

Jaime Luis Sánchez Mayorga

La colaboración público-privada en  
la obtención de capacidades  
espaciales: evaluación a través de  
la metodología MAPS y  
optimización bajo entornos de  
agencia.

Director/es

Rosell Martínez, Jorge

<http://zaguan.unizar.es/collection/Tesis>

© Universidad de Zaragoza  
Servicio de Publicaciones

ISSN 2254-7606

## Tesis Doctoral

# LA COLABORACIÓN PÚBLICO-PRIVADA EN LA OBTENCIÓN DE CAPACIDADES ESPACIALES: EVALUACIÓN A TRAVÉS DE LA METODOLOGÍA MAPS Y OPTIMIZACIÓN BAJO ENTORNOS DE AGENCIA.

Autor

Jaime Luis Sánchez Mayorga

Director/es

Rosell Martínez, Jorge

**UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA**  
**Escuela de Doctorado**

2021



**UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA**  
**FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA**

**LA COLABORACIÓN PÚBLICO-PRIVADA EN LA ADQUISICIÓN  
DE CAPACIDADES ESPACIALES:  
EVALUACIÓN A TRAVÉS DE LA METODOLOGÍA MAPS Y  
OPTIMIZACIÓN BAJO ENTORNOS DE AGENCIA.**

**TESIS DOCTORAL**

**JAIME LUIS SÁNCHEZ MAYORGA**

**Oficial del Ejército del Aire**

**2020**



**DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA Y ORGANIZACIÓN**

**FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA**

**LA COLABORACIÓN PÚBLICO-PRIVADA EN LA ADQUISICIÓN DE  
CAPACIDADES ESPACIALES:**

**EVALUACIÓN Y OPTIMIZACIÓN BAJO ENTORNOS DE AGENCIA.**

**Tesis doctoral presentada por:**

**JAIME LUIS SÁNCHEZ MAYORGA**

**Para optar al grado de Doctor**

**Director:**

**Dr. JORGE ROSELL MARTÍNEZ.**

**Zaragoza 2020**



## **RESUMEN BREVE.**

La presente tesis doctoral aborda la obtención de las necesidades espaciales de un país, en particular, como parte de la Defensa del mismo. Con aproximaciones que emanan de la Economía y Gestión de las Organizaciones, se aborda el análisis de la gestión pública que rodea la adquisición de tales capacidades. En particular, apoyándose en las teorías de los costes de transacción y de agencia, se estudia la toma de decisiones y la gobernanza de los distintos modos de aprovisionarse.

Desde el punto de vista aplicado, se utiliza una herramienta propuesta por la OCDE para la evaluación de la compra pública, no solo con el fin de evaluar los procedimientos actualmente empleados, sino con el de aportar una visión crítica de la propia herramienta de evaluación.

El resultado del estudio no es puramente académico, sino que pretende emitir una serie de recomendaciones de gestión y organización de los modos de aprovisionar este servicio público. Principalmente se argumenta que el modelo de una agencia espacial, que dé cabida a las fórmulas público-privadas, dentro de la oportuna planificación estratégica y organizativa, sería el idóneo para dotar a una nación de las capacidades espaciales que ésta precise.

## **ABSTRACT**

This doctoral thesis addresses the provision of spatial capacities of a country, in particular, as part of its Defence. From the Economics and Management of Organizations, the analysis of the public management surrounding the acquisition of such capacities is based on the theories of Transaction Costs and Agency. Not only the choice of the governance mode is studied, but also its performance.

From the applied point of view, a tool proposed by the OECD for the evaluation of public procurement is used, not only in order to evaluate the procedures currently used, but also to provide a critical view of the evaluation tool itself.

The result of the study is not purely academic, but rather aims to issue a series of management and organizational recommendations on how to provide this public service. One of the most striking conclusion is that the model of a space agency, which accommodates public-private formulas, within the timely strategic and organizational planning, would be the ideal one to provide a nation with the space capabilities it needs.

*Agradecimientos.*

## **Índice.**

PRESENTACIÓN DE LA TESIS DOCTORAL .....	17
CAPÍTULO 1. La adquisición pública: orientación a las capacidades espaciales .....	29
1.1.- INTRODUCCIÓN .....	29
1.2.-LA OBTENCIÓN DE BIENES PARA LA ADMINISTRACIÓN.....	35
1.2.1.- Modelos de obtención en la administración pública.....	40
1.3.-EL MARCO REGULATORIO ACTUAL .....	47
1.3.1.- La legislación en materia de adquisiciones públicas en España .....	47
1.3.2.- El marco regulatorio en las alianzas público-privadas. ....	51
1.3.3.-La contratación público-privadas en el ámbito de la Defensa. ....	53
1.4.-INDICADORES DE LA GESTIÓN PÚBLICA. ....	57
CAPÍTULO 2.Análisis organizativo de las colaboraciones público-privadas. ....	67
2.1.- INTRODUCCIÓN .....	67
2.2.-LAS COLABORACIONES PÚBLICO-PRIVADAS EN DEFENSA: FACTORES RELEVANTES. ....	74
2.3.- ANÁLISIS DEL CONTEXTO PÚBLICO-PRIVADO EN ESPAÑA.....	77
CAPÍTULO 3.La actividad espacial: los proyectos o programas espaciales. ....	89
3.1.-INTRODUCCIÓN.....	89
3.2.-LAS CAPACIDADES ESPACIALES: LOS PROYECTOS ESPACIALES ..	96
3.3.-PROCESOS DE OBTENCIÓN EN LOS PROGRAMAS ESPACIALES.....	99
3.3.1.-Modelos de obtención de capacidades espaciales para la defensa.....	101
CAPÍTULO 4.Justificación de la utilización de la metodología MAPS. ....	109
4.1.- INTRODUCCIÓN.- .....	109
4.2.-MODELOS DE COMPRA PÚBLICA DE REFERENCIA.....	111

4.2.1.-Determinación de los modelos de compra pública de referencia. ....	112
<b>4.3.- EL SISTEMA DE EVALUACIÓN: MODELO MAPS DE LA OCDE.....</b>	<b>116</b>
4.3.1.- Descripción de la muestra. ....	117
4.3.2. Metodología empleada para el análisis comparativo. ....	119
4.3.3.Sistemas de evaluación: de las guías de compras públicas al MAPS .....	123
4.3.4. Resultado de la personalización del MAPS.....	124
4.3.5- Memoria de indicadores MAPS: aplicación al caso de estudio. ....	126
<b>CAPÍTULO 5.- Determinación del modelo óptimo y análisis de resultados.....</b>	<b>155</b>
5.1.-LA EVALUACIÓN MAPS PARA EL CASO DE ESTUDIO.....	155
5.1.1.-Determinación del modelo óptimo. ....	155
5.2.-REVISIÓN DE LOS RESULTADOS MAPS PARA LAS CPP.....	158
5.3. SÍNTESIS DE RESULTADOS DEL MODELO MAPS.....	165
5.3.1.-Síntesis de resultados, del Pilar II.....	165
5.3.2.-Síntesis de resultados, del Pilar III .....	166
5.3.3.-Síntesis de resultados, del Pilar IV.....	167
5.4.- ASPECTOS CLAVE EN EL MODELO ACTUAL CPP.....	168
<b>CAPÍTULO 6. Optimización iterativa: calidad de servicio y contexto agencia.....</b>	<b>175</b>
6.1.-LA CALIDAD EN LA PRESTACIÓN: FUNCIÓN DE UTILIDAD.....	175
6.1.1. Modelo óptimo de referencia (MORF).-.....	178
6.1.2. Puntos de partida, sobre la base del MORF.....	179
6.1.3.-La función de utilidad adaptada al caso de estudio. ....	181
6.1.4.-Resultado de la optimización iterativa del MORF .....	184
6.2.-LA APROXIMACIÓN DESDE LA TEORÍA DE AGENCIA. ....	185
6.2.1.-La mejora en la transferencia de información. ....	188
6.2.2.-El comportamiento de las CPP en el modelo de agencia. ....	189

6.2.3.-El concepto gubernamental de agencia espacial.-.....	192
6.2.3.1.- El modelo gubernamental de entidad espacial para España.....	194
6.2.4.-Relación entre los conceptos académico y gubernamental de Agencia... ..	199
CAPÍTULO 7.- Conclusiones. ....	203
<b>ANEXO I:.....</b>	<b>217</b>
<b>APROXIMACIÓN DE MAPS AL MODELO EXCELENCIA DEFENSA.....</b>	<b>217</b>
<b>ANEXO II:.....</b>	<b>229</b>
<b>MODELO DE NEGOCIO DE OPERADOR PRIVADO.....</b>	<b>229</b>
<b>ANEXO III: .....</b>	<b>239</b>
<b>ANALISIS DE LA MUESTRA.....</b>	<b>239</b>
<b>ANEXO IV:.....</b>	<b>253</b>
<b>RESULTADOS DE EVALUACIÓN MAPS.....</b>	<b>253</b>
<b>ANEXO V: .....</b>	<b>265</b>

## **Índice de figuras.-**

Figura 1.-Condiciones y estructura del caso de estudio. Fuente: Elaboración propia ....	20
Figura 2.-Estructuración de estudios y objetivos. Elaboración propia. ....	22
Figura 3.- Sucesión de evidencias obtenidas.- Elaboración propia. ....	23
Figura 4.-Estado del sector espacial, en 2017. Fuente: TEDAE, 2019.....	30
Figura 5.- Los Subsistemas Organizativos. Fuente: (Kast, 1979) .....	41
Figura 6.- Modelos de obtención propuestos en el caso de estudio.....	43
Figura 7.-Escala de valoración de Saaty.-.....	44
Figura 8.- Clasificación de los modelos de CPP, según la CE y el BM .....	46
Figura 9.- Marco conceptual del informe. ....	59
Figura 10.- Estructura general de la metodología MAPS .....	62
Figura 11.- Distribución de riesgos y operaciones entre entidades .....	73
Figura 12.- Distribución de riesgos y operaciones en una CPP.....	73
Figura 13.-Clasificación de contratos CPP tipo.....	79
Figura 14.-Modelos genéricos de compra pública.....	80
Figura 15.- Línea de tiempo de la carrera espacial. ....	94
Figura 16.-Operaciones tipo de una misión espacial. ....	98
Figura 17.- Distribución de operaciones en una misión espacial. ....	98
Figura 18.-Modelos actuales de referencia: caso de estudio .....	105
Figura 19.-Tipos de contratos administrativos. ....	113
Figura 20.-Clasificación convencional de contratos tipo.....	114
Figura 21.- Clasificación de los contratos tipo, según modelos de referencia.....	116
Figura 22.-Herramienta de visualización de datos del Portal de Transparencia.....	119
Figura 23.- Ejemplo de puntuaciones para el sistema <i>Euristeo</i> .....	124
Figura 24.- Visualización de indicadores MAPS del Pilar I.....	127
Figura 25.-Visualización de resultado de marcadores del Pilar II.....	135
Figura 26.- Aplicación de metodología AHD, de Saaty, al caso de estudio.....	143
Figura 27.- Visualización resultado de marcadores, Pilar III. ....	144
Figura 28.- Cuadro de resumen de las apelaciones analizadas. ....	148
Figura 29.- Visualización resultado de marcadores del Pilar IV .....	151

Figura 30.- Resumen de resultados de evaluación MPAS .....	156
Figura 31.-Relación de autores y teorías relativas al diseño organizativo.....	187
Figura 32.- Modelo académico de agencia, según Eisenhardt (1989). .....	192
Figura 33.- Facturación del sector espacial Mundial. ....	194
Figura 34.- Propuesta de modelo de agencia o entidad espacial, en el contexto de España. ....	198
Figura 35.- Modelo de agencia para la gestión de asuntos sobre el uso del Espacio. Mayorga (2020).....	199

### ***Lista de acrónimos***

AGE.-	Administración General del Estado.
AHP.-	Análisis Jerárquico multi-criterio.
APP.	Alianza o asociación público privada.
BM.-	Banco Mundial.
BOD.-	Boletín oficial de Defensa.
BOT.-	Construcción, operación y transferencia, en sajón, building, operation a and transfer.
BTID.-	Base Tecnológica e Industrial de la Defensa.
CAPEX.-	Las inversiones en bienes de capital, gastos en capital, en sajón, capital expenditure.
CASH FLOW.-	Flujo de caja o tesorería.
CE.-	Comisión Europea.
CIPAI.-	Comisión Interministerial de política aeroespacial internacional.
CORA.-	Comisión para la racionalización de la administración.
CPP.-	Colaboración público privada.
CTS.-	Costes de transacción.
DAFO.-	Debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades.
DBOT.-	Diseño, BOT, en sajón, design BOT.
DDV.-	Documento de Viabilidad.
DFARS.-	Suplemento de Defensa de la FAR, en sajón, Defense FAR Supplement.
DGAM.-	Dirección General de Armamento y Material.
DOWNSTREAM.-	Cadena de valor del segmento terreno de usuario o explotación del uso del espacio.
ESA.-	Agencia Espacial Europea.
FAR.-	Regulación Federal de adquisiciones.
IGAE.-	Intervención General del Estado.
INTA.-	Instituto Nacional de tecnología aeroespacial.
ISDEFE.-	Ingeniería de Sistemas para la Defensa.

ISS.-	Estación Espacial Internacional, en sajón, International Space Station.
ITU.-	International Telecommunication Union.-
JEMAD.-	Jefe del Estado Mayor de la Defensa.
LCSP.-	Ley de Contratos del Sector Público.
LGPE.-	Ley General de Presupuestos del Estado.
MAPS.-	Método de evaluación de compra pública.
MIRADO.-	Material, Infraestructura, Recursos, Adiestramiento, Doctrina y Operación.
MORF.-	Modelo óptimo de referencia.
NASA.-	Agencia Espacial Nacional Americana.
NATO.-	North Atlantic, Treaty Organization.
OCDE.-	Organización para el Comercio y Desarrollo Económico.
OPEX.-	Coste permanente para el funcionamiento de un producto, negocio o sistema, en sajón, operational expenditure.
OTAN.-	Organización para el Tratado del Atlántico Norte.
PAT.-	Teoría del principal-agente.
PNOTS.-	Programa Nacional de Observación de la Tierra por satélite.
PPEEG.-	Programa Permanente de Eficiencia y Economía de Gasto del Ministerio de Defensa.
PPP.-	Partenariado publico privado, en sajón, public private partnership.
PYMES.-	Pequeñas y medianas empresas.
REM.-	Requisito de Estado Mayor.-
SATCOM.-	Comunicaciones por satélite.
SBIR.-	Pequeñas empresas para la Investigación e Innovación, en sajón, Small Business Innovation Research.
SEDEF.-	Secretario de Estado de la Defensa.
SEOT.-	Sistemas Espaciales de Observación de la Tierra.
SSA.-	Conocimiento de la situación espacial, en sajón, Space Situational Awareness.

SST.-	Seguimiento y vigilancia espacial, en sajón, Space Surveillance and tracking.
STO.-	Organización de la ciencia y la tecnología, para la OTAN, en sajón, Science and technology organization.
SUBGECO.-	Subdirección General de Contratación dentro de la Dirección General de Asuntos Económicos del Ministerio de Defensa.
SWE.-	Estado del tiempo en el espacio, en sajón, Space Weather.
TCE.-	Tribunal de cuentas Europeo.
TEDAE.-	Asociación Española de Tecnologías de Defensa, Aeronáutica y Espacio.
TFUE.-	Tratado fundacional de la Unión Europea.
TIC.-	Tecnología(s) de Información y Comunicaciones.
TIR.-	Tasa Interna de retorno.
TRLCSP.-	Texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
UIT.-	Unión Internacional de Telecomunicaciones.
UNCOPUOS.	Comité de UN sobre el uso pacífico del Espacio, en sajón, United Nations Committee of Peaceful Use of the Space.
UNE.-	Asociación Nacional de Normalización.
UNIZAR.-	Universidad de Zaragoza.
UPSTREAM.-	Cadena de valor del segmento espacial: satélites.
US DoD.-	Departamento de Defensa de los EEUU.
VAN.-	Valor Anual neto.-



## **PRESENTACIÓN DE LA TESIS DOCTORAL.**

En la actualidad, la dependencia de la sociedad respecto del uso del Espacio, supone una preocupación presente en todos los ámbitos de la administración, en mayor o menor medida.

Los responsables de proporcionar esta irrenunciable capacidad, a través de la función de la compra pública, requieren de una gestión eficiente, en la que el control del gasto esté garantizado, y la rentabilidad sea óptima, tanto en términos financieros como institucionales.

Los modelos de adquisición, mediante esquemas de colaboración público privada, han tenido un innegable auge durante las últimas décadas y, en especial, han sido protagonistas crecientes en la provisión de determinados servicios públicos en los años en los que las restricciones presupuestarias dificultaban la inversión pública en este sector.

Mientras que ha existido una prolífica producción de referencias académicas y profesionales en el ámbito del derecho y la gestión pública acerca de la colaboración público privada (European, 2004; Clifton, 2006; Sanabria, 2016) son menos frecuentes las referencias que aborden los aspectos relacionados con la gobernanza o gestión de la colaboración, que *de facto* se mantiene durante un largo plazo, y en los que, a menudo, se debe afrontar un alto grado de incertidumbre, de diversa índole.

Esta tesis doctoral se centra en el análisis y evaluación de la colaboración público privada como medio de provisión de ‘capacidades para la Defensa’, desde la perspectiva de su gobierno y gestión, utilizando cómo caso de estudio la obtención de las capacidades espaciales, y teniendo como motivación primordial la búsqueda de la eficacia y la eficiencia en la provisión de este tipo de bienes o servicios.

En este contexto, las misiones espaciales para aportar capacidades espaciales concretas, como las comunicaciones, la navegación o la observación de la Tierra, tradicionalmente han seguido diferentes tratamientos, en función de la naturaleza u objeto de las entidades responsables de ello.

Estos procesos pueden surgir principalmente de unas determinadas necesidades de un gobierno, del interés de una operadora, de la necesidad colectiva de una organización internacional, y tratarán del interés compartido entre dos o más naciones.

Por ello, la diversidad de modelos aplicables, se plantean entorno a la necesidad que promueve esta adquisición, la cual puede ser impulsada en beneficio de un interés público (tanto nacional como internacional), una iniciativa centrada en un beneficio privado, o un proyecto que persiga un objetivo concreto, aunando los esfuerzos públicos con los privados, en aras de un beneficio simbiótico para las dos partes.

En el ámbito de la administración, las misiones espaciales tienen dos vertientes claramente diferenciadas, según sea el enfoque de la misión: en primer lugar, científico o para un uso específico, en beneficio de su uso por los ciudadanos.

Esta diferenciación determina los objetivos del presente trabajo, en el sentido de que no se han considerado modelos de obtención de misiones espaciales de carácter científico, sino de aquellas que aporten capacidades específicas en beneficio de una determinada comunidad de usuarios.

Por otra parte, la propuesta de establecer el modelo óptimo se basa, en primer lugar, en la diversidad de modelos existentes, cuando se trata de obtener capacidades para su uso gubernamental. Por ello, uno de los puntos de partida será determinar los criterios de idoneidad de un modelo de compra pública o provisión de capacidades.

La tesis revisa y analiza los modelos de compras públicas posibles, para obtener capacidades espaciales de uso gubernamental, e incluso aquel que, sin ser estrictamente gubernamental, se obtenga en beneficio social. En especial, se analizará la colaboración del sector privado, la industria y las operadoras, con el sector público responsable o promotor de esta obtención, desde el punto de vista de su eficacia.

Además, se exponen los modelos de gobierno de este tipo de colaboraciones público-privadas, de los que se investigan, los fenómenos y comportamientos que se derivan de la relación entre *principal* y *agente*, el diseño de su gobierno de manera óptima y su aplicación cómo la más adecuada gestión y optimización de riesgos y esfuerzos.

De este modo, esta idoneidad se demostrará en base a: 1) un primer análisis de la idoneidad de las compras públicas y su aplicación a un escenario general de misiones espaciales, 2) las diferentes aproximaciones a su obtención, 3) el análisis de sus proceso de obtención en plazo, alcance y presupuesto, y 4) la gestión de riesgos que aporta cada uno de los modelos, al margen de otros beneficios adicionales, como el de la estabilidad presupuestaria de un modelo que, para la capacidad que persigue, precisa superar los ciclos políticos o fiscales y el análisis de la optimización a través de la teoría de Agencia.

La evaluación y aplicación de las conclusiones del trabajo, permite identificar las deficiencias y limitaciones entre los procesos actuales, de manera que se pueda contrastar el resultado de la investigación, como punto de partida para determinar la eficiencia del modelo de obtención de capacidades espaciales, en el ámbito de la AGE (Defensa), a través del modelo de Agencia Espacial.

En lo que respecta a las hipótesis de trabajo, se ha procedido a efectuar la identificación de los objetivos específicos para el desarrollo del trabajo, lo cual ha permitido el desarrollo de una clasificación de una serie de estudios, sobre los que establecer los objetivos generales del plan de investigación, a través de cuyo seguimiento se efectúa un análisis estructurado de la tesis, evaluar su grado de avance, y determinar el cumplimiento actual de objetivos. Ello ha facilitado la adecuada formulación de hipótesis de partida para cada nuevo objetivo, en base a los resultados obtenidos del planteamiento anterior (figura 1).

A partir del estudio de la revisión teórica que se propone en la presente tesis, el análisis de modelos genéricos de compras públicas, el hallazgo del sistema de evaluación de compras públicas MAPS (OCDE, 2016), , y su contraste con los modelos cualitativos de referencia en función del grado de propiedad o externalización del bien obtenido, se va a determinar de manera cualitativa y cuantitativa la validez de la propuesta, para aplicar los modelos de colaboración público-privada.

Existen también modos de gobierno alternativos para dichos modelos de colaboración público-privada (CPP), por lo que han sido objeto de contraste, en esta investigación,

los más adecuados en función del tipo de proyecto o de los riesgos que deban gestionarse, en un reparto eficiente entre las partes implicadas, para un resultado óptimo.

Una vez se disponga de la cuantificación de aquellos indicadores del sistema MAPS que permitan evaluar los tres modelos de referencia, se podrá determinar las deficiencias de cada uno de ellos, proponer su mejora y determinar si, estas correcciones se pueden abordar, en la última iteración de los resultados de la tesis, dentro del contexto de Agencia, en este caso espacial.

La metodología propuesta se apoya en el método cualitativo de estudio del caso (Stake, 1995; Yin, 2003), al tratarse del estudio de un fenómeno concreto dentro de su entorno o contexto, utilizando diversas fuentes de información o bases de datos, que permitirán aportar elementos mesurables para desarrollar la teoría, evaluar los resultados del caso, y desarrollar los planteamientos de la tesis.

La elección del método cualitativo del caso, requiere cumplir con las condiciones descritas por Baxter y Jack (Baxter, 2008), para este caso de estudio, figura 1.

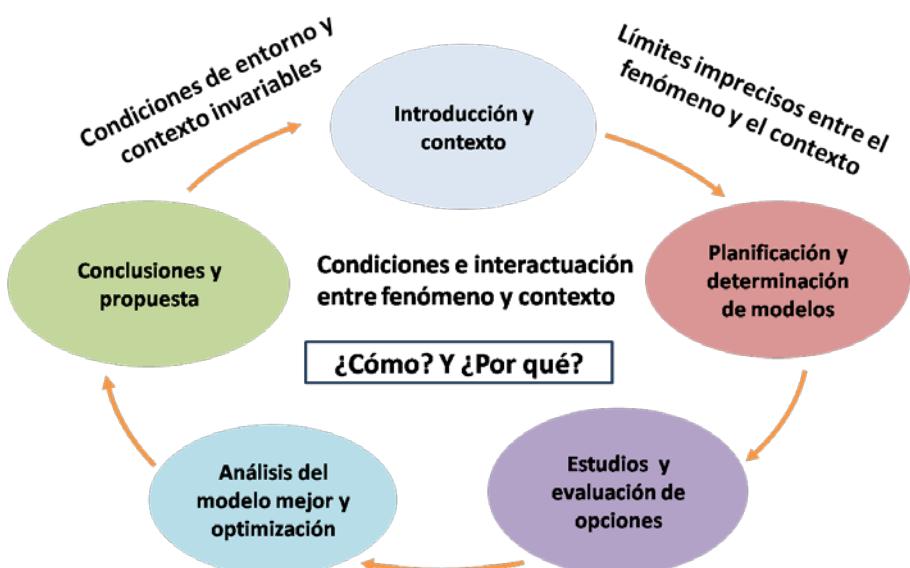


Figura 1.-Condiciones y estructura del caso de estudio. Fuente: Elaboración propia

Esta metodología, permitirá abordar, desde una base general desde la que analizar cada opción elegida, una cuantificación determinada que aporte a la tesis el contenido y la validez que precisa, y aportar la fiabilidad necesaria (Patton, 1990; Yin, 2003), pues cada uno de los estudios del mapa descrito en la figura 2, supone por sí mismos una investigación, en ocasiones resuelta o demostrada, si bien susceptible de alteración (*falseable*).

Los modelos de partida utilizados para la evaluación, son el resultado de la selección, dentro de los potenciales tipos de procesos de obtención, aquellos que cumplen con los criterio mínimos de elegibilidad, vigencia y aplicabilidad, y que han sido analizados en un contexto similar, contrastados con las conclusiones de las referencias académicas mencionadas en la introducción, que los caracterizan como modelos de referencia para el caso de estudio hasta la fecha, analizados desde una perspectiva teórica subjetiva

Para obtener una selección de los indicadores que resultan de aplicación para la evaluación de los mencionados modelos de referencia, dentro del conjunto de los que propone la metodología MAPS, se precisó determinar aquellos que aportan un valor diferencial, y resultan relevantes para la evaluación de cada modelo, descartando aquellos cuyo resultado sea indistinto respecto del modelo evaluado, tal y como refleja la memoria de indicadores propuesta.

Posteriormente se realizó la medición de los valores obtenidos por cada indicador, y conforme al criterio de calibración aplicado, para normalizar los resultados obtenidos en cada modelo, se ha obtenido una valoración global para cada modelo de referencia, y con ello se ha obtenido el resultado de esta evaluación, como paso previo al cumplimiento del objetivo referente a la evaluación, de la tesis.

Esta metodología aporta una cuantificación, sobre la base de la determinación de indicadores significativos y la asignación de valores obtenidos desde diversas fuentes de datos públicos, teniendo en cuenta la información académica e hipótesis empleadas en el estudio, para fortalecer la base teórica de la tesis y garantizar la validez de los datos gestionados en la misma.

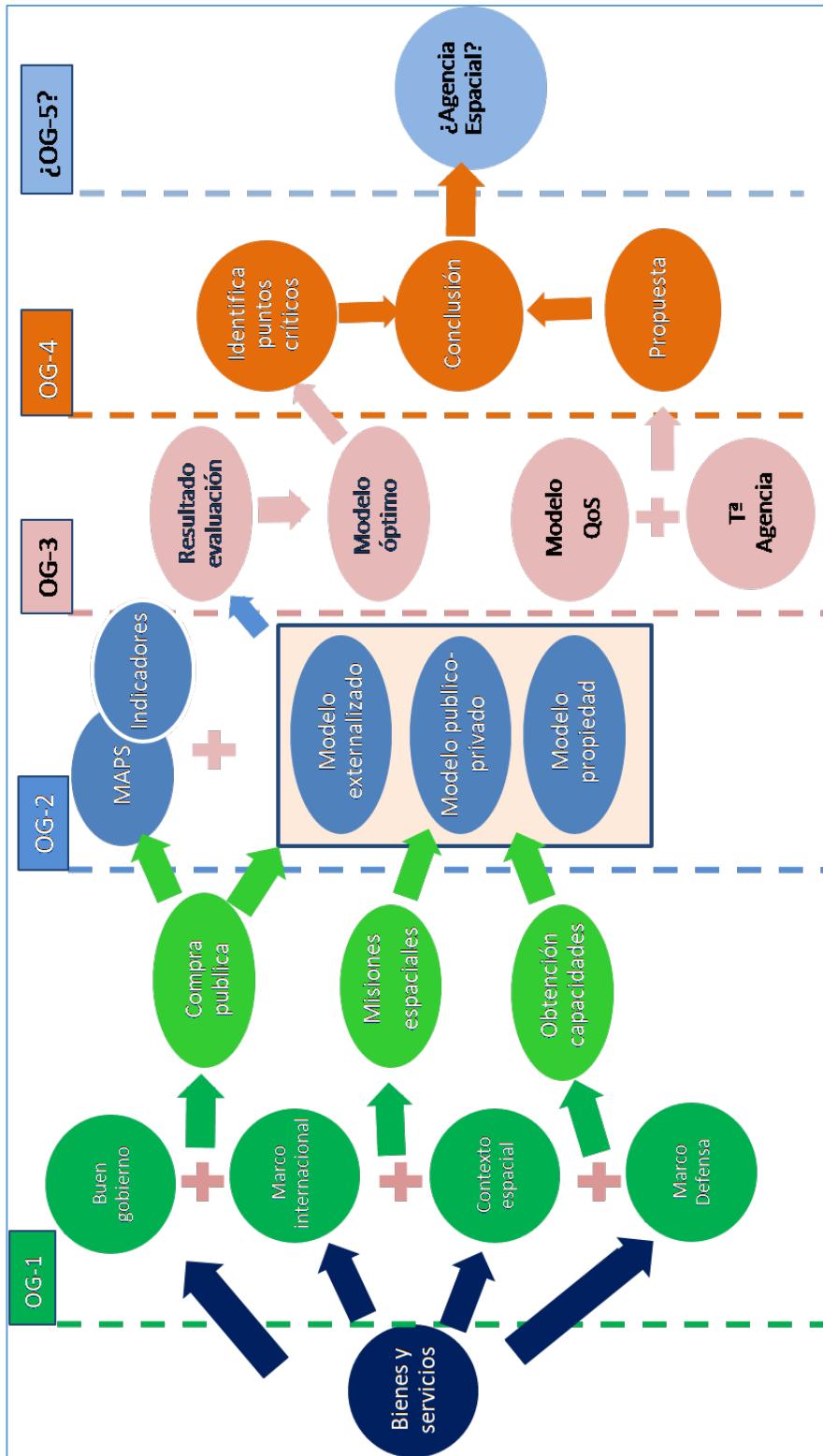


Figura 2.-Estructuración de estudios y objetivos. Elaboración propia.

Esta técnica nos permitirá analizar, a su vez, el grado de actualización de datos empleados, así como identificar las carencias de las bases teóricas empleadas, respecto de casos no investigados.

De este modo, se ha establecido una cadena de certidumbres, que permitirá vincular las hipótesis de partida empleadas para construir la tesis, las conclusiones específicas para cada caso, y poder evaluar e interpretar los resultados que se vayan obteniendo de cada caso; su traslado al siguiente nexo de esta sucesión de evidencias, conforme al recorrido determinado en el mapa de estudios expresado en la figura 3, y su correlación con el cumplimiento de los objetivos.

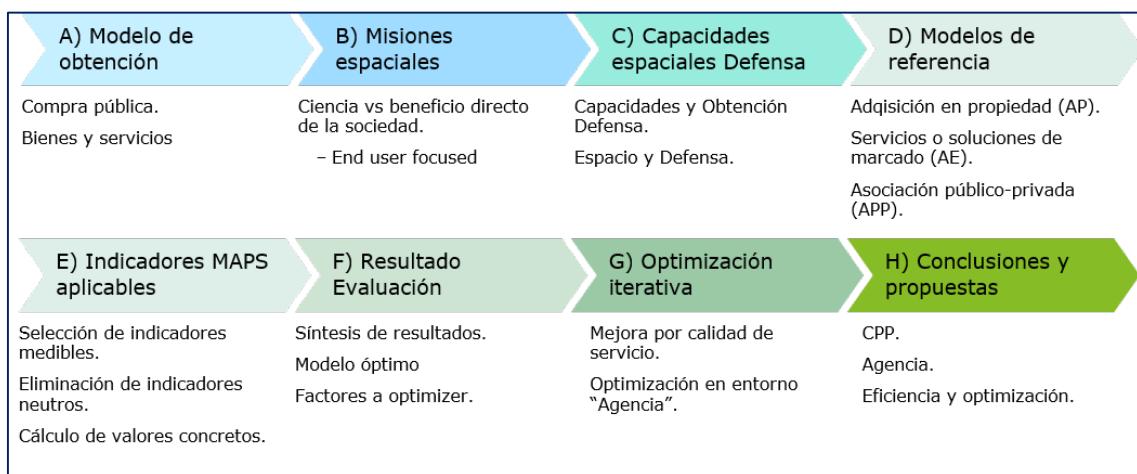


Figura 3.- Sucesión de evidencias obtenidas.- Elaboración propia.

La metodología empleada ha permitido redactar el presente trabajo de investigación, exponiendo el resultado completo de cada uno de los aspectos abordados en el mapa de estudios, dando como resultado una solución a cada uno de ellos, y con ello del total de la cadena de evidencias establecida, y poder utilizar este “instrumento” para postular la tesis final, basada en estas evidencias, acerca del grado de optimización del modelo de obtención de capacidades espaciales, mediante colaboraciones público-privadas, dentro de un entorno de relación mejorado, a través de la teoría de Agencia.

A continuación, se describen los objetivos generales (OG), propuestos en este trabajo, tal y como se propusieron en el correspondiente plan de investigación.

OG1: Establecer los aspectos de la gestión de las adquisiciones del sector público que son las determinantes del output perseguido por el mismo. Y en particular en el caso de las adquisiciones de servicios espaciales en el ámbito de la defensa de un país.

OG2: Obtener conclusiones del análisis comparado de los modos alternativos de provisión de capacidades espaciales como bien público o preferente, desde una perspectiva de la eficiencia en su gestión.

OG3: Analizar las distintas alternativas de gobierno de las asociaciones público-privadas y los instrumentos para la gestión de los riesgos, responsabilidades y retornos de los mismos.

OG4: A partir del estudio en profundidad de un caso, determinar los puntos críticos de la definición y gestión de una asociación público privada en el ámbito de la defensa.

OG5: Propuesta de modelo eficiente de obtención de capacidades espaciales, en el ámbito de la AGE (Defensa), a través del modelo de agencia espacial.

La adquisición de capacidades espaciales ha sido tratada por las administraciones de diversos países con capacidad científica, tecnológica e industrial para ello, desde diversas aproximaciones y prácticas de obtención de bienes y servicios, siempre dentro de un concepto más amplio de adquisiciones públicas.

Los departamentos de Defensa no son ajenos a ello y, para atender a las necesidades presentadas por sus diferentes comunidades de usuarios para cumplir con sus compromisos nacionales e internacionales, desde el origen de las misiones espaciales, han impulsado la obtención de capacidades espaciales, sino propias, lo más próximo a este concepto de disponibilidad prioritaria, para las Fuerzas Armadas del país correspondiente.

Los procesos de obtención, en todos ellos, han dependido en gran medida de las capacidades científica, tecnológica e industrial y de la autonomía de cada nación, ante este tipo de operaciones, cuya complejidad y carácter estratégico requieren siempre de la implicación de los gobiernos.

En el caso particular de España, la adquisición de capacidades espaciales específicas para las Fuerzas Armadas ha ido adaptando sus procesos de obtención, a la capacidad de la administración para poder abordarlos, en un primer lugar como parte de programas de cooperación internacionales o mediante la externalización del servicio a una empresa con una alta participación del Estado y en la actualidad con una tendencia a colaborar con operadoras que dispongan de la capacidad industrial y tecnológica que ello requiere.

No obstante, los criterios para abordar un modelo de obtención u otro, aun debidamente informados y justificados, adolecían de concreción y análisis, respecto de su eficiencia institucional, que permitiese determinar la idoneidad de un modelo u otro, y por ello las diferentes evoluciones de la normativa a aplicar han ido enmarcando y aceptando como “factibles” los modelos aplicados hasta la fecha.

En los últimos años se ha ido estableciendo como un modelo aceptado, el de la colaboración público-privada, si bien, hasta los últimos estudios elaborados por los actuales gestores de estos procesos, no se había establecido una investigación y un análisis académico en profundidad, que determinase una comparativa de éste con otros posibles modelos alternativos, desde la perspectiva externa a la propia estructura de gestión de los programas espaciales para la Defensa.

A raíz de la necesidad de renovar la actual capacidad de comunicaciones por satélite, junto con el contexto general de la administración, de máxima exigencia en el control del gasto público y la eficiencia de su gestión, fue cuando se presentó la motivación de la presente tesis. Por ello, se propuso abordar un estudio con la perspectiva actualizada. Se comenzó a analizar la idoneidad del modelo empleado hasta el momento, compartiendo la presente tesis la línea de investigación de Martín (Martín De Diego, 2019), en la cual se presenta un estudio para el desarrollo de un trabajo de Fin de

Máster (TFM) de Adquisiciones para la Defensa, algunos de cuyos resultados y planteamientos han sido referidos y tenidos en consideración.

Sobre el marco general de aplicación de procesos de obtención para la Defensa, mediante instrumentos jurídicos público-privados, existen estudios y tesis doctorales, relacionadas con cálculos de costes (Pastor Sánchez, 2016), con aspectos jurídicos y contractuales (Sanabria, 2016), así como otras que han abordado aspectos generales de los procesos de obtención de capacidades para la Defensa (Azizian, 2009) (Kausal, 1999).

No obstante, las capacidades espaciales no han contado, a lo largo de estos estudios, con un tratamiento específico, lo que ha situado los estudios sobre misiones espaciales, en el ámbito de la Defensa, fuera de los casos de estudio de estas investigaciones. La falta de regulación y la normativa específica aplicable para los modelos de obtención respecto de capacidades espaciales, específicamente para el ámbito de Defensa, se sumaba a la circunstancia anterior, lo que recomendaba abordarlo con criterios y planteamientos científicos.

Por ello, se comienza con la recopilación de información, referencias y datos. En 2016 se propone a la Universidad de Zaragoza abordar el desarrollo de la presente tesis doctoral, al tiempo que Martín, bajo la dirección del Centro Universitario de Zaragoza, elabora su estudio específico para el TFM, sobre la evaluación de tres modelos específicos de adquisiciones de misiones espaciales, mediante criterios y sub-criterios subjetivos, en aplicación del método jerárquico multi-criterio (AHP).

Los resultados y conclusiones obtenido por Martín, (Martín De Diego, 2019), han sido considerados para la presente tesis, como punto de partida y resultado de un primer proceso de evaluación de modelos de obtención de capacidades espaciales, en correlación con la recomendación recogida en el mismo, por la que se propone abordar un estudio en profundidad de este contexto y comparativa, lo cual concuerda con una de las motivaciones y justificación de la presente tesis.

Capítulo 1.-

La adquisición pública:

Orientación a las capacidades espaciales.



## **CAPÍTULO 1. La adquisición pública: orientación a las capacidades espaciales**

### **1.1.- INTRODUCCIÓN**

La capacidad de disponer de los recursos adecuados para acceder al uso del Espacio, supone, hoy en día una necesidad innegable, en la práctica totalidad de los órdenes de la vida. La creciente dependencia respecto de las aplicaciones derivadas del uso de tecnologías espaciales, han hecho proliferar la demanda de capacidades tanto privadas como gubernamentales, asociadas al desarrollo y explotación de misiones espaciales equipadas con medios y sistemas cada día más complejos tecnológicamente, que persiguen aportar a los ciudadanos un creciente conjunto de recursos, con los que mejorar las condiciones de vida, según los actuales patrones de confort y bienestar.

Previamente a poner un satélite en el Espacio, se deben resolver un elevado número de actividades y procesos en la Tierra, que permitan disponer de ese “activo espacial” y estar en disposición tanto de lanzarlo al Espacio, como de poder asegurar su control desde los segmentos terrenos de misión. En resumen, se deben superar las fases de concepto y estudios de viabilidad con éxito, desarrollar el diseño del ingenio espacial, así como de la lanzadera, desarrollar el citado ingenio y estar en disposición, con los medios adecuados, de lanzarlo al Espacio, situarlo en la órbita correcta e iniciar la fase de explotación de ese activo, para la finalidad para la que se justificó.

Desde el punto de vista de la ingeniería de sistemas, supone un reto muy exigente, siendo quizá el que mayor seguridad precise, en cuanto a la correlación entre la finalidad que se persigue y el diseño final alcanzado. De momento, y resulta un factor distintivo, el desarrollo de ingenios espaciales no admiten, su recuperación desde el Espacio para rediseñar elementos cuyo funcionamiento delate algún tipo de defecto, ineficiencia o malfuncionamiento de diseño, fabricación o sobrevenido.

Por ello, la industria en disposición de lanzar misiones espaciales es muy limitada y concreta, y a pesar de que la globalización puede cambiar esta afirmación, no disponen del apreciado beneficio de la producción en serie, pues suele tratarse de ingenios, si no únicos, al menos de escasa capacidad de repetición en el momento actual, lo que

requiere de un gran esfuerzo para el que conviene acudir a soluciones de colaboración con las instituciones.

En la actualidad, las capacidades tecnológicas e industriales del sector espacial se deben en gran medida al esfuerzo y apoyo institucional para abordar una considerable cifra de actuaciones, en un alto porcentaje en el exterior, y se puede afirmar que existe un reconocimiento claro del prestigio de la industria nacional del sector espacial, no solo por medio de los logros nacionales (Fig. 3) y su alto nivel de competitividad, sino a través de su participación industrial y tecnológica en muchos de los recientes logros obtenidos por Europa, en el campo de las misiones espaciales, tal y como recoge la Agenda Sectorial de la Industria Espacial española (TEDAE, 2019).

#### » CADENA DE VALOR Y TAMAÑO DEL MERCADO GLOBAL DEL SECTOR ESPACIAL (2017)



Figura 4.-Estado del sector espacial, en 2017. Fuente: TEDAE, 2019

Respecto del esfuerzo interior, el éxito alcanzado con el lanzamiento del satélite PAZ, fruto del trabajo coordinado de la industria y la administración, mediante el actual modelo de obtención de capacidades espaciales en colaboración público-privada, dentro del marco de un Programa Nacional de Observación por Satélite (PNOTS), supone un ejemplo plausible de que en España se dispone de una sólida e institucional base

industrial y tecnológica, capaz de abordar proyectos espaciales complejos y completos, relativos a misiones espaciales.

En lo que se refiere la vertiente de cooperación internacional, el empuje y la innovación de la industria espacial han permitido a España mantener la continuidad de su curva de aprendizaje en aquellos campos del sector en que se ha aventurado a investigar y desarrollar, pese al complejo escenario económico que se ha venido soportando, lo que le ha permitido consolidar su quinta posición en el ranking de Europa, y por ende participar en los programas espaciales internacionales más significativos<sup>1</sup>

Para hacer una aproximación adecuada al estado de la industria espacial en el ámbito de la Defensa, dentro del contexto previamente descrito de la Industria Nacional Espacial, se debe enfocar la visión, a través de tres facetas que caracterizan el desarrollo y mejora de la base tecnológica e industrial de la Defensa, respecto de los sistemas y capacidades espaciales.

La primera de ellas se refiere al incremento de actividades relacionadas con un alto interés, a nivel mundial, por mejorar y consolidar la participación de las capacidades espaciales dentro del marco general de la Defensa, llegando en ocasiones a la creación de nuevos ejércitos espaciales, como en el caso de EEUU<sup>2</sup>, y de Francia<sup>3</sup>, lo que se verá reflejado en el planeamiento de capacidades militares, y con un creciente efecto de reconocido y aceptado principio de retorno social, en cuanto se refiere a su contribución a la seguridad y defensa colectivas.

Por otro lado, y como consecuencia de las consideraciones anteriores, resulta innegable el crecimiento industrial y tecnológico del sector espacial, en todos los campos de investigación asociados al Espacio incluyendo su incuestionable conexión con el sector de la Seguridad y Defensa<sup>4</sup>dentro del referido concepto dual, tanto en el entorno

---

1.- Galileo, EGNOS, Copérnico, Surveillance and Tracking (SST), GOVSATCOM, entre otros.

2.-Vamos a tener una Fuerza Aérea, una Fuerza Aérea y una Fuerza Espacial. Separados pero iguales.

3.-Para garantizar el desarrollo y el refuerzo de nuestras capacidades espaciales, se creará un importante mando espacial el próximo septiembre" dentro de la Fuerza Aérea. Manuel Macron. 14 Julio 2018.

4.-En la declaración del Tratado de Lisboa de 2007, se hizo mención explícita de la conexión del Espacio y la Defensa)

Nacional como en el Internacional, lo cual para algunos países supone un impulso de la investigación y el desarrollo, en aras de un mayor retorno económico-social, sobre todo cuando estos esfuerzos se adscriben a programas concretos de investigación y desarrollo, como el caso del SBIR<sup>5</sup> del DoD ( Departamento de Defensa de los EEUU, Audretsch, 2002).

Por último, el estado actual de crecimiento de la industria espacial, y en concreto en el ámbito de la Defensa, dónde la planificación y desarrollo de capacidades espaciales, bien sea en Planes específicos de un país (como el contenido en España dentro del Plan Director de Sistemas Espaciales de la Defensa) como en planes o programas de inversión internacional tanto en el entorno de la OTAN como en el de la Comisión Europea, supone un aspecto fundamental en el desarrollo tecnológico e industrial del sector.

En cualquiera de los dos supuestos anteriores, tanto de la industria del sector, como en su cooperación o apoyo al sector de la Defensa, la obtención de capacidades con beneficio social, supone un esfuerzo que va a requerir de la colaboración público-privada, en la mayoría de los casos orquestados a través de alianzas o colaboraciones público-privadas, en gran medida caracterizados por una adecuada distribución del riesgo entre la administración pública y los socios privados (Banco Mundial,2016; Europea, 2004; Jomo, 2016;Li, 2003) .

Determinados autores se centran en el estudio de las colaboraciones público-privadas (CPP) como aquellos acuerdos entre el sector público y el sector privado, en el que parte de los servicios o tareas que son responsabilidad del sector público es proporcionado por el sector privado bajo un acuerdo claro de objetivos compartidos, para proporcionar un servicio o infraestructura pública (Carbonara, 2014; Clifton, 2006).

Las principales Agencias Espaciales de todo el mundo deben afrontar inversiones, cuya rentabilidad social no siempre resulta tan evidente como para disponer de

---

<sup>5</sup> SBIR: “The Small Business Innovation Research (SBIR) program”, en Estados Unidos, es uno de los programas públicos más importantes, cuyo objetivo principal es generar innovación y promover el crecimiento y la competitividad con la creación de empresas altamente tecnológicas.

comunicaciones “seguras”, información geográfica actualizada o sistemas de posicionamiento, navegación y tiempo, por satélite, entre otros, en gran medida porque la componente científica e investigadora de sus programas no parecen aportar, a priori, un beneficio social inmediato y tangible.

De este modo, existen programas de investigación espacial dentro de los grandes programas tanto nacionales como internacionales de la NASA, la ESA, el DoD americano y otros, en los que se gestionan algunos proyectos de interés para la sociedad, mediante el esfuerzo común de entidades públicas con empresas privadas, mediante alianzas público-privadas.

En la búsqueda del equilibrio que deben alcanzar los modelos de gobernanza de estas alianzas, autores como Brunet y Aubrey (2016), se plantean como dirimir las estructuras organizativas óptimas para resolver los posibles conflictos de interés, distribución de riesgos, asimetría en la información, entre otros factores, en definitiva, como se resuelven las diferencias entre las dos partes que intervienen.

En el presente trabajo, han servido de punto de partida las conclusiones de trabajos de investigación anteriores relacionados con el caso de estudio, si bien el enfoque organizativo de la solución, y su aplicación al campo concreto de las capacidades espaciales, permite cumplimentar estos estudios, actualizar algunas de sus conclusiones y evaluar los diferentes modelos de obtención de capacidades espaciales, y determinar el planteamiento óptimo, en función de la necesidad y los recursos disponibles.

La investigación que se va a abordar en este trabajo, en relación con este tipo de procesos de obtención, se va a centrar precisamente en este aspecto organizativo, por lo que se debe analizar y responder a una pregunta, a la hora de iniciar este recorrido teórico por la obtención de este tipo de bienes para la sociedad :¿qué modelo de obtención, de aquellos que se conocen, resulta idóneo para afrontar este reto?, o si se prefiere ¿de qué modo parece más adecuado organizar nuestra estrategia de adquisición, para poner un satélite en el Espacio, para prestar el servicio de un determinado “bien” para la sociedad?.

Este enfoque permitirá analizar primero los diferentes modelos de obtención de bienes para la administración, desde los primeros modelos empleados para ello hasta las actuales recomendaciones y procesos de adquisición de bienes y servicios para una comunidad de usuarios, o bien global o en ocasiones concreta, pero siempre desde la perspectiva de la actuación de la función pública.

En un segundo proceso de análisis, se refiere a los modelos de gestión y administración de proyectos espaciales, centrando esta búsqueda en aquellos que permitan situar un satélite (o una constelación) en el Espacio, con una finalidad pública concreta, tomando como referencia del primer análisis, aquellos procesos que mejor se pueden adaptar a este tipo de bien o activo para responder a necesidades de la sociedad.

Un siguiente paso que se plantea será el determinar, a través de la evaluación de los procesos de obtención de capacidades en el ámbito de la Defensa, qué planteamientos permiten la convergencia entre los modelos de obtención de bienes y servicios para la administración y los de gestión de proyectos o programas espaciales analizados.

Y por último, del análisis de las propuestas presentadas y evaluadas para la obtención de capacidades espaciales para la Defensa, se efectuará una comparativa de ellas, analizando la eficiencia de las colaboraciones público-privadas, las adquisiciones propias y autónomas en el seno de las Fuerzas Armadas, la aproximación al concepto de Agencia Espacial, como solución factible, tratando de obtener una valoración comparativa de todas las opciones posibles.

En este sentido, el objetivo del presente trabajo es introducir los tres ámbitos comentados (Administración, Espacio y Defensa), para demostrar el grado de validez del modelo público-privado, como modelo de relación para la obtención de este tipo de capacidades, examinar su validez dentro del proceso normativo de la Defensa para la obtención de capacidades, en concreto las espaciales, y determinar el grado de mejora que aporta este análisis, en el seno de una entidad única o agencia de gestión de programas espaciales.

Por ello, este primer capítulo sobre los antecedentes y caracterización, se estructurará en los siguientes apartados, desde los que se analizará el estado del arte, de la obtención de

bienes y servicios para la sociedad, seguido de la evolución del estado del arte de las diferentes soluciones organizativas y de gestión de programas y/o misiones espaciales, un siguiente apartado sobre la evolución y reformas abordadas por diferentes administraciones en las adquisiciones para la Defensa, desde la aplicación de las soluciones público-privadas en este contexto, y un último apartado que presentará las diferentes aproximaciones a las entidades y/o Agencias Espaciales vigentes.

## **1.2.-LA OBTENCIÓN DE BIENES PARA LA ADMINISTRACIÓN.**

Antes de comenzar a tratar un término más convencional que académico, como lo es el de “*bien público*”, si se recurre a la Real Academia Española (RAE) para extraer la definición más próxima, de entre sus acepciones, se puede encontrar, como la de mayor similitud al contexto del presente trabajo, la denominada como *bien común*<sup>6</sup>. Por lo que se entenderá como bien público: “aquel bien común que, siendo obtenido en beneficio de la sociedad, estará obtenido para un uso público, mayoritariamente”.

Desde que Aristóteles expusiese sus teorías sobre *La política*, en las cuales se definió una serie de modelos de sociedad, y se introdujo la cuestión del “Interés público” (Aristóteles, 344 a.C.), éste ha sido el centro de la actuación de los gobiernos, desde que así se conciben, pues analizándolo a lo largo de su obra y discurso, el intenso diálogo entre gobernantes y ciudadanos se asoció con la capacidad de conocer hasta qué punto se satisfacen las necesidades de la sociedad a la que servían.

Sir Ernest Baker, que ya refirió parte de las conclusiones de Aristóteles en su libro “El pensamiento político de Platón y Aristóteles” (Barker, 1958), desarrolló diversos trabajos sobre los principios y planteamientos de las teorías democráticas desde el mismo Aristóteles hasta 1946, y se encontró con que, a lo largo de la historia, existen una serie de factores que determinan el éxito o fracaso de las medidas que, desde la función pública, resultan adecuados, a la hora de obtener bienes comunes o públicos, para la sociedad que los demanda.

---

6.-La RALE define el *bien común* como aquel del que se benefician todos los ciudadanos, el *bien comunal* como del que se benefician en un municipio, y *bien nacional* aquel comunal que afecta a todos los ciudadanos de una nación.

Para Laurence E (Lynn Jr, 2006)<sup>7</sup>, el recorrido por la sociedad occidental y en el contexto europeo, nos lleva a reconocer que Francia seguirá modelos derivados de su arraigada cultura Napoleónica o Gaullista, mientras en el caso de Alemania se aprecian modelos más afines a las teoría de Weber (Weber, 1978) así como que en Reino Unido se exhiben diversos modelos adaptativos para afrontar estas situaciones actuales

En el marco conceptual del presente trabajo (Espacio y Defensa), teniendo en cuenta la influencia “global” que tiene EEUU, al que se le confiere el carácter de referente, y teniendo en cuanto la separación de poderes, se identifican como modelos de mayor influencia, aquellos basados en consideraciones económicas y de mercado.

En lo relativo a relaciones entre las partes, otro enfoque que se analiza fue desarrollado por Holmstrom desde cuyas teorías se abordaron las relaciones existentes, de un lado entre *agente* y *principal*, tanto para entornos empresariales, como entre diferentes agentes no institucionales. (Holmstrom B. , 1982), El interés de sus teorías, se centrará en aquellos casos de modelo, unos con una amplia participación de la administración pública, y otros a través de modelos colaborativos o iniciativas de otros actores sociales.

Desde otra perspectiva más general y de marcado acento finalista, se plantea la obtención de bienes para la sociedad, desde la posición de la administración, como un concepto de este siglo XXI, fruto de la convergencia de factores tales como “obtención”, “bien social” “administración”, y que no siempre han sido concebidos de este modo, ni resuelto en base a los mismos principios.

La obtención de bienes y servicios para la humanidad, se puede establecer en términos de un “*ecosistema que permite resolver esta obtención de un bien ante una necesidad social*”. En este sentido, Groot aportará una buena aproximación al concepto, cuando invita a que lo entendamos como un ecosistema “*que es capaz de, mediante ciertos componentes y métodos naturales, proveer de mercancías y servicios que satisfagan necesidades de los hombres, de modo directo o indirecto.*”(Groot, 2002)

En este sentido, la función pública (Hughes, 2012), ha experimentado desde mediados de los años 80, uno de los cambios más significativos de todos los tiempos, al exigir de

---

<sup>7</sup>Laurence E. Lynn Jr., “*Public management: old and new*”, Routledge, 2006, 210 pp

la administración su adaptación a los retos tecnológicos, a la globalización y a la competencia internacional. Se presenta un nuevo orden en la gestión de la administración, y dentro de ella a la función de obtención de bienes y servicios para la sociedad, desde una perspectiva diferente al modelo de gestión desde la burocracia más tradicional hacia modelos económicos y de provisión desde el mercado.

¿Significa esto que estamos inmersos en un momento de transformación de la administración pública? Son muchos los autores e investigadores que hoy así lo sugieren, y por ello parece aconsejable analizar los factores que intervienen en mayor medida en este nuevo orden, que mira hacia modelos basados en modelos económicos, y dentro del contexto del mercado, desde la anterior concepción tradicional. Y es un cambio que requiere de un papel nuevo o modelo diferente de interacción entre el gobierno y la sociedad.

En la actualidad (2020), se constata que nos encontramos ante un nuevo “institucionalismo”<sup>8</sup>, dentro del panorama general de posibles fórmulas de organización en las adquisiciones, en el que su colección de normas y procedimientos, y modelos organizativos no resultan tan invariables a las exigencias u opiniones de los individuos, muy al contrario, éstos y su actuación individual y/o colectiva serán agentes de los cambios y de las adaptaciones de las instituciones a los factores externos (March, 1989).

Según los modelos tradicionales, se observa una evolución desde un concepto que se ciñe al cálculo de las consecuencias de la función pública (Simon, 1965), pasando por una interpretación excesivamente “representativa” de los agentes públicos (Pitkin, 1967), como si se tratase de desencadenar procesos sin necesidad de que tengan un carácter finalista, en ocasiones más orientados a cumplir con una determinada diversidad de identidades tanto propias como de la propia administración u organización a la que pertenecen, hasta llegar a la idea de una función pública o actuación del gobierno, centrada en ejecutar una serie de actuaciones, en base a condicionantes históricos, de experiencia, de memoria y/o por confianza (Dworkin, 1986)

---

8.March, James G. & Olsen, Johan P. *Elaborating the “New Institutionalism”*. Oxford Handbooks On line. Jul 2011.

Frente a estos planteamientos, aparecerán diferentes autores que nos presentan el concepto actual de la función pública, para la Unión Europea (UE), dentro de un orden en el que hasta el momento predominaban las identidades de cada Estado Miembro (Weber, 1978), que dificultan propuestas de identidades “comunitarias”, en determinados órdenes de la sociedad europea, a pesar de que existan autores que crean en conceptos de identidad Europea, post-estado miembro (Habernas, 1987) o incluso algún principio de transformación de las identidades nacionales actuales (Kraus, 2007).

En este sentido, José Vargas Hernández<sup>9</sup> aborda en su trabajo en tres fases de una transformación sufrida desde el siglo XVI, momento en que se instauraron mayoritariamente modelos de dominación colonial y gobiernos patrimonialistas, y que da paso a una segunda fase basada en modelos de gobierno burocráticos, y que Weber describe como un modelo racional normativo, con un marcado racionalismo legalista del Estado, a través de una administración burocrática, que refuerza las estructuras verticales y la cultura patrimonialista, correspondiente al período comprendido entre los años 50 y los 80.

Su trabajo define el estado actual, y tercera fase de la evolución, en la que se puede encuadrar el presente trabajo, pues según el autor *“comprende un ajuste estructural que adecúe el tamaño y nivel de intervención del Estado a las diferentes situaciones financieras del mismo y la reingeniería institucional que comprende las acciones e instrumentos para rediseñar el aparato institucional y burocrático del Estado, sus estructuras, procesos, tecnologías, comportamientos, etc... ”.*

Desde este panorama de evolución universal, en el que se aprecia una amplia exposición de teorías y referencias históricas, el estado actual del concepto, ha pasado del plano descriptivo a la búsqueda de evidencias o referencias objetivas que nos van a permitir incorporar a este marco teórico una serie de indicadores sobre los que poder sumar un análisis cuantitativo con limitaciones, al ya referido análisis cualitativo sobre el estado y evolución del concepto de la gestión pública hasta nuestros días.

---

<sup>9</sup> Del trabajo de Grupo 06, del VII Congreso Español de Ciencia Política y Administración: Democracia y buen gobierno, denominado *“Alcances y dilemas de las transformaciones de la administración pública del estado nación”*.

Para ello, desde el análisis de estos trabajos y referencias, que determinan cual ha sido la evolución de la gestión o función pública, desde la Grecia clásica hasta nuestros días, se pretende recurrir a los análisis y referencias sobre los indicadores disponibles, que caracterizan al modelo más adecuado de gestión pública y a su vez más eficiente, desde los más generales relativos a la gobernanza de las naciones, hasta aquellos sean de aplicación directa en los procesos asociados a la obtención de bienes y servicios para la sociedad.

Efectuar en este punto un alegato respecto de que la Defensa es un bien público, en un momento histórico como el actual, que “todo se cuestiona” y en un contexto institucional en el que la globalización impone la duda sobre la necesidad del gasto militar, en ocasiones llegando a situaciones extremas que anteponen la solvencia a la seguridad, aplicando principios de compras públicas basadas en listas priorizadas, cuya excelencia se ciña entorno al factor de la disponibilidad presupuestaria, no parecería lo más adecuado..

Así, se recurre a uno de los más recientes estudios efectuados a tal efecto, por parte del General de División del Cuerpo de Intendencia del Ejército del Aire, José Lorenzo Jiménez Bastida, “*Un análisis macroeconómico de los efectos de la inversión en defensa nacional sobre la base industrial y tecnológica en España*” (Bastida, 2016). En su tesis, Jiménez Bastida efectúa una exposición sobre el estado de la cuestión en nuestros días, cuyas conclusiones se puede extraer a otras naciones con las mismas restricciones presupuestarias en materia de Defensa, a pesar de lo cual se demuestra cómo y porqué la inversión en Defensa supone un bien común tan necesario o más que otros beneficios sociales, obtenidos y servidos por la función pública.

¿Es la Defensa un bien público?. Si acudimos a la definición de la RAE, no encontraremos ninguna acepción del término “bien” asociado a “lo público” sino acepciones como “comunal” o “común”, en representación del bien que perseguimos obtener para una comunidad, en beneficio de sus miembros. Según esta acepción, la Defensa debería ser en beneficio de todos, para considerarla un bien común.

A pesar de no ser el eje central de este trabajo, los dividendos industriales y tecnológicos que la sociedad obtiene de la inversión en la industria de la Defensa, su reflejo en la sociedad, los dividendos laborales de la práctica totalidad de la horquilla de cualificación, ha quedado reflejado en el prolífico número de autores, a lo largo de las referencias sobre las adquisiciones de sistemas para la Defensa (Azizian, 2009; Dickmann, 2013; Driver, 2016).

De este modo, se presenta el eterno problema del polizón que, en materia de bienes y servicios, sin querer contribuir de modo directo a su obtención, por cuestiones socio-políticas, se beneficia de ello, la Defensa supone un bien común y/o público que se obtiene, a pesar de sus detractores, porque en su análisis socio-político, resulta incuestionable el bien que aporta, como consecuencia de su existencia.

### **1.2.1.- Modelos de obtención en la administración pública.**

La teoría de las organizaciones es el campo del conocimiento humano que se ocupa del estudio de las organizaciones en general. Según ésta, cuando las organizaciones alcanzan una cierta dimensión necesitan que las administre un conjunto de personas estratificadas en diversos niveles jerárquicos que se ocupen de asuntos diferentes (Chiavenato, 2011).

Las Administraciones "Públicas (AAPP) son organizaciones a las que corresponde, como es bien conocido, satisfacer los intereses generales de sus respectivas comunidades. Cualquier Administración pública es una organización (Kast, 1979), pero también las entidades que forman parte de la misma (Fig. 4), sean éstas formalmente independientes (agencias, organismos autónomos o empresas públicas) o no (departamentos centrales) pueden considerarse organizaciones a efectos analíticos, como expuso Ramírez, en su Teoría de la Administración y organización (Remió, 2016).

Se recurrirá, por simplificación en la aproximación a los modelos de obtención de bienes y servicios, a la más extendida, y en la que se distinguen, por su propiedad, entre bienes privados y bienes públicos. Y entre los públicos los de uso común o los propios.

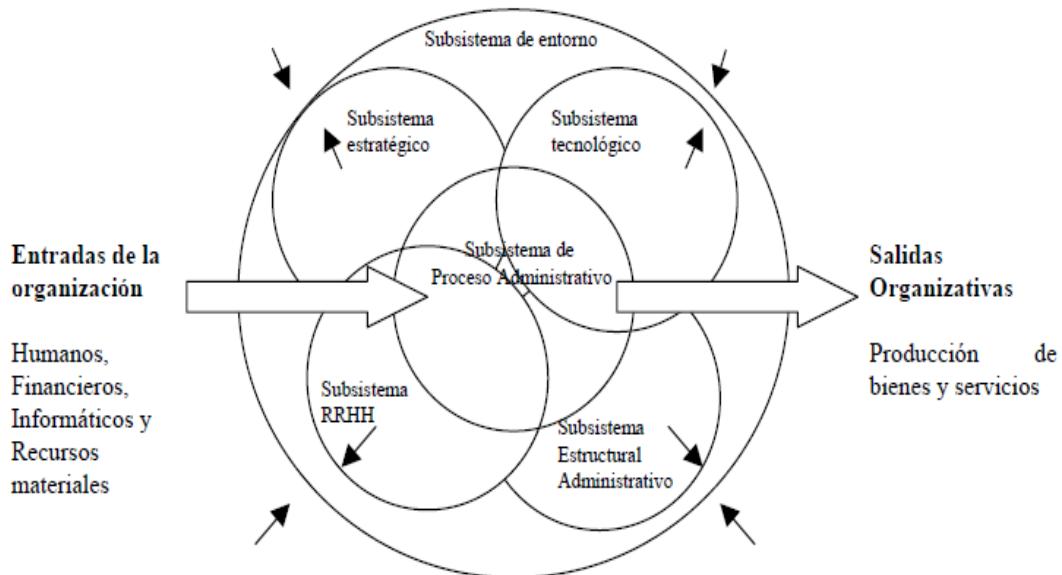


Figura 5.- Los Subsistemas Organizativos. Fuente: (Kast, 1979)

De este modo, los procesos de obtención o compras públicas, de bienes y servicios para la sociedad, se formalizan por medio de un instrumento jurídico por el cual se transfiere, en el grado que se determine, un bien para su uso público común o específico, desde una entidad privada responsable de su obtención o *agente* en la materia contractual, hacia una entidad pública que lo obtiene para un fin social o común, el *principal*.

Así, en función del número de operaciones, dentro del proceso de obtención, que sea capaz de gestionar la Administración, aquellas que son de inexcusable responsabilidad de la misma, las que solo podrían recaer en la parte privada (al serle exclusivamente propio de su actividad), y aquellas otras que deberán transferirse(o no), en función del análisis de completo que se haga del bien objeto del contrato, por parte del organismo responsable de su obtención.

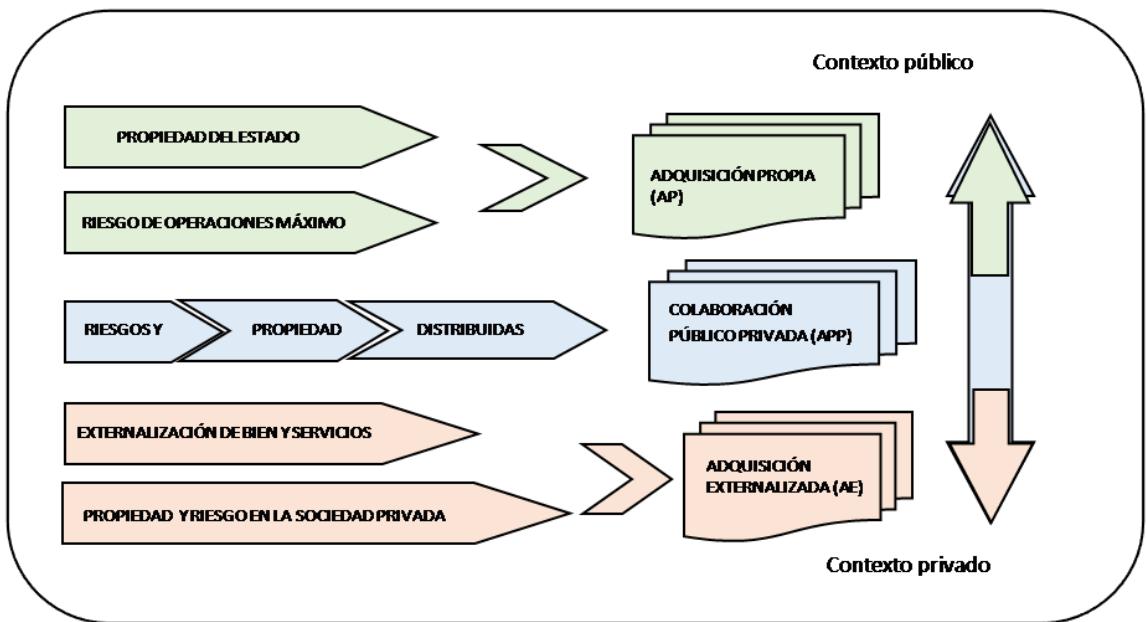
En una primera aproximación, se podrían clasificar todos los supuestos, en muy diversos modelos de obtención, en base a los parámetros de viabilidad económica y financiera, autonomía en las operaciones, plazos de ejecución de los modelos, soberanía en los desarrollos, modelos de gobernanza, etc...

Sobre esta aproximación, y del análisis de la obtención de bienes para la Administración, se podría considerar desde el extremo más externalizado, en el que la relación entre principal y agente se ciñe a la provisión de servicios por parte de este último, hasta el otro extremo en el que el principal dispone de todos tipo de recursos para la operación, menos la capacidad industrial para la fabricación del activo o bien a obtener.

Estos dos planteamientos cuentan con dos derivadas de cada uso de ellos. Si se analiza ahora el caso de la externalización, se puede encontrar un modelo en el que la Administración, falta de recursos para la mayor parte de las operaciones, excepto la propia explotación de la capacidad obtenida, se decide a actuar bien a través de una Agencia Internacional, un consorcio de países que generan esta agencia de obtención, o una nación que si dispone de capacidad para obtener este beneficio.

Estos tres sub-modelos (Fig. 5), precisarían de un análisis pormenorizado, si bien en su fundamento, y considerando las relaciones que se pueden establecer entre las partes, se va a proceder de igual modo, al suscribir el modelo concreto de acuerdo o contrato, en el que se determinarán el nivel de participación de cada una de las partes, el bien a obtener, y las condiciones de las operaciones que efectuará la agencia, consorcio o país promotor, y que se podrán gestionar en base a procesos administrativos dirigidos a la externalización o copropiedad, excepto en algunos casos especiales, en los que se va a recurrir a colaboraciones público-privadas con la Agencia.

De este modo, en el extremo privado se nos presenta un modelo que se asemejará al modelo de externalización completa, referido en la “Directiva 2004/18/CCE del Parlamento Europeo y del Consejo”, y en el que todo el riesgo de la obtención del proceso completo descrito en el apartado anterior recaerá sobre el sector privado, al que el gobierno acudirá con la demanda de bienes y servicios que precise, respecto del subsector a que afecte la demanda, debiendo limitar su gestión de riesgos y costes, a aquellos que se deriven de la disponibilidad de crédito o presupuesto para afrontar el modelo de pago por prestación que se acuerde, y de su capacidad para gestionar el uso del bien o servicio prestado



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6.- Modelos de obtención propuestos en el caso de estudio.

Se trata de un modelo que tiene bien identificados los riesgos correspondiente a cada una de las partes, y cuya distribución de los mismos corresponde a las competencias puramente propias de cada una de ellas, apreciándose un limitado efecto de costes de transacción entre el principal y el agente, y con un modelo de gobernanza que diferencia entre operaciones privadas y públicas, debiendo establecer en el contrato, las responsabilidades de cada una de las partes.

Aunque en ocasiones podría resultar idóneo, exento de incertidumbres en su esquema de gobernanza, estos modelos aportan bienes y servicios que pueden estar muy alejados de los objetivos originales operativos (pérdida de soberanía e independencia de la capacidad) y dejan para el sector privado toda operación relativa a su diseño industrial, tecnologías aplicadas, proceso de fabricación, entre otros, limitando la posibilidad de diseños específicamente orientados a la comunidad final de usuarios.

En resumen, se trataría de acudir al mercado para adquirir productos disponibles (COTS, Commercial On The Shell) y los servicios prestados por una operadora comercial, lo cual no lo sitúa dentro del marco de obtención de capacidades estratégicas

sino en el marco de una prestación de servicios, tradicionalmente basados en tecnologías duales o de doble uso.

En este caso se pueden englobar los contratos centralizados para servicios globales o generales. Su resultado, en términos de eficiencia, se basará en la minoración del coste, ante la economía de escala disponible en el mercado, derivada de una centralización mayoritaria de los servicios que son comunes a toda una administración, tales como energía, infraestructuras, logística, TIC, s de ámbito global, entre otras.

Por otra parte, la Administración procede a la definición de una necesidad específica y de alto valor estratégico, con capacidad para determinar la especificación concreta de diseño del bien, desarrollo, gestión de la producción, obtención, operación y explotación del mismo. Se trata de un escenario en el que la Administración dispone de un organismo o entidad con capacidad de efectuar todas las operaciones propias para la gestión de esta obtención y de la capacidad para suministrar el bien o servicio a la sociedad o a una comunidad determinada, exceptuando de todo el proceso las fases de ingeniería comprendidas entre esta especificación y la entrega del bien, a saber: desarrollo, fabricación, pruebas y entrega al usuario.

Para disponer de referencias válidas, Martín (Martín De Diego, 2019), consideró el método de Thomas Saaty<sup>10</sup> (fig. 7), para analizar las tres alternativas posibles, del

Valor	Definición	Comentario
1	Igual importancia	A y B tienen la misma importancia
3	Importancia moderada	A es ligeramente más importante que B
5	Importancia grande	A es más importante que B
7	Importancia muy grande	A es mucho más importante que B
9	Importancia extrema	A es extremadamente más importante que B

Fuente: TFM Martín de Diego, Marta (2019)

Figura 7.-Escala de valoración de Saaty.-

10 La metodología AHP de Thomas Saaty, permite la evaluación y ordenación cualitativa de un conjunto finito de alternativas en función de varios criterios/sub-criterios. En el caso de estudio se recurrió a un grupo de expertos en sistemas espaciales para seleccionar los criterios y proceder a la valoración de los mismos y de las alternativas.

diálogo público privado para este tipo de procesos de obtención: Adquisición Propia (AP)<sup>11</sup>, Adquisición bajo un modelo de cooperación público-privado (APP)<sup>12</sup> y Adquisición externa (AE)<sup>13</sup>.

Según Saaty “*se trata de desmenuzar un problema y luego unir todas las soluciones de los sub-problemas en una conclusión, para ello descompone en partes la situación, ordena esas partes jerárquicamente, asigna valores numéricos a juicios o pensamientos subjetivos sobre la importancia relativa de cada variable y sintetiza los juicios para determinar que variables tienen mayor prioridad en el problema planteado*”.

En el proceso se establecen comparaciones por parejas, tanto para los criterios/sub-criterios como para las alternativas, asignando valores a esas comparativas aplicando la escala de Saaty

En su trabajo, Martín efectuó la selección de criterios y sub-criterios utilizados, que se resume a continuación:

*Criterio 1: OPERACIÓN. Sub-criterios: Independencia y Requisitos.* Se evalúan su independencia tecnológica y autonomía operativa, sin dependencias de terceros. Los requisitos, recopilados en el documento de Requisitos de Estado Mayor (REM), miden el nivel de cumplimiento de la necesidad requerida, y serán analizados y trazados, con detalle, en el Documento de Viabilidad (DDV).

*Criterio 2: COSTE.* Se mide la viabilidad económica para la obtención y el sostenimiento requerido.

---

11En la adquisición propia (AP), el Ministerio de Defensa debería proceder a la definición de la necesidad, diseño, desarrollo, gestión de la producción, lanzamiento, operación, mantenimiento y explotación de la misión espacial. Se trata de un escenario altamente exigente desde el punto de vista orgánico y que requiere contar con unas capacidades disponibles para ejecutar todas las funciones descritas. En el momento de definición de la necesidad se ha de evaluar la capacidad para adquirir como medio propio la capacidad espacial en cuestión

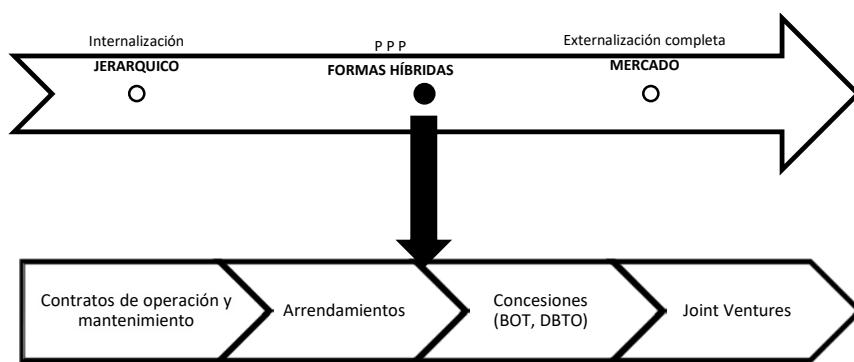
12El modelo CPP, será descrito como un modelo más flexible que no requiere contar con capacidad gubernamental plena para el desarrollo, producción, lanzamiento y operación completos de un satélite, es el de distribuir responsabilidades o funciones entre la administración y un ente privado. Así, la obtención de capacidades supone un esfuerzo distribuido entre actores públicos y privados.

13La referencia al modelo de adquisición externa (AE), se refiere al modelo típico de mercado, en el que se produce una adquisición comercial de la capacidad, es decir, la adquisición de servicios proporcionados por operadores de satélites comerciales. Se podría también identificar con este modelo, la proporción de capacidades a través de un país que comercializa sus excedentes y lo hace bajo similares premisas.

*Criterio 3: PLAZO.* Se mide el plazo en el que la capacidad estaría disponible, finalizado el proceso de obtención, y haberse dado curso a la fase de mantenimiento en condiciones operativas.

Criterio 4: *BENEFICIOS DERIVADOS.* Sub-criterios: *Fortalecimiento de la BTID* (Base Tecnológica e Industrial de Defensa) y *Beneficios hacia la Cooperación en el ámbito internacional*. Se mide el valor de la capacidad, como parte de la Base Tecnológica e Industrial de la Defensa (BTID), si incluye desarrollos de I+D y/o industriales, y el carácter de “propiedad” del activo, para formar parte de potenciales aportaciones nacionales a iniciativas internacionales, que poder intercambiar con terceros países.

De la aplicación del análisis multi-criterio aplicado en el trabajo, se obtuvo la matriz de decisión, con los pesos obtenidos para cada criterio, y se determinó un orden jerárquico de alternativas, resultando más idóneo, con un 41%, el modelo CPP, lo cual vuelve a reafirmar que las prácticas y selección de modelo propuesto y aplicado, hasta el momento, resultaba adecuado.



Fuente: Elaboración propia Comisión Europea (2004) y el Banco Mundial (2016).

Figura 8.- Clasificación de los modelos de CPP, según la CE y el BM

Ahora bien, concluirá Martín que, para poder determinar la idoneidad completa del modelo, sería conveniente aplicar métricas y/o estudios que permitan efectuar una adecuada evaluación cuantitativa, con una mayor objetividad, lejos de la colección de

criterios y sub-criterios adoptados, en gran medida, a propuesta de los expertos según se concluye en su trabajo.<sup>14</sup>

En términos generales, se trata de dos modelos extremos: uno que obtiene el servicio público de un *agente* privado, y el otro extremo se obtiene un bien público, de uso privado o común, gestionado por el *principal*: la administración. En el término medio se pueden encontrar numerosos modelos mixtos o *formas híbridas* (fig.-8), las cuales, dependiendo de la distribución de riesgos y/u operaciones, serán más públicos o más privados, pero seguirán soluciones público-privadas.

### **1.3.-EL MARCO REGULATORIO ACTUAL.**

#### **1.3.1.- La legislación en materia de adquisiciones públicas en España**

En el Preámbulo del actual texto de la Ley de Contratos del Sector Público<sup>15</sup>, en España, se citan explícitamente como una referencia a considerar, las conclusiones que organismos como la OCDE llevan aportando desde sus diferentes estudios, entre los que claramente se enmarca la metodología MAPS, tomada como referencia para el presente trabajo, a pesar de que el texto legislativo no hace mención expresa del mismo.

En este sentido, en los tres años en los que el modelo MAPS está vigente, se han consolidado, muchos de los principios y condicionantes que se observan en su estructura, indicadores y procesos de análisis asociados, se pueden encontrar también en la legislación aplicable a la obtención de bienes y servicios, tanto para la administración, en general, como en la Defensa, en particular.

.

---

14.Para la selección de los criterios contó con el asesoramiento de un experto en Sistemas Espaciales y Jefe de la Unidad de Espacio de la Subdirección General de Gestión de Programas de la Dirección General de Armamento y Material (SDG GESPRO/DGAM), además de un grupo de tres expertos, del núcleo de asistencia técnica de ISDEFE (Ingeniería de Sistemas para la Defensa) a la Unidad de Espacio. Se trata de expertos en las áreas de SATCOM y SEOT, todos ellos con más de quince años de experiencia en el sector Espacio

15.-La legislación de contratos públicos, de marcado carácter nacional, encuentra, no obstante, el fundamento de muchas de sus instituciones más allá de nuestras fronteras, en concreto, dentro de la actividad normativa de instituciones de carácter internacional, como es el caso de la OCDE, de UNCITRAL –en el ámbito de la ONU–, o, especialmente, de la Unión Europea. La exigencia de la adaptación de nuestro derecho nacional a esta normativa ha dado lugar, en los últimos treinta años, a la mayor parte de las reformas que se han ido haciendo en los textos legales españoles.

En el caso de la Unión Europea, se dictó un reglamento específico en lo que respecta a los procedimientos de adjudicación de los contratos de obras, de suministros y de servicios, que obligó a incorporar una disposición comunitaria a tal efecto, que obligó a modificar la redacción de la LCSP, incorporar regulaciones que se precise y adaptar sus textos y artículos a la situación anteriormente citada<sup>16</sup>, y posteriormente se dictó un reglamento específico para la contratación pública, si bien en el capítulo de excepciones<sup>17</sup> se relacionan varios artículos que podrían ser de aplicación a nuestro caso de estudio.

No obstante, la aplicación de la LCSP en esta tesis, se encuentra con una contradicción en sí misma, puesto que toda la argumentación relativa a la efectividad de las asociaciones público-privadas, quedan relegadas a la exclusión de la norma, tras la observación del legislador cuando elimina el contrato público-privado, al entender que esta relación se puede formalizar mediante el contrato de concesión, entre otras explicaciones que parecerían desaconsejar este tipo de modelos.

Esta interpretación del legislador, por la que la LCSP podría aportar la solución para resolver su reparto de responsabilidades y obligaciones mediante una concesión, si bien invita a simplificar, adoptar su decisión y adaptar toda relación público-privada a una relación “concesional” no obstante, es de difícil aplicación en escenarios de colaboración público privada como el del presente caso de estudio, en el que existen factores estratégicos que no permiten simplificar la solución a través de una concesión.

Y no se puede cerrar este análisis, del estado actual de la regulación, sin mencionar como la LCSP determina que: “*En lo que respecta a los contratos de obras, suministros y servicios celebrados en el ámbito de la Defensa y Seguridad, estos seguirán rigiéndose por su correspondiente Ley específica, en los supuestos en ella*

---

16En concreto, la última Ley de Contratos del Sector Público encontró su justificación, entre otras razones, en la exigencia de incorporar a nuestro ordenamiento una nueva disposición comunitaria, como fue la Directiva 2004/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 31 de marzo de 2004, sobre coordinación de los procedimientos de adjudicación de los contratos públicos de obras, de suministro y de servicios.

17 El caso más claro de exclusión de la Directiva Comunitaria lo supone la redacción del considerando 49, en el que se describe el escenario de asociación para la innovación, precisamente cuando éste se precisa para poder implementar capacidades no disponibles en el momento de la contratación.

*determinados. Sin embargo, las concesiones de obras y servicios celebradas en estos mismos ámbitos sí se sujetan a esta Ley.”.*

Esta nueva incertidumbre, remite a la reflexión de partida en la que no se aprecia un modelo de negocio jurídico que se pueda aplicar específica e inequívocamente, para el caso de asociación público-privada en relación a la obtención de capacidades espaciales, y devuelva al discurso sobre si se debe aplicar algún modelo de negocio jurídico más abierto o más genérico, lo que no se debe traducir en “exento de control”, como los de concesión o los administrativos especiales, o si por el contrario se debería justificar una vinculación de mayor duración, y acudir de nuevo al modelo de convenio, regulado por la Ley 40/15, del Régimen jurídico del Sector Público.

Si bien en muchos otros países se mantienen instrumentos jurídicos que lo permiten, en nuestro actual contexto, una vez eliminada de la LCSP el contrato público-privado, del marco regulatorio actual, el establecimiento de acuerdos o convenios como el instrumento más extendido para ello, presenta un marco muy restrictivo, dentro de las condiciones que establece la Ley 40/15.

La rapidez con la que las legislaciones específicas, como es el caso de la LCSP para este modelo de colaboración concreto, son revisadas y reformadas, para que esta adaptación siga los “patrones” de buen gobierno que se concluye en las sucesivas cumbres sobre gobernanza y función pública, induce a disfuncionalidades entre los últimos trabajos y conclusiones y el momento en que se editan nuevos trabajos y se publican las reformas de esta ley.

En el caso de la Administración, en concreto en los departamentos en los que la contratación y la cultura de profesionalización y mejora continua de las organizaciones responsables de las compras públicas, se percibe desde hace años un empeño por la redacción de guías específicas, normativas específicas, entre otras, que están impulsando un movimiento hacia el reconocimiento, e incluso la certificación, de altos niveles de calidad y excelencia en esta función.

En el curso del presente estudio se ha editado una Instrucción del Secretario de Estado de Defensa<sup>18</sup>, referida al modelo de excelencia en la compra pública en el ámbito de la Defensa, cuya publicación en el año 2019, ha permitido su empleo en la validación final de los resultados, en cuanto a la valoración subjetiva de los modelos, en relación con los ejes estratégicos del modelo excelencia Defensa, y los criterios de evaluación empleados.

No obstante, se ha mantenido el criterio de evaluar a través del MAPS, no solo por su marcado carácter Universal sino porque el modelo de Excelencia Defensa aún no dispone de indicadores específicos a los que enfrentar los del sistema de la OCDE, si bien si permitirá, como un valor añadido en el apartado de análisis de resultados, contrastar el grado de validez de los indicadores de MAPS, para el modelo referido.

Por otro lado, si se tomasen todas las referencias de la Instrucción, con relación directa a la Norma UNE 15986 de 2015, un rápido cotejo con la evolución de la legislación y regulación, en cuanto a la contratación público-privada, a lo que se suma una mayor aproximación de la Instrucción a los procesos que son más dirigidos a sistemas en propiedad (AP, de nuestro caso de estudio), lejos de su aplicación a la obtención de capacidades de las que Defensa no es propietario, sin que necesariamente se persiga la disposición de un servicio, se aprecia cómo este modelo no cubre las expectativas de análisis en la aplicación de modelos CPP para la obtención de capacidades espaciales, en el ámbito de la Defensa.

Por todo ello, para los casos en los que se pretende determinar la validez de un modelo, con una vigencia cuando menos similar a los ciclos de vida de este tipo de sistemas, aportando además una visión extra-nacional, con el mayor carácter de universalidad posible, las variables del MAPS relacionadas con la capacidad y calidad del servicio, para los modelos de obtención propuestos en base a esta relación público-privada, para este tipo de bienes y servicios específicos y de alto valor estratégico, aportan la

---

18.-El nuevo modelo DEFENSA de excelencia en la gestión de las compras públicas, aprobado por el Secretario de Estado de Defensa, publicado en el BOD de 24 de julio de 2019, está basado la Norma UNE 15896 Gestión de Compras de Valor Añadido. Es el primer estándar supranacional en el ámbito de las Compras, siendo la primera normativa de compras comunitaria cuyo objetivo es unificar los procedimientos de trabajo y otorgar criterios de actuación para guiar a los responsables del área de Compras hacia la excelencia en la gestión.

respuesta a la difícil solución o propuesta de estrategia de obtención que se plantea en el presente trabajo.

En el Anexo 1 se expone el resultado de la comparación entre ambos sistemas, en el que se aprecia una mayor amplitud y cobertura de factores y criterios en el MAPS, cuyos indicadores son de aplicación a algunos de los factores de los empleados para caracterizar los ejes estratégicos del modelo excelencia Defensa, si bien determinados indicadores, cuyos marcadores aportan datos cuyo empleo es relevante para nuestros modelos de referencia, no encuentran factores a los que poder ser de aplicación.

Dicho de otro modo, si el sistema de evaluación “Excelencia Defensa” fuese enfrentado al sistema Universal MAPS de la OCDE, su informe arrojaría la necesidad de abordar marcadores concretos y por ello se recomendará, la revisión del modelo a partir del presente caso de estudio, incluso de la propia norma UNE 15896, para incorporar estos marcadores en una norma que permita su plena aplicación para un modelo que se denomina “excelencia en la compra pública”.

La acreditación UNE 15896 para las empresas, es garantía de efectividad, eficiencia y comunicación, que se traducen en ventajas competitivas, diferenciación comercial, control y desglose del gasto, reducción de costes y rentabilidad. En tanto en cuanto los parámetros en la eficiencia institucional, no se rigen tan solo por estos últimos principios, para el enfoque general del presente trabajo, y en general, ante un enfoque que evalúe no solo los modelos de obtención, sino, tal y como propugna el MAPS, todo el entorno que rodea a las organizaciones responsables de las compras públicas, se mantendrá el presente caso de estudio dentro del entorno de evaluación predeterminado.

### **1.3.2.- El marco regulatorio en las alianzas público-privadas.**

La legislación en cada país se adapta a su contexto específico, y el nivel de personalización o especificidad de la misma para cada departamento, dependerá del peso de este departamento en concreto, en las políticas y legislación aplicables.

El extremo más conocido y extendido de este escenario regulatorio, en el caso de la Defensa, es el del gobierno de los EEUU, cuya regulación para las adquisiciones tiene

tres diferentes marcos, desde el general hasta el más específico. Y se presenta así la regulación Federal de adquisiciones (FAR, en acrónimo inglés), como marco general de aplicación.

De este modo, las adquisiciones de sistemas espaciales estarán sometidas a esta, cuando se trate de las que proceden del entorno de la NASA, si bien ésta también dispone de reglamentos para sus desarrollos concretos, eso sí, en cumplimiento de los aprobado en la FAR.

En el caso de EEUU, las adquisiciones de Defensa requieren de un suplemento concreto (más allá de las posibles excepciones que la regulación europea concede en su entorno), denominado *Defense FAR Supplement* (DFARS), el cual será desarrollado por unos específicos para cada servicio, existiendo un DFARS para la *Navy, Army and Air Force*.

Esta situación permite al Departamento de Defensa de EEUU adaptar las adquisiciones y marcos legales a las condiciones del momento, desde 1947, en el que la regulación de adquisiciones para las Fuerzas Armadas eran unos 125 páginas, que evolucionaron en el 2009 a los suplementos de las FAR, en varios volúmenes cuyo total de páginas se aproxima a las 2000.

Debido a las especificidades del sector y su relación con la industria suponen una de las maquinarias industriales más potentes del mundo, y que los suplementos anteriores no cubrían todos los posibles supuestos, se redactaron suplementos específicos desde la Secretaría de Estado de Defensa, contempladas en la Directiva 5000.1 del DoD, y la Instrucción 5000.2, sobre adquisiciones.

La reciente resolución del Presidente Trump, sobre la creación de una Fuerza Espacial podría llevar parejo el desarrollo de un nuevo suplemento sobre adquisiciones de sistemas espaciales para la Defensa, hoy día recogidos en el Suplemento de la Fuerza Aérea, lo que supone una mayor complejidad añadida.

En el entorno europeo, las naciones disponen de sus propias Leyes para las adquisiciones públicas, si bien las tendencias y la evolución y transformación de la mayoría, siguen una dirección unificada general, que limita al máximo los escenarios de “excepción militar”, con el correspondiente efecto respecto de la base tecnológica e

industrial de la Defensa, y su potencial pérdida de soberanía nacional en éstas materias, por acudir a marcos de legislación y regulación comunitaria o internacional, tal y como se deduce del contenido en la directiva comunitaria 2014/24/EU, que regula la contratación pública y deroga la 2004/18/EU.

En este sentido, el Tribunal de Cuentas Europeo<sup>19</sup>, en su informe sobre las asociaciones público-privadas de la Unión Europea, establece que los proyectos de colaboración público-privado no siempre logra los beneficios esperados “de manera eficaz”, las demoras, los aumentos de costes y la infrautilización de este tipo de alianzas se pueden atribuir, en parte, a análisis inadecuados y enfoques poco idóneos, y que el marco institucional y jurídico aún no es el adecuado para los proyectos de CPP financiados por la Unión Europea.

Entre las medidas que este informe sugiere, para mejorar las condiciones en las que una autoridad de gestión se haga cargo de un programa operativo público-privado, se encuentra el disponer de un comparador del sector público, el cual supone la herramienta que permite evaluar si la inversión privada ofrece una buena relación calidad-precio, en comparación con la forma tradicional de contratación pública, lo cual es uno de los objetivos del presente trabajo.

Se analizará a continuación el contexto de las CPP en el ámbito de la Defensa, antes de continuar con el análisis de los modelos, a través de la evaluación MAPS.

### **1.3.3.-La contratación público-privadas en el ámbito de la Defensa.**

En cuanto al marco regulatorio que afecta al caso de España, y en concreto las adquisiciones para la Defensa, se va a efectuar una revisión del estado de vigencia de las conclusiones de la tesis de Sanabria (Luengo, 2015) , puesto que en el recorrido por los antecedentes y estado de la cuestión hasta el año 2016, es precisamente el caso de estudio de este trabajo, una de sus excepciones.

---

19.-Informe Especial del Tribunal de Cuentas Europeo, sobre las Asociaciones público-privadas en la UE: Deficiencias generalizadas y beneficios limitados(presentado con arreglo al artículo 287 TFUE, apartado 4, párrafo segundo)

Como ya se ha referido anteriormente, una de las motivaciones del presente trabajo, derivado del análisis de los argumentos y fundamentos tanto académicos como jurídicos, de la tesis efectuada por Sanabria, ha sido el hallazgo de excepciones que suponen las adquisiciones de capacidades espaciales, en el ámbito de la Defensa, y muy en concreto la realidad actual acerca de las alianzas público-privadas, un modelos que ha aportado una estabilidad financiera que no podía aportar la Ley General de Presupuestos del Estado (LGPE), desde hace más de una década.

Estos aspectos han sido estudiados en diversos trabajos sobre los contratos público-privados, en el ámbito de la Defensa (Pino Salas, 2017), han sido actualizados mediante las oportunas aclaraciones sobre las revisiones de leyes y normas que hoy hacen del CPP un contrato inexistente, a pesar de ser uno de los modelos avalados e impulsados desde la Comisión Europea, desde una perspectiva de mayor grado de oportunidades que de riesgos ante este tipo de relación *agente-principal*, y que reivindican la necesidad de adoptar nuevos modelos, por parte de la administración para su gestión completa.

Por ello, resulta necesario situar estos procesos en un contexto temporal adecuado, puesto que ya se estaban desarrollando en el antes (con un modelo adecuado a la legislación anterior Acuerdo Marco), en el durante (al haber asegurado su continuidad en todo el proceso, con una gestión reconocidamente eficiente), y en el después respecto del marco actual, a pesar de los esfuerzos por mantener el estado de vinculación público-privada, a través de formas de contrato que propone la legislación actual (contrato administrativo especial), que eviten acudir a convenios, según las indicaciones de la Intervención General del Estado

La deriva de esta situación lleva a trasladar la “condiciones” o cláusulas tipo de un convenio o acuerdo, a las condiciones particulares de un pliego de condiciones técnicas y administrativas que establezcan el marco de obligaciones y derechos de un contrato, no solo resulta una antítesis del modelo, lo que puede imponer exigencias que inciden incluso en la interpretación que se dé sobre la propia naturaleza jurídica del adjudicatario.

Dicho de otro modo, el imponer una solución “contractual” por mucho que se estipule en base a modelos de contrato con una mayor libertad de establecimiento de condiciones, aporta un riesgo añadido al escenario, al imponer la naturaleza formal de “contratista”, con la polaridad y rigidez que ello supone en la gestión de los riesgos del modelo, por encima de la “naturaleza jurídica” propia del operador o la constructora con la que en el modelo anterior se “convenía o acordaba”.

A nivel europeo, este mismo fenómeno se ha trasladado al entorno de las grandes inversiones e infraestructuras, lo que ha llevado a retomar la solución de los anteriores modelos público-privados, y recomendar que, en escenarios en que se deban abordar la obtención de bienes para la sociedad, con un plazo superior al establecido y recomendado en los convenios, la aplicación de las leyes de contratos o compras públicas, deberían acudir a formas próximas a los contratos de concesión.

Se deberá diferenciar entre aquellos procesos que no requieren de un impulso innovador o tecnológico muy elevado, y cuya normativa y regulación específica está más claramente establecida (autovías, líneas de ferrocarriles, etc...), de otros posibles procesos de colaboración público-privada, en los que se requiere un primer impulso de la acción privada, para una serie de desarrollos complejos, sin los cuales no sería posible pasar a una fase de concesión de los mismos, para su operación, por parte de esta, en beneficio de lo público.

En este sentido resulta inevitable analizar si no hubiese sido más sencillo permitir o incorporar, en las Leyes que regulan la acción pública, la excepción de un horizonte temporal mayor, cuando así lo recomienda el modelo y el objeto del contrato, antes que imponer la aplicación de una ley de contratos, que finalmente va a replicar las condiciones anteriores, en un contrato que a su vez permite unas relaciones similares a las de los convenios, a pesar de formar parte de un documento de “supuesto” mayor grado de obligación y cumplimiento.

La respuesta la aporta el informe de la Intervención General de la Defensa, respecto de la aplicación del modelo de convenio, en contextos de la Dirección General de Armamento y Material, en los que los argumentos a favor de mantener el modelo de

convenio, superando la barrera o límite temporal que la Ley 40/15, de 1º de octubre, de régimen jurídico del sector público impone a estos modelos de relación, al suponer un menor riesgo institucional que el tratar de articular las condiciones iniciales establecidas en un convenio a las cláusulas de un modelo de contrato específico.

Uno de los argumentos que tratan de evitar que, se imponga la decisión de enmarcar en un formato de contrato lo que anteriormente se convenía, parte de uno de los factores que impulsan a la administración a explorar colaboraciones público-privadas, tales como su propia capacidad de gestión, puesto que acudir a un contrato complejo para controlar la ejecución de todas las operaciones que anteriormente se convenían, requiere disponer de una estructura de gestión que la nueva distribución de riesgos va a requerir, al exigir a su vez de un mayor número de elementos de control para su ejecución.

A pesar de ello, la aproximación actual al modelo de obtención de capacidades espaciales para la Defensa, sumado al actual estado del marco regulatorio, ha sido reflejado por Sanabria, en el material didáctico editado para el Máster de Adquisiciones para la Defensa, a modo de actualización de su propia tesis, y que nos los expresa del siguiente modo: “*Así las cosas, conviene recordar las partes integrantes del contrato de colaboración público privada recogido en la antigua Ley<sup>20</sup> A continuación, se detalla el contenido del contrato de CPP que según el art.136 del TRLCSP debe contener una vez adjudicado. El citado artículo establece que los contratos deberán incluir las cláusulas relativas a los extremos previstos en el art.26 de la propia Ley<sup>21</sup>.*”.

Con ello, esta propuesta permitirá a la administración incluir, además de las cláusulas comunes de todo contrato administrativo, una serie de condiciones específicas, para adaptar cada contrato a los modelos de viabilidad propios del tipo de CPP a que nos referimos, todo lo cual redunda en la necesidad de disponer de equipos gestores más numerosos, lo que a su vez supone una mayor participación de la parte pública.

---

20En alusión a las características señaladas en el antiguo artículo 11 de la derogada Ley 30/2007, Sanabria propone que las mismas condiciones sean de aplicación para los casos en que en Defensa, se proponga acudir a una CPP.

21 El art.26 del TRLCSP recoge el contenido mínimo de todo contrato suscrito por una Administración pública, esto es: identificación de las partes, acreditación de la capacidad de los firmantes, definición del objeto, referencia a la legislación aplicable, enumeración de los documentos que integran el contrato, precio o modo para determinarlo, duración, fechas estimadas para el comienzo de su ejecución y para su finalización, así como las prórrogas, condiciones de recepción, entrega o admisión de prestaciones, condiciones de pago, supuestos de resolución, crédito presupuestario o el programa o rúbrica contable con cargo al que se abonará el precio, y la extensión objetiva y temporal del deber de confidencialidad que, en su caso, se imponga al contratista.

#### **1.4.-INDICADORES DE LA GESTIÓN PÚBLICA.**

Para poder evaluar el buen gobierno de la administración, principalmente en lo relativo a la obtención de bienes para la sociedad, se deben identificar primero los factores generales desde los que extraer los indicadores que permitan abordar un análisis objetivo de la cuestión, dentro del conjunto de ellos, y poder así complementar a las valoraciones subjetivas de los expertos relacionados con ello, con la aplicación de métricas y/o métodos analíticos cuantitativos, con los que medir los marcadores que mejor puedan caracterizar las buenas prácticas en los procesos de adquisición de bienes y servicios, para la administración pública.

En este sentido resulta oportuno abordar qué factores determinan el grado de eficiencia de la función pública, en cuanto a este proceso de obtención de bienes para la sociedad, o dicho de otro modo, qué indicadores se deben considerar más adecuados y significativos, para medir la eficiencia de la función pública, en cuanto a sus “compras públicas”.

A la hora de afrontar la decisión sobre qué métricas se deben aplicar, se va a recurrir a los foros y experiencias de referencia internacional, y en cuyo contexto se han desarrollado estudios acerca de la gestión pública, para identificar los factores que afectan al presente caso de estudio, analizar qué indicadores son relevantes, posteriormente revisar los resultados obtenidos de aplicar las referidas métricas o afrontar y, si procede, efectuar su actualización, para finalizar con el empleo del concepto de metodología para la evaluación de los sistemas de compras públicas, propuesto por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE: La Metodología para la Evaluación de los Sistemas de Compras Públicas(MAPS).

Así, si se toman como referencia, las diferentes ediciones del Congreso Internacional sobre Gestión Pública, en la celebrada en Panamá, entre los días 21 y 23 de Octubre de 2003, se identificaron ocho indicadores generales, para medir la calidad de la gestión pública(Guinart i Solá, 2003). En su transcurso, Guinart i Solá, de la Escuela de Administración Pública de Cataluña, proponen en su informe de un criterio medible y objetivo sobre la gestión pública, en base a los siguientes indicadores, que el propio autor justifica e identifica, como punto de convergencia de los expuestos en el Congreso

de Panamá, a saber: *Economía, Eficacia, Eficiencia, Efectividad, Equidad, Excelencia, Entorno y Sostenibilidad*.

Como continuación y complemento de ello, en la siguiente edición del referido congreso, Koldo Echevarría<sup>22</sup>, uno de los máximos exponentes de “buenas prácticas” empresariales, de reconocido prestigio internacional, expuso su trabajo “*Objetivar la gobernanza: funciones y metodología. Una aproximación a la objetivación del análisis institucional a través de indicadores de gobernabilidad*”, en el que se menciona la cita introductoria del Informe sobre el Desarrollo del Banco Mundial, que sintetiza en una frase la cultura organizativa más extendida hoy en el contexto internacional: “*han fracasado los intentos de desarrollo humano basados en el protagonismo del Estado, pero también fracasarán los que se quieran realizar a sus espaldas*”(Echevarria, 2001).

Resulta conveniente acudir a una fuente universal que aporte el resultado de los análisis, *a priori* cualitativos; de la cuestión, y al recurrir al informe que publica el Instituto del Banco Mundial respecto de las buenas prácticas o buen gobierno (Group, 2017), en este sentido se ponen de manifiesto los datos agregados de detalle, relativos a su publicación de “Indicadores mundiales de buen gobierno”, desde los que analizar el conjunto de tradiciones e instituciones mediante las cuales se ejerce la autoridad en un país y sobre los que se determina el nivel de “buen gobierno” alcanzado por todos y cada uno de ellos.

El informe identifica, dentro del conjunto de dimensiones en las que encuadrar los indicadores de buen gobierno<sup>23</sup>, especialmente interesante para el presente trabajo, el factor de “Eficacia del gobierno”, de aplicación directa en el marco de las compras públicas, medida en base a estos tres ejes: 1) cumplimiento, 2) coordinación y 3)

---

22.-Koldo Echebarria es uno de los máximos exponentes del buen gobierno y de soluciones de gobernanza eficientes, como las que aplicaría en el Grupo Irizar en su momento, cuyo caso práctico es estudiado en las Universidades más prestigiosas del Mundo. En su exposición sobre los indicadores de la gobernabilidad, Echevarría nos introduce al concepto central de nuestro trabajo, al presentarnos una realidad innegable en nuestros días relacionada con necesidad de compartir esfuerzos ante un objetivo común, entre actores públicos y privados, mediante la aplicación del modelo que mejor se adapte al resto de variables de entorno que envuelven a un proceso de obtención de algún tipo de bien o servicio para la sociedad.

23.-El informe analizará el buen gobierno, dentro de las dimensiones política, económica, ideológica, social.

cooperación, todo ello analizado desde una perspectiva tradicional, y desde la necesidad de replantear el estado actual de la cuestión (Figura 9).

<b>Planteamiento tradicional</b>	<b>Principios para el replanteamiento del papel de la gobernanza en la promoción del desarrollo</b>
Invertir en el diseño de la <b>forma</b> correcta de las instituciones.	Reflexionar no solo sobre la forma de las instituciones, sino también sobre sus <b>funciones</b> .
Fomentar la <b>capacidad</b> de las instituciones para aplicar políticas.	Reflexionar no solo sobre el fomento de la capacidad, sino también sobre las <b>asimetrías de poder</b> .
Centrarse en el fortalecimiento del <b>Estado de derecho</b> para garantizar que las políticas y las reglas se apliquen impersonalmente.	Reflexionar no solo sobre la ley en el papel sino también sobre el <b>papel de la ley</b> .

Fuente: Equipo a cargo del Informe sobre el desarrollo mundial 2017

Figura 9.- Marco conceptual del informe.

Consecuentemente se aprecia cómo la evolución de la función pública se dirige a soluciones que basculan entre modelos más participados por otros actores “no públicos”, los cuales, aun no siendo necesariamente privados, permitan abordar los procesos de la administración bajo una orientación hacia intereses más adaptados a las necesidades finales de la sociedad, conscientes de que hoy se acude a una gran diversidad de factores y condicionantes, para basar esta evolución.

Este contexto impulsó la evolución de los criterios de evaluación del buen gobierno, para los procesos de adquisición de bienes y servicios, desde el conjunto que nos propone Guinart y Solá, en su informe de buen gobierno redactado en función de los resultados emitidos por el Instituto del Banco Mundial, pasando en su siguiente edición a postular principios de compartición de esfuerzos entre actores públicos y “no públicos”, como postula Echevarría en su objetivación del análisis institucional a través de estos factores de buen gobierno ,y con una intención clara de llegar a postular una respuesta global e universal, que permita disponer de un modelo de buenas prácticas de la función pública, para la provisión de bienes y servicios

De este modo, estos informes analizan el buen gobierno desde la perspectiva, en cierta medida “subjetiva”, de las buenas prácticas de la gestión pública, en relación con la obtención de bienes y servicios, y han sido foco de interés permanente desde la OCDE,

que en relación con el gasto público en adquisiciones, elaboró un *Informe del Comité de Gobernanza Pública y Desarrollo Territorial (GOV)*, elaborado por Rolf Alter<sup>24</sup>.

En este informe se efectúan una serie de recomendaciones, junto con el Comité de Competencia y el Grupo de Trabajo, sobre la corrupción en transacciones comerciales internacionales, entre las que se pone el foco en los siguientes factores: transparencia, integridad, accesibilidad, priorización de objetivos, fomento de la participación, eficiencia, contratación electrónica, capacidad gestora, evaluación de la eficacia, gestión de riesgos, supervisión y control de cuentas e integración en la gestión de finanzas públicas en general.

Si se explorasen los diversos modelos de diseños organizativos, en base a una evaluación positiva de todos estos factores, la semejanza de este modelo de gestión pública con una organización empresarial competitiva, innovadora, eficaz, eficiente, entre otros factores, llevaría a la conclusión de que el concepto actual de buen gobierno o administración pública, se aproxima en gran medida a la actividad empresarial privada, y por ende, los indicadores aplicables, con la debida modulación, podrían ser, a priori, aplicables, pues en definitiva se trata de buenas prácticas en la “administración de bienes”, ya sean públicos o privados.

Al sintetizar el conjunto de indicadores referidos en los Congresos Internacionales sobre la Gestión pública, con los indicadores del Banco Mundial así como los referidos en el informe de la OCDE, la atención se centrará inicialmente en factores como la competitividad, transparencia, simplificación, al margen de otros, dentro de un entorno general de eficiencia, transparencia, agilidad y el enfoque de provisión hacia el usuario final<sup>25</sup>.

---

24.-Rolf Alter: Director de Gobernanza Pública y Desarrollo Territorial de la OCDE, hasta 1 Dic. 2017, que fue relevado por Mr. Marcos Bonturi, como titular de la Dirección de Gobernanza Pública

25.-En la Legislación nacional, por ejemplo, la última actualización de 04 de julio de 2018, sobre la legislación consolidada, Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, regula los parámetros en los que enmarcar una buena *praxis* de la función pública la cual, para el presente trabajo, no supone nuestro marco de referencia.

Resultan especialmente relevantes los resultados de los estudios efectuados por Kaufmann, Kraay y Mastruzzi (Kaufmann, 2011)<sup>26</sup>, que validan la consideración de los factores referidos, así como la determinación de qué otros indicadores son los adecuados para el enfoque legal o regulatorio de la cuestión.

En sus continuas revisiones, la OCDE se decanta por disponer de un “patrón” de evaluación de las compras públicas, con la debida solución de compromiso entre la rigurosidad, que permita hacer valer los informes y criterios de los principales analistas de la función pública, y la necesaria simplificación que nos permita una adecuada aplicación del modelo de referencia a los diferentes procesos o esquemas nacionales que precisen de ello.

El resultado actual de esta aproximación a los indicadores que se necesitan para evaluar el buen gobierno, en la obtención de bienes y servicios, en términos *globales*, y que para el presente trabajo se presenta como el núcleo del proceso de evaluación de modelos a analizar, se va a tomar, como método aplicable, el modelo presentado por la OCDE como “*Metodología para la evaluación de los sistemas de compras públicas, MAPS(2016)*”.

Se trata de un modelo basado en indicadores y sub-indicadores, que permite medir con una mayor objetividad, la eficiencia de un sistema nacional de compra pública concreto.

Así, para evaluar los procesos de obtención o adquisición de bienes y servicios en el contexto general del Espacio y la Defensa, en el que la normativa y directivas comunitarias suponen un marco regulatorio, en gran medida traspuesto a la regulación de los Estados miembros, se puede inducir que la metodología MAPS, y en concreto sus indicadores aplicables al caso de estudio del presente trabajo, permitirá efectuar un análisis comparativo entre una serie de modelos de obtención de referencia, para determinar el modelo mejor valorado, con la adecuada perspectiva universal.

---

26.-Kaufmann, D., Kraay, A., & Mastruzzi, M. (2011). The worldwide governance indicators: methodology and analytical issues. *Hague Journal on the Rule of Law*, 3(2), 220-246.

No se trata de efectuar una evaluación del sistema nacional de compra pública, para los casos de capacidades espaciales, en el ámbito de la Defensa, lo cual no permitiría determinar qué modelo, de los que se adopten como referencia, resulta idóneo para nuestro caso de estudio, sino de aplicar, del conjunto total de indicadores del sistema MAPS (Figura 10), aquellos específicos que resulten relevantes para cada uno de los modelos de referencia preseleccionados.



Fuente: Elaboración propia, a partir del manual para el usuario de 2015.- OCDE

Figura 10.- Estructura general de la metodología MAPS

Por ello, el primer paso, antes de la determinación de los indicadores y sub-indicadores relevantes, se decide adoptar los modelos de referencia empleados en comparativas anteriores, para la obtención para capacidades espaciales, y que se va a someter a este sistema de evaluación. Posteriormente se procederá a seleccionar los indicadores que, ante este análisis comparativo, resultan significativos en el sentido de que no arrojan el mismo resultado sea cual sea el modelo al que se aplique.

Con la colección de marcadores aplicables, se procederá primero a una caracterización cualitativa, en función del entorno en que se va a aplicar el estudio, que permitirá comprender por qué determinados indicadores, a pesar de ser cuantificables para la metodología MAPS, su medición no arrojaría ese dato diferencial que se persigue con este estudio, al ser un resultado idéntico para los tres modelos de referencia.

De igual modo, esta caracterización conduce a un análisis del proceso de obtención de los datos diferenciadores para los marcadores que lo requieran, las fuentes de las que se han obtenido los datos, y finalmente su medición, con la que obtener el resultado final de la evaluación para cada modelo, se abordará, no solo una evaluación cualitativa y cuantitativa que aumente los criterios aplicados en evaluaciones subjetivas anteriores, sino el grado de conveniencia y oportunidad, para cada uno de los modelos propuestos, en base a parámetros medibles, mediante un análisis objetivo de los resultados.

Con ello, se confirmarán, complementarán, y si procede, rectificarán, los resultados obtenidos por Martín (Martín De Diego, 2019), se analizarán algunos fenómenos que surgen de aplicar la metodología MAPS a los tres modelos y, llegado el caso, se propondrán aquellas correcciones respectos de los criterios utilizados en comparativas anteriores, en función de los resultados obtenidos.



## Capítulo 2.

Análisis organizativo de las colaboraciones público-privadas.



## **CAPÍTULO 2. Análisis organizativo de las colaboraciones público-privadas.**

### **2.1.- INTRODUCCIÓN**

Dentro de los límites del presente trabajo, conocer el marco general o estado del arte de las colaboraciones público-privadas, resulta un objetivo que se ha planteado en su planificación. No obstante, al objeto de centrar este apartado del trabajo, en el foco de la presente tesis, se fijará la atención en aquellos aspectos que tengan mayor influencia en los procesos de adquisiciones de sistemas espaciales gubernamentales, y en concreto en el ámbito de la Defensa.

Para ello, se comenzará por efectuar un repaso de las aportaciones de mayor impacto en este estudio, tanto de las bases de las CPP (colaboraciones público- privadas), de ámbito general y en el ámbito de la Defensa, cómo de la teoría de agencia, así como un somero repaso a las adquisiciones de misiones espaciales para el ámbito de la Administración, y finalmente de la teoría de Agencia, en aquellos aspectos que afectan a la propuesta del presente trabajo.

De este modo, las colaboraciones público-privadas, en tanto que son colaboraciones entre dos partes con un interés común, se pueden introducir como una derivada de las alianzas entre los actores públicos y los privados, según expresan Rangan, Samii y Wassenhove en sus trabajos sobre este tipo de alianzas<sup>27</sup>(Rangan, 2006), dónde la economía de costes de transacción y de externalidades, se presentan como dos factores derivados de la creación de estrategias productivas para las dos partes, que aportan una primera aproximación a la solución, en base al reparto de responsabilidades entre ambas.

Con esta primera referencia generalista, cuyas teorías son en gran medida soportadas por Sanabria(Sanabria, 2016), se podría simplificar e identificar dos elementos clave

---

27.Rangan, Samii y Wassenhove (2006)-Argumentarán que las alianzas público-privadas son necesarias cuando la realización de la misión requiera competencias específicas de la industria, siempre que:

- a.-implique externalidades positivas significativas (es decir, implica acciones privadas especializadas con importantes beneficios públicos)
- b.-esté envuelta de una considerable incertidumbre para los actores privados, y
- c.-necesite la actuación privada por los altos costes requeridos para contratar, coordinar y hacer cumplir.

para la solución de la ecuación público-privada, a la que se quiere dar respuesta con nuestro trabajo: los costes de transacción y la distribución de la incertidumbre o riesgo.

Si se analizan las aproximaciones generales, se pueden encontrar autores que describirán una colaboración público-privada (CPP) como un acuerdo entre el sector público y el sector privado, en el que parte de los servicios o tareas, que son responsabilidad del sector público es proporcionado por el sector privado, bajo un acuerdo claro de reparto de objetivos, en la obtención del objeto de la colaboración, bien sea proporcionar un servicio o dotar de una infraestructura pública (Ficher, 2006; Clifton, 2006; Carbonara, 2014).

Este tipo de cooperación tiene una serie de particularidades que lo diferencian de las formas de organización tradicionales (los mercados y las jerarquías). Las más importantes son la duración comúnmente larga de la APP, la financiación del proyecto, donde el sector privado tiene un rol facilitador o dinamizador de los procesos precursores, la participación relevante de la parte privada en diferentes etapas del proyecto (diseño, finalización, implementación y / o financiamiento) y la distribución del riesgo entre el público y los socios privados (Comisión Europea, 2004; Li, 2003; Banco Mundial, 2016)

Así, en esta aproximación, se deben considerar factores como la *externalización* de los riesgos ((Li, 2003), (Chou, 2015), la mejora en los procesos de innovación y tecnología por parte del *agente*(Li, 2003), la mejora en la eficiencia en la operación de los activos oficiales (Edkinds y Smyth, 2006), y la lógica consecuencia de poder estar dedicando los recursos del gobierno para las cuestiones que les son más propias (Chen, 2011)(Felsinger, 2011).

En términos generales, y en concreto en el ámbito nacional, la eficiencia de un gasto público se mide en términos de autonomía operativa y financiera, claridad en las cuentas y fuentes de financiación, responsabilidad, orientación al usuario final, mayor orientación e incentivo del uso del mercado y transparencia, de cara a poder abordar una auditoría operativa que determine estos niveles de eficiencia institucional.

Para el caso de estudio, se ha renunciado al empleo de referencias de análisis nacionales, y por ello se ha propuesto un sistema de evaluación de reconocido carácter universal, emitido y publicado por una reconocida y prestigiosa organización internacional (OCDE), siendo preciso identificar aquellos factores, dentro de los indicadores del sistema de evaluación de compras públicas (MAPS), que permitan determinar aquellos que son relevantes en los modelos de distribución de esfuerzos o, dicho de otro modo, como podremos cuantificar estos esfuerzos para que el equilibrio del sistema sea el adecuado.

No se abordarán por ello los aspectos relativos a políticas sectoriales, la posibilidad de que el efecto de acudir a soluciones público-privadas, para el caso de estudio, pudiese provocar una reforma de servicios públicos, como propone Sanabria, al tratar sobre un sector, el espacial, cuya reforma no requiere tan solo de la mejora en sus procesos de obtención, sino de modelos de organización institucional (Sanabria, 2016).

En todo caso, la relación entre principal y agente, va a estar siempre precedida de un estudio que determine el grado de incertidumbre que se deduzca de las operaciones que corresponde a cada parte, cuestión que será analizada por varios autores que se plantearán cuál debería ser la distribución de riesgos entre ambas (Hodges, 2004; Li, 2003, Marques, 2011).

Para resolver el grado de indeterminación o riesgo de cada parte, se va a acudir a aquellos autores que han estudiado el proceso de selección de aquellas capacidades necesarias para establecer un adecuado marco de CPP, que un gobierno decide externalizar por diversas razones internas, siendo este *outsourcing* objeto de estudio para los economistas, puesto que una técnica que permita establecer los costes de transacción (CTS) que se generan, siempre permitirá el estudio sobre la optimización del proceso completo.

Los trabajos y estudios precedentes en torno a los CTS permite analizar la cuestión de alineamiento entre los intereses de las dos partes afectadas por esta actividad,

dependiendo del tipo de CPP a que se esté analizando (Jones, 2013; Comisión Europea, 2014, Sanabria, 2016)<sup>28</sup>.

En todas ellas se puede encontrar un patrón que permite determinar el grado de eficiencia de este modelo, y que se conoce en teoría de la economía como la teoría de principal-agente (PAT); un patrón a través del cual se pueden analizar las claves de esta transferencia de responsabilidades, propia de este tipo de modelos de CPP, y del que podemos observar los siguientes efectos: la determinación de la distribución de riesgos para cada una de las partes, su distribución óptima en base al reparto de responsabilidades asumido por cada una de las partes y, fijadas las condiciones estipuladas, el instrumento jurídico que se decida establecer.

Para resolver esta cuestión, Barney aportaba propone un análisis sobre la relación entre la distribución de los riesgos y la de las capacidades respecto de los recursos asignados o disponibles en cada parte, lo que será complementado con las reglas de transacción (North, 1990), como elemento para dirimir la distribución lógica del riesgo (Barney, 1991).

Conviene en este punto, tener en consideración como afectarán las teorías de Williamson, en réplica o complemento de las teorías de Coase (Coase, 1988) por las que se debían entender los fenómenos tan solo entre dos partes (empresa o mercado), y que suponen la base la que se establecerán los tres modelos de referencia de nuestro trabajo, diferenciando entre mercado, jerarquía y formas híbridas (Williamson, 1996).

Para cada uno de ellos se deberán analizar los diferentes tipos de respuesta a la necesidad de control e intercambio de información entre principal y agente, se establecerán diferentes modelos de contrato o negocio jurídico, y a su vez se apreciarán diferentes respuestas de cada modelo ante los incentivos o estímulos, tanto internos como externos, los cuales conducen a diferentes interpretaciones para cada tipo de operación, según sea el modelo elegido.

---

28.-La revisión de Sanabria de 2019, aporta un análisis completo de las formas de relación posible o negocio jurídico óptimo, para establecer la relación más adecuada a las CPP, en el ámbito de la Defensa, la cual será comentada y actualizada, para el escenario del caso de estudio, en los capítulos 4 y 5.

De este modo, cada uno de los modelos analizados desde las teorías de Williamson aportan una primera valoración, del grado de fortaleza o presencia que, para cada uno de ellos, tienen cinco factores o atributos que caracterizan a las relaciones entre el principal y el agente (Tabla 1), en base a los cuales se pueden analizar las tres estructuras de gobierno (Williamson, 1996), de gran similitud con las tres opciones del presente trabajo.

Estructuras de Gobierno			
Atributos	Mercado	Híbridos	Jerarquía
Intensidad de los incentivos	++	+	0
Controles administrativos	0	+	++
Adaptación autónoma	++	+	0
Adaptación cooperativa	0	+	++
Régimen Legal	++	+	0

++ = Fuerte    + = Semi-fuerte    0 = Débil                  Fuente: Williamson (1996a, p.105)

Tabla 1.- Dimensiones características de las estructuras de gobierno.

Más adelante, será la Comisión Europea, ante la necesidad de analizar en profundidad las formas híbridas, la que permite clasificar los diferentes tipos de éstas (CPP) en función de diversos factores, entre los cuales destaca dónde situemos los riesgos de un proyecto. De este modo, la CE en su informe reconoce cinco tipos diferentes de posibilidades:

- Contratos de gestión y operación*: orientado al mantenimiento diario contratados al sector privado, y que incluye tareas específicas.
- Arrendamientos*: una empresa privada alquila los activos de una empresa de servicios públicos, los mantiene y los opera, a cambio del derecho a los ingresos
- Concesiones*: implican la construcción de un nuevo activo o para la modernización, actualización o expansión de una instalación existente
- Proyectos de construcción-operación-transferencia (BOT)*: transferencia de responsabilidad de la construcción y operación de una instalación o grupo de activos al sector privado.

-*Proyectos de Diseño-Construcción-Operación-Transferencia (DBOT)*: diseño, construcción y operación de las tareas para la construcción de activos.

-*Joint Ventures*: las partes públicas y privadas comparten la propiedad de una compañía para operar juntas, generalmente con un sentido de continuidad o permanencia

En todas ellas, resultará crítica la distribución de riesgos entre las partes, desde un punto de vista estrictamente contractual, y se debe tener en cuenta que la *comunalidad* de las formas de CPP es su naturaleza de larga duración que hace que los costos de la incertidumbre sean más altos y más difíciles de evaluar (Brickley, 2006).

En uno de los extremos de este planteamiento se encuentra la externalización completa, en la que el nivel de riesgo es más alto debido a la incertidumbre y especificidad, por lo que ambas partes deben determinar en qué porcentaje se debe compartir la propiedad a través de una *Joint Venture*, a fin de diversificar riesgos y beneficios, por lo que el análisis de los riesgos inherentes a un proyecto, resulta un elemento clave en la determinación del modelo de colaboración público-privado a seleccionar.

Con las partes del principal distribuidas a través de los actores institucionales, entidades o departamentos que participen en esta CPP, y las partes de los potenciales agentes mediante el diseño organizativo del que disponga para cada supuesto, se recurrirá a un modelo simplificado, y, aunque centrado en el modelo de concesión de una infraestructura, que permita identificar las diferentes variables que afectan en la determinación de la incertidumbre, dentro de la función de utilidad del modelo, para efectuar la distribución de riesgos entre las partes.

Así pues, se encontrarán riesgos asociados a cada una de las operaciones de un proyecto, en base a la siguiente clasificación: a) de diseño y construcción, b) de explotación y operación del sistema (para nuestra tesis “misión espacial”), c) de mercado, d) financieros, e) políticos, f) de fuerza mayor y g) medioambientales, entre otros riesgos específicos del objeto del proyecto, y que deberán ser identificados, para efectuar una distribución efectiva de los riesgos. (Fig. 11)

	Promotor	Banca	Contratista	Operador	Seguro	Concedente
<b>Construcción</b>						
Retrasos				v		
Sobrecostes				v		
Permisos	v			v		
<b>Operación</b>						
Demanda	v	v				
Sobrecostes				v		
Desempeño técnico	v	v		v		
Cambios legislativos	v	v				v
Incumplimientos	v	v	v	v		v
Tipos de interés/tasas	v	v				
Fuerza mayor	v	v	v	v	v	v

Fuente: Curso de Alta Gestión Logística. PWC.2015

Figura 11.- Distribución de riesgos y operaciones entre entidades

De su lectura, para un análisis de riesgos o incertidumbres, en el que se determinen los diversos papeles o *roles* que sean atributos del *principal* (el gobierno) y los del *agente* (la operadora), dentro del contexto de un modelo simplificado de PPP, pero en el que se pueda cuantificar qué riesgos, se van a asignar al principal o al agente, en el caso que nos ocupa.

P Pública: promotor y concedente			P Privada: operador, contratista, seguro, financiera					
	Promotor	Concedente	Total	Contratista	Operador	Seguro	Financiera	Total
<b>Construcción</b>								
Retrasos				v				v
Sobrecostes				v				v
Permisos	v		v	v				v
<b>Operación</b>								
Demanda	v		v			v		v
Sobrecostes					v			v
Desempeño técnico	v		v		v		v	v,v
Cambios legislativos	v	v	v,v				v	v
Incumplimientos	v	v	v,v	v	v		v	v,v,v
Tipos de interés/tasas	v		v				v	v
Fuerza mayor	v	v	v,v	v	v	v	v	v,v,v,v

Producción propia, adaptación de la fuente “Curso de Alta Gestión Logística. PWC

Figura 12.- Distribución de riesgos y operaciones en una CPP.

En el supuesto de que, la transferencia de riesgos se produzca sobre materias como el desempeño técnico, y los factores sobre los tipos de interés e impuestos o tasas a satisfacer por parte de la operadora, la transferencia limita el nivel de riesgos, para el gobierno, en las operaciones de “permisos”, “cambios legislativos”, “incumplimientos”,

y “fuerza mayor”, dejando el resto de riesgos, bajo la responsabilidad y gestión de la operadora.

De este modo, uno de los factores reconocidos en toda CPP es la transferencia de riesgos del entorno público al privado (figura 12). En cierta medida, lo que justifica el establecimiento de una alianza entre ambos, parte de la incapacidad para desarrollar ciertas operaciones del proyecto, por parte de la entidad pública que promociona este proyecto, y por ello debe transferir la operación a su “socio privado”, junto con los riesgos inherentes y asociados a la misma.

Una vez determinados los factores más comunes de los que afectan a las asociaciones o colaboraciones público-privadas, recorreremos las teorías de Pastor (Pastor Sánchez, 2016) y Sanabria (Luengo, 2015), relativas tanto a los cálculos de costes como a la distribución de los riesgos, en los modelos de CPP, para el caso de obtenciones de capacidades para la Defensa, y que serán referencia, para determinar un primer análisis general de la cuestión, si bien, la inexistencia de una aplicación específica a la obtención de capacidades espaciales, ha supuesto el foco central de la motivación para abordar la presente tesis.

## **2.2.-LAS COLABORACIONES PÚBLICO-PRIVADAS EN DEFENSA: FACTORES RELEVANTES.**

En el caso de las CPP dentro del contexto de la Defensa, tanto los autores más representativos como la propia regulación que aplica en la mayoría de los países, en relación con el gasto de Defensa, se vuelven a enfocar hacia los dos factores que más pueden repercutir en el indicador de eficiencia, dentro de los más representativos acerca de la gobernanza, y que permitirán evaluar la idoneidad del modelo organizativo de las CPP, dentro del marco teórico del diseño organizativo: los costes de transacción entre el principal y el agente, y la distribución de riesgos entre ambos.

En este sentido, si se atiende a los últimos estudios efectuados en el entorno de la OTAN, sobre los contextos público privados de obtención (Fleta-Asín, 2019), se identifican dos escuelas o vertientes, que permitirán analizar diversos factores que influyen en la correcta caracterización de las CPP en el contexto de la Defensa.

De un lado, Peter McDonald, en su contribución al trabajo sobre las CPP en el contexto de la Defensa<sup>29</sup>, al exponer las condiciones de una adquisición, que recomiendan externalizar ciertas operaciones, describe procesos que para nuestra legislación, se aproximan más a un concurso abierto y específico para la Defensa, más que una externalización; algo típico de la corriente británica de adquisiciones para la Defensa, en la que la externalización es mayor que en otras naciones (McDonald, 2010).

Según McDonald, aquellos procesos en los que no se requiere el uso de grandes activos específicos, resulta sencillo especificar el contrato, tiene requisitos estables y medibles, existen muchos proveedores potenciales y no se basa, de manera crucial, en la ejecución de los contratos, es un candidato idóneo para ser externalizado, características que para nuestro contexto de adquisiciones, supondría un caso de creación de un Programa específico de adquisiciones y sería contratado mediante un concurso publicitado en el portal de Contratación y previsiblemente adjudicado al precio más ajustado, de aquellos proveedores que lo cumpliesen.

Además, según su teoría sobre los costes de transacción, casi un 20% de los costes totales de un solución PPP, son debidos al propio concurso, los gastos de la preselección de candidatos, los gastos de control y supervisión, y el coste de los asesores empleados para estos procesos. Todos estos factores serán analizados, posteriormente a la evaluación comparativa de modelos de obtención, como elementos de mejora del modelo óptimo obtenido.

Por otro lado, en ese mismo trabajo del STO de la OTAN, se expone otra vía, con el enfoque del trabajo de Fleta, Muñoz y Rosell, cuyo centro de atención se pone en la distribución y asignación correcta de los riesgos de un proyecto, lo que determinará el tipo de colaboración público-privado que se escoja, como modelo de gobernanza de una adquisición concreta, sobre la base de un análisis exhaustivo de 1555 contratos de CPP recogidos en la base de datos del Banco Mundial, y del análisis de 17 artículos sobre CPP (Fleta-Asín, 2019).

---

29.-Public Private Partnership in a NATO context. A guidance on where Public Private Partnerships (PPP) have been successfully used by nations to provide or support military capabilities. STO-TECHNICAL REPORT, STO-TR-SAS-112.

Según sus conclusiones, la asignación del riesgo de CPP debería centrarse en la naturaleza de la transacción o actividad de CPP. Las particularidades del proyecto guían la mejor estructura de gobernanza que se ajusta al objetivo de la fiesta pública. Cuanto mayor sea la incertidumbre y la especificidad de los activos de la transacción, mayor será la transferencia del riesgo de la parte pública a la privada a través de la estructura de gobierno.

Una segunda conclusión de los autores expone que, se deben identificar los riesgos inherentes a la transacción, así como los detalles de las capacidades y recursos de las partes públicas y privadas, a fin de determinar cuáles son los mejores para gestionar cada riesgo en particular, algo que hoy día está recogido en nuestra legislación y que la propia Intervención General del Estado está recomendando, ante este tipo de modelos de gobernanza, para las CPP, mediante un informe de viabilidad previo a la contratación.

De este modo, cada parte puede abordar esto a través de un análisis interno detallado, así como el historial de experiencias satisfactorias pasadas en la gestión de riesgos. Del mismo modo, las opiniones de expertos (análisis Delphi) pueden proporcionar recomendaciones sobre riesgos no asignados, así como servir para verificar aquellos que se asignarían en trabajos anteriores

Al establecer la relación entre ambos actores, sus capacidades para la gestión de riesgos, los costes de transacción derivados de estas transferencias de riesgos idóneas, se pueden valorar los efectos necesarios para determinar la elección, tales como el del control del gasto, para evaluar la idoneidad del modelo, ante la dicotomía que se plantea al asumir los costes de gestión y transacción, internamente y por parte de la organización (Milgrom, 1990), o ceder este control al mercado, y recurrir a este tipo de intervención externa, cuando se decide recurrir a ello (Besanko, 2009).

Con ello se aprecian las potenciales discrepancias, a la hora de determinar la conveniencia de acudir a los CPP, muy relacionado con la regulación existente en cada nación, en cuanto a su recomendación general, pero coincidiendo en cuanto a los factores que afectan para determinar la bondad de un modelo u otro.

### **2.3.- ANÁLISIS DEL CONTEXTO PÚBLICO-PRIVADO EN ESPAÑA.**

Ya se ha expuesto en el capítulo 1 cómo las administraciones de los países de nuestro entorno, están desarrollando regulaciones y recomendaciones para la propia administración, que persiguen una gestión más eficiente de las adquisiciones, una eficiencia institucional óptima, en términos de coste-eficacia, y una mayor racionalización del gasto, mediante modelos de cooperación y colaboración.

En España, la Comisión para la Racionalización de la Administración emitió un informe muy detallado en el año 2013, en sintonía con los máximos referentes mundiales a los que hace mención en su introducción, y refiere en su propio informe recomendaciones específicas sobre este nuevo modelo mundial de gestión pública: “*La colaboración con entidades sujetas al derecho privado es particularmente relevante (más del 50% del gasto global, canalizado por el Sector Público estatal). Las razones que pueden ayudar a explicar este hecho son la existencia de numerosos convenios con entidades integrantes del sector público empresarial y fundacional que canalizan subvenciones o encargos específicos, así como la constatación de que este tipo de convenios, con personas sujetas al derecho privado que no forman parte del sector público, puede ser utilizado como un mecanismo generador de sinergias que permita alcanzar el interés público con un menor gasto público.*”(CORA, 2013)

Se aprecia en el texto la intención de seguir las recomendaciones y modelos de otras naciones, y se propone efectuar una serie de recomendaciones, tanto para la propia Administración como para los potenciales socios privados, de este tipo de procesos administrativos.

“*Entre las principales novedades introducidas por la nueva norma se podría incluir la necesidad de acreditar en la tramitación del expediente administrativo, entre otras circunstancias: la justificación de la necesidad de la colaboración, la inexistencia de alternativas más ventajosas para conseguir la finalidad, los criterios de selección del colaborador en relación al sector de actividad y el contenido mínimo de los convenios (incluyendo la determinación de los costes y los criterios de distribución de los gastos imputables al convenio).*”Este régimen podría incluirse en la futura Ley reguladora del

*Régimen Jurídico de las AA.PP., incluida entre las propuestas de carácter general del informe de la CORA.”*

En el Marco actual, ni la LCSP ni la Ley Reguladora del Sector Público han seguido esta recomendación, al suprimir, la primera, la figura del contrato de colaboración público-privado, y al limitar, la segunda, la duración máxima de los Convenios de colaboración público-privados a un máximo de cuatro años, ampliable a otros cuatro años, lo cual resultará insuficiente para los casos de estudio de este trabajo..

El resto de naciones, y la propia Comisión Europea, recomiendan desarrollar y suscribir este tipo de alianzas, como modelo de gobernanza para la obtención de bienes y servicios para la sociedad.

Este modelo aportará una de las vías de solución ante la escasez de presupuestos para Defensa, y del mismo modo se verá en el siguiente apartado cómo Entidades y Agencias Espaciales de todo el mundo, están explorando este marco de colaboración en sus proyectos de mayor envergadura o alcance, en misiones que requieren del esfuerzo combinado de los gobiernos y de los *agentes* más relevantes dentro del sector espacial.

Así, la aproximación a la sub-clasificación de los contratos o convenios de colaboración público-privada, distingue entre los siguientes supuestos o tipos, en función de factores como la fabricación, la identificación de la capacidad de las operaciones en cada uno de los dos contextos, y las posibilidades de financiación de cada una de las partes (fig.13)

De este modo se dispone de una segunda clasificación de los modelos de relación público-privados, que permite seleccionar de ellos los de aplicación para las siguientes fases de depuración, tanto en el ámbito de la Defensa como en el de las misiones espaciales

Y una última aproximación que se ha establecido para este estudio, al objeto de disponer de una correcta y completa clasificación de los contratos administrativos tiene que ver con el modelo de relación a aplicar, en función de la regulación de base de los activos o bienes a obtener.

1.-Fabricación, transferencia y operación (BTO).	2.-Fabricación, operación y transferencia (BTO)	3.-Fabricación, arrendamiento y transferencia (BLT)
4.-Fabricación, arrendamiento, transferencia y mantenimiento (BLTM).	5.-Fabricación, entrega, operación y retirada (BOOR)	6.-Fabricación, entrega, operación y transferencia (BOOT).
7.-Arrendamiento, renovación, operación y transferencia (LROT).	8.- Diseño, fabricación, operación y mantenimiento (DBOM)*	9.-Diseño, fabricación, financiación y operación (DBFO).
10.-Diseño, construcción, mantenimiento y financiación (DCMF).	11.-Diseño, fabricación, financiación, operación y mantenimiento (DBFOM).	12.-Fabricación, entrega y operación (BOO).

Fuente: Elaboración propia

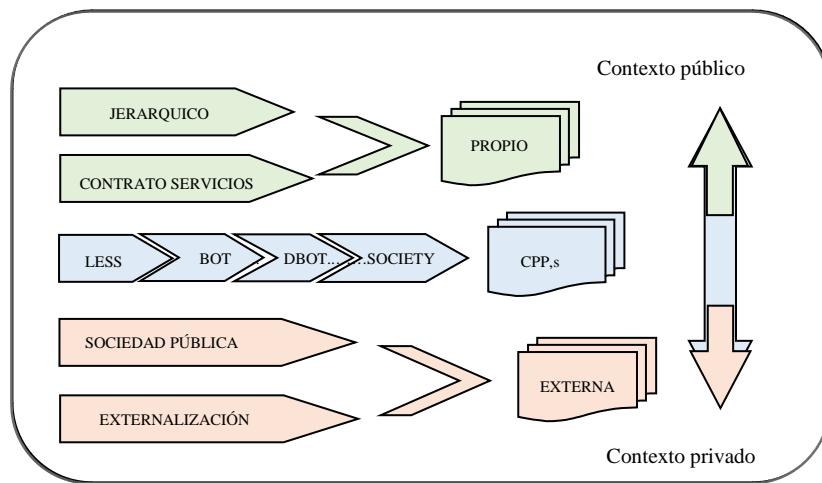
Figura 13.-Clasificación de contratos CPP tipo

La Administración deberá seleccionar la regulación que debe regir sobre el bien obtenido, durante los años en los que éste sirva a la sociedad o facilite un determinado bien, poniendo especial enfoque en el ejercicio de propiedad que pretende o que puede ejercer, en función de su capacidad y la naturaleza jurídica del organismo que esté a cargo de su obtención, gestión y explotación.

La clasificación de esta aproximación, aportará el índice del grado de privatización o tercerización (*outsourcing*) que se pretende obtener con el contrato, de entre los siguientes:

- 1.-Arrendamiento.
- 2.-Franquicia.
- 3.-Concesión.
- 4.-Join venture (JV)
- 5.-Corporativización
- 6.-Privatización absoluta.

En la actualidad, tal y como se ha visto en el capítulo 1, apartado 1.1.1., según fuentes como la Comisión Europea, la OCDE o el Banco Mundial, se puede establecer una clasificación genérica de modelo de obtención para la administración, en función de la distribución de riesgo, costes de transacción y operaciones de cada una de las partes de una relación o negocio jurídico determinado, en diferentes tipos o categorías, que convergerán en tres (Figura 14).



Fuente: Elaboración propia.

Figura 14.-Modelos genéricos de compra pública

Estas cinco categorías, se ordenan en función del grado de cesión de riesgos, asunción de la mayor parte de las operaciones y un riguroso mínimo exigible de transacciones hacia el sector privado, la primera la más jerárquica, cuyo objetivo será obtener un bien específico de alto valor estratégico, para un uso muy dirigido a una función pública determinada, y de cuya utilización se va a beneficiar la administración por lo que podría describirse como un bien “por y para” la función pública, responsable orgánicamente de la operación y mantenimiento del bien obtenido.

La segunda categoría, partiendo del escenario anterior, en el que la administración dispone de toda capacitación, excepto la propia fabricación del bien específico, pasa por resolver una situación de menor exigencia orgánica, y en la que la componente de operación y mantenimiento del bien pasará a ser transferido a una entidad privada

concreta, bien por incapacidad orgánica para su ejecución o por el balance económico resultante de la comparativa entre la capacidad interna y la capacidad externa<sup>30</sup>.

La supuesta opacidad en los convenios suscritos por el Ministerio de Defensa, sobre materias clasificadas, ha hecho que no se produzca un desglose visible en sus tipos específicos de modelo de contrato y por ello, los supuestos de colaboración público-privados sufriesen un enmascaramiento en las cifras globales, lo que ha inducido al legislador a desconsiderar la conveniencia de mantener su presencia en las sucesivas regulaciones, a lo que se suma un efecto negativo de su aplicación en otros sectores (fracaso del modelo Alcira, de Hospitales de gestión público-privada, por ejemplo), eliminando su existencia concreta del corpus actual, y perdiendo con ello la posibilidad de considerar los beneficios que, para otros países e instituciones europeas suponen, la generación de sinergias y reducción de gasto público, que aportan este tipo de soluciones.

El propio informe de la CORA declara, que resultaría conveniente aprobar una norma que regulase el régimen jurídico de los convenios de colaboración y su distinción de figuras análogas, así como el procedimiento para la tramitación de los mismos, en particular, si conllevan coste económico para el Sector Público Estatal.

En cambio, tanto la LCSP, que suprime el Contrato público-privado, como la Ley de Regulación del Sector Público 40/15, que restringe el uso de la figura de convenio para los negocios jurídicos de larga duración, siendo este horizonte temporal precisamente el que propicie las sinergias y reducción de gasto público, no aportan los instrumentos que permitan a la norma reguladora, conforme a la recomendación del propio informe de la CORA, regularizar las Colaboraciones público-privadas.

Para la UE, una PPP (Public Private Partnership,s) es, en términos financieros, uno de los instrumentos más útiles para reactivar la participación *del Estado en los negocios y de los negocios en el Estado*, cuando la finalidad es común y se derivan de ellas sinergias y reducción del gasto público. Con ello, se está declarando que, en el orden

---

30 Teoría de costes de transacción.

general de los contratos públicos, los Estados Miembros deberían adaptar su regulación para contemplar este tipo de *negocios jurídicos*.

Ante esta situación en la que, la recomendación internacional es acudir a este recurso, algunos procesos del ámbito público así lo requieren, y la LCSP suprime el tipo de contrato público-privado, los expertos de la contratación pública se encuentran con la necesidad de encontrar su solución de compromiso, dentro del marco legalmente establecido.

De este modo, se analizarán los modelos de gobernanza teóricos, dentro de varias propuestas, y serán evaluados posteriormente, a través de los indicadores relevantes del sistema MAPS, depurando más adelante el resultado en función de los factores de más relevancia para el equilibrio del “ecosistema público-privado”, para determinar el modelo óptimo para este tipo de procesos, según el prisma de la eficiencia institucional de la OCDE.

El objetivo de equilibrio, al que deben tender los modelos de gobernanza o las estructuras organizativas empleadas para resolver situaciones de alianza entre lo público y lo privado, dentro de los parámetros de eficiencia institucional y rentabilidad de la inversión: hacer frente al adecuado control en la colaboración que proporcione la seguridad, teniendo en cuenta el coste operativo elevado que éste siempre supone, y determinar el número de operaciones que quedarán fuera de este control, al objeto de reducir los gastos internos de gestión, que serán asumidos por el *agente*, con el consiguiente aumento de la incertidumbre, y en consecuencia el riesgo global del proceso por el que se decide establecer una CPP.

En este sentido, y tomando como válido el marco general expuesto, se debe recurrir a los análisis efectuados por autores muy especializados en el análisis de fenómenos propios de la Defensa, tales como Pastor (Pastor Sánchez, 2016) y Sanabria (Luengo, 2015) en los que no encontraremos un estudio concreto de su aplicación para CPP para

capacidades espaciales, carencia que se suma a los elementos de motivación para la elaboración del presente trabajo<sup>31</sup>.

El primero, nos aproxima a un modelo de evaluación de la estructura de costes de los modelos, desde la perspectiva de la estructura ideal de costes, considerando el ciclo de vida completo de la adquisición, lo que va a permitir identificar las partidas de la referida estructura que van a entrar en juego en el análisis de los costes de transacción y de la correcta administración y control de los fondos o presupuestos públicos, empleados para los programas de obtención y modernización de Defensa.

En este sentido, se aprecia que la teoría de agencia está alineada con la línea argumental del trabajo, al relacionar un control óptimo de los costes de transacción con un gasto mayor, obligado y necesario, puesto que el presupuesto del que se nutren estos escenarios son fondos públicos, y ello impone un uso adecuado de elementos de control sobre los mismos.

En función de las partes del proyecto que queden externalizadas en el *agente*, se deben determinar, en el modelo de negocio jurídico que se plantee, cómo se van a gestionar estos costes de transacción, y con ello poder determinar la proporción de control óptima que debe quedar en cada una de las partes.

Así, de no aparecer riesgo alguno para el *agente*, el *principal* no habría gestionado bien las operaciones delegadas en aquel, por lo que se deberán calcular los supuestos planteados. Lo óptimo, será identificar los riesgos a asumir en la totalidad del proyecto, asumir que el principal no dispone de recursos para gestionarlos todos, y de este modo establecer esta *alianza* que distribuya entre ambos los riesgos, en un reparto equilibrado, en su totalidad.

En el caso de Sanabria, además del enfoque general anterior, nos aproximará a los modelos de instrumento jurídico qué, de modo general, afectaban a las CPP para el sector de la Defensa, de entre los expuestos por la Comisión Europea (European, 2004),

---

31.-Sanabria, Rosell, Martín y el autor del presente trabajo, expusieron en el Congreso de I+D de la Defensa, un estado actual de revisión, con una aproximación de la contratación de los CPP, para capacidades espaciales, mediante los Contratos Administrativos Especiales.

en su marco temporal. El actual marco regulatorio, y en particular la revisión del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, así como la Ley 40/15, ha incorporado nuevas incertidumbres al actual escenario de contratación pública, para las CPP; el primero al suprimir la figura expresa del contrato público-privado, y el segundo al limitar los años de los convenios a marcos temporales que dificultan o, en casos concretos, impiden la implantación de este tipo de procesos de colaboración.

Se debe tener en cuenta que en España, durante el período de la crisis (2008-2014), en el que se pasó de un estado de la función de compra pública sin percepción de falta de presupuesto, pero con un escenario de supuesta rigidez por la imposición de cumplir con los objetivos de estabilidad presupuestaria, las fórmulas jurídicas impulsaron los procesos de contratación y colaboración público-privada y las asociaciones público-privadas, por la aparente agilidad en los sistemas de relación contractual, ajenos a la estricta norma que imponía el TRLCSP, para los contratos tradicionales<sup>32</sup>.

En todo caso, puesto que el caso de estudio está precedido por unos antecedentes referidos a las soluciones de colaboración entre lo público y lo privado, la necesidad de efectuar un *documento de evaluación* que permita obtener una valoración de cada una de las diferentes opciones propuestas, y determinar de este modo el modelo idóneo para este tipo de adquisiciones o compras públicas, nos permitirá disponer de un resultado en base a un sistema de evaluación Universal, como es la metodología MAPS, para determinar el grado de idoneidad del modelo seleccionado, sin que las conclusiones académicas de diversas corrientes, los marcos regulatorios de aplicación, o el hecho de que se trate de adquisiciones para la Defensa, supongan los criterios de selección.

En el ámbito de la Defensa, las adquisiciones de armamento y material están sometidas, entre otras, al dictamen de la Instrucción del Secretario de Estado de Defensa 67/2011, y en aplicación de la Legislación, la fase de determinación de alternativa de obtención,

---

<sup>32</sup>Tanto el Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte 2005-2020 (PEIT), al que la crisis impactó de lleno, como el Plan Extraordinario de Inversión en Carreteras (PEIC), son dos claros ejemplos del impulso que supusieron las soluciones público-privadas, en España.

será el documento que la Secretaría de Estado sancione para garantizar un modelo de obtención que se adecúa a la necesidad que se ha planteado, desde las Fuerzas Armadas.

Determinadas adquisiciones necesitan de este tipo de fórmulas o relaciones público-privadas, para la obtención de capacidades espaciales, no exclusivamente del ámbito de la Defensa, siguiendo una corriente cuyo principal impulsor no ha sido un análisis como el del presente estudio, sino la situación económica de la pasada década, en la que se exploraron diversos modelos de compra pública, para afrontar las adquisiciones de sistemas complejos, en escenarios económicos muy restrictivos.

A causa de esta laguna en su regulación, la determinación del instrumento jurídico idóneo para gestionar la obtención de capacidades espaciales, ha sido una de las principales motivaciones para el desarrollo de la presente tesis, cuyo análisis previo aportará los modelos de referencia para poder evaluar, el grado de idoneidad de un modelo concreto de obtención, considerando tanto las métricas de la metodología aplicada (MAPS) como las variables del entorno en que se analicen.

Así Sanabria, sobre la base de la regulación y legislación disponible en el momento de sus trabajos y estudios, clasificó los tipos de CPP para las adquisiciones para la Defensa entre cuatro denominaciones o clases concretas: alemán, español, anglosajón y “otros”.

Esta clasificación se determina, en cierto modo, en función de la distribución de riesgos del proyecto, en relación directa con el grado de externalización de las fases de mayor grado de ejecución, pudiendo simplificar estos modelos de la siguiente manera:

*-Sistema alemán, o llave en mano:* es el modelo tradicional, por el que se van satisfaciendo pagos en base a las certificaciones de ejecución del proyecto, siendo éste un ejemplo de difícil aplicación al proceso de obtención de una misión espacial.

*-Sistema español:* se crea una empresa instrumental que será la responsable de la construcción y explotación del activo, lo cual aproxima mucho el modelo de obtención de capacidades espaciales al mismo, en el supuesto de que la referida empresa, puede estar capitalizada, parcialmente, por Defensa, además de por otros socios del sector.

*-Modelo sajón o peaje en la sombra:* en este modelo, meramente concesionario, el gobierno da el mandato a la empresa, encargándose la construcción del activo, y será ésta la responsable de recuperar el capital invertido, durante la explotación del mismo.

De este modo, y tal como refiere Sanabria en su Tesis Doctoral, la teoría de Juan Lozano-Rodríguez Márquez (Lozano, 2006), en su página 35 expone que:

*“En los escasos estudios existentes sobre CPP, resulta usual que se adopte un criterio clasificador que atiende al carácter presupuestario o extrapresupuestario, total o parcialmente, del instrumento elegido para la provisión de la infraestructura o la prestación del servicio público. Ahora bien, en pocos análisis se preocupan de definir, con carácter previo, cuál es el sentido que otorgan a dichas expresiones. Es más, lo único cierto que podemos afirmar de su lectura es que estos términos no tienen un sentido unívoco. Buena prueba de ello es que con cierta frecuencia, un mismo método recibe, según los autores, una u otra calificación”.*

Para las cuestiones relativas a las capacidades espaciales, el argumento de Lozano-Rodríguez, considerando la inexistencia de literatura concreta que analice las colaboraciones público-privadas para las adquisiciones de capacidades espaciales gubernamentales, ha sido recientemente revocado por diversos estudios, ante la incuestionable realidad de que, no solo es un modelo que se ha seguido en España hasta la fecha, sino que cada vez dispone de más defensores en entidades y organizaciones espaciales Internacionales, tales como la ESA, NASA, el DoD (Departamento de Defensa) de los EEUU para sus misiones espaciales, y su utilización es una realidad innegable.

Los trabajos de Fleta, Muñoz y Rosell (Fleta-Asín, 2019), Martín (Martín De Diego, 2019), la actualización de Sanabria a su propio trabajo anterior (Luengo, 2015), para la materia docente del referido Máster en adquisición de sistemas para la Defensa, aplicados sobre el caso de estudio del presente trabajo, demuestran la conveniencia de emplear este modelo de obtención, para las capacidades espaciales.

## Capítulo 3.

La actividad espacial: los proyectos o programas espaciales.



## **CAPÍTULO 3. La actividad espacial: los proyectos o programas espaciales.**

### **3.1.-INTRODUCCIÓN.**

Desde que comenzó la actividad espacial y se lanzó el primer satélite al espacio, el Sputnik en 1957, cuya función fue demostrar que las comunicaciones podrían desarrollarse en aquel medio, hasta el momento actual, los gobiernos de las naciones han entendido que el espacio supone un medio a explorar y en el que proyectar hacia y desde el mismo, nuevas capacidades en pos de una mejora de la calidad de vida.

En este sentido, las iniciativas sobre nuevas capacidades o nuevos usos del espacio han venido tradicionalmente de la mano de la actividad de anticipación, investigación, innovación o exploración, acerca del potencial uso de este medio o promoción de actividades en el mismo, en beneficio de la sociedad, y por ello estas actividades han requerido de un cierto consenso en su desarrollo y, aunque escasas, de un número determinado de acuerdos y/o tratados relativos a esta actividad.

Antes de proseguir con esta introducción, conviene recordar que la actividad espacial, el propio medio espacial, no dispone de un marco regulatorio general que ampare o limite su uso, ni desde el punto de vista gubernamental ni del privado, al tratarse de un medio “universal”, en su propia naturaleza, en el que no son de aplicación Leyes específicas de ningún país, regulaciones generales en las que enmarcar una actividad concreta, más allá de lo que la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) regula desde 1865, exclusivamente en materia de Telecomunicaciones.

Por ello, el uso del espacio y su actividad humana y artificial asociada a ello, se acuerda o se refiere en tratados internacionales en los que se delatan intenciones tales como “no proliferar armas”, “hacer un uso pacífico del mismo” e intenciones similares, discutidas en el seno de Grupos de Expertos de organizaciones internacionales, como lo fue en su primera expresión el Comité para el uso pacífico del Espacio exterior o ultraterrestre, UNCOPUOS (UN Committee on the Peaceful Use of Outer Space), creado en la Asamblea General de la ONU (Organización de Naciones Unidas), en 1959.

Para comprender el “estado de derecho” que puede ser de aplicación en este contexto, como primera referencia para el presente trabajo, hay que remontarse al primero y más

importante de cuantos se han propuesto en UNCOPUOS, el “Outer Space Treaty” (OST, Tratado del Espacio Exterior), cuya entrada en vigor sucedió en el año 1967 y que hasta la fecha ha sido ratificado por 103 estados.

En el OST se establece que, todas las actividades que se desarrolle en el Espacio, deberán seguir lo siguientes principios: a) regirse por la Ley Internacional, una referencia que ya nos determina el carácter Universal de cualquier actividad espacial, b) proporcionar libre acceso al espacio, sin interferencias por parte de otros estados, y a todos los objetos celestes, c) que éstos no podrán ser reclamados por ningún estado o individuo; d) solo podrán desarrollarse actividades pacíficas, e) los gobiernos de cada estado serán responsables de las actividades de sus compañías; un aspecto éste que será relevante para el alcance general del presente trabajo, f) no se podrá contaminar el espacio, y g) que todos los objetos espaciales deberán estar registrados.

En una interpretación general de este Tratado del Espacio Exterior, se entiende que tanto el espacio exterior como los cuerpos más allá de nuestro planeta, son propiedad conjunta de toda la humanidad. Por tanto, no podrán ser reclamados como propiedad ni vendidos por parte de ningún estado.

Así pues nos encontramos con que prácticamente todos los textos internacionales multilaterales que rigen las actividades humanas en el espacio, tanto tratados como resoluciones de la Asamblea General, proceden de la labor legisladora de COPUOS, principalmente del Tratado del Espacio, suscrito en 1967, excepto tres:

- 1.-El Tratado que regula la prohibición de pruebas nucleares en el espacio ultraterrestre negociado entre las potencias nucleares y firmado en Moscú en 1963.
- 2.-El Acuerdo Intergubernamental que regula la Estación Espacial Internacional: negociado exclusivamente entre los estados participantes en dicho proyecto en 1998 y
- 3.-La regulación de las telecomunicaciones espaciales: que se rige por los radio reglamentos de la UIT, desde 1932, en el Convenio de Madrid.

El estudio exhaustivo del marco regulatorio y legislativo del espacio, supondría una revisión que podría exponer todos los tratados y acuerdos en lo que se menciona su

utilización, que finalmente llevaría a la conclusión de que, excepto para el caso de las telecomunicaciones en el que todos los Estados convienen en que la UIT rige un reconocido principio de autoridad, el resto de situaciones y usos va a ser regido por la normativa de un estado o la solución de conflictos entre varios estados, cuando la actividad afecta a más de uno.

En todo caso, según Savigny, al hablar de fundamentos de Derecho ante posibles conflictos “*es fácil resolver los conflictos de leyes, ya que en las reglas de derecho hay una inspiración común y una verdadera comunidad jurídica*” (Savigny, 1986). La principal dificultad para aplicar estos principios tan “optimistas” es que para poder apelar a la naturaleza de la relación misma, que permita llegar a un acuerdo, es necesario buscar el dominio jurídico al que pertenece esa relación por su propia naturaleza. Y esto, en materia espacial, sencillamente no existe.

De acuerdo con la Teoría de Hauss (Baudenbacher, 1999), sobre las relaciones jurídicas, será el juez quien debe indagar en la voluntad de las partes para aplicar su ley y subsidiariamente, la ley de domicilio del actor o del lugar de situación de los bienes objeto de dicha relación. Para complicar aún más este escenario, quedaría apelar a la Teoría de Wächter, en la que toda relación jurídica debía regirse por la Ley del lugar donde fue creada, haciendo clara alusión a que el conflicto se podría dirimir en base a la legislación del país del juez, y de no existir, acudir a la ley donde el acto adquirió carácter jurídico, lo cual aún complicaría aún más esta situación (Wächter, 1964).

Todos estos principios son aplicables, y encuentran una base jurídica, cuando el principio de territorialidad permite determinar el marco jurídico a aplicar en un acto concreto. Para el caso del espacio, conviene remitirse a una ex-territorialidad que busque extender la eficacia de la ley a otros ordenamientos jurídicos, si bien esta teoría presenta también problemáticas de inestabilidad ante los cambios de residencia, de negación de su aplicación absoluta (que contraviene el derecho internacional privado), y se terminaría optando por leyes subjetivas o personalizadas, a cada caso de estudio.

Lo cual conduce a otro de los pilares en que se asienta esta introducción a la cuestión: el concepto de soberanía, el cual es explicado por algunos autores como que cada estado

puede exigir que en su territorio no se reconozcan otras leyes que las suyas y que ningún estado puede extender más allá de sus límites la aplicación de sus leyes. La aplicación de la Teoría de los estatutos de Bartolo de Sassoferato (Ryan, 2003) y Baldo de Ubaldi (Beale, 1916), no supone una concepción del estatuto personal, por el que se establecen ciertas situaciones de las personas o sus actos que pueden ser gobernadas no solo en su propio país si no también fuera de él.

Y en este sentido, estos principios del estatuto personal, se aplican territorialmente por referirse, especialmente a los inmuebles, pues estas no pueden trasladarse de un país a otro, y en consecuencia se gobiernan por la ley territorial, es decir, por el lugar donde estén situados los bienes.

Así pues, como se puede apreciar al tratar de aplicar los principios de legislación y gobierno de las actividades que se desarrollen en el espacio, se presenta un vacío legal amplio que, salvo en el referido caso de las Telecomunicaciones, remite necesariamente al foro de los Tratados y Acuerdos internacionales, y en los que los principios de soberanía, propiedad, etc..., deberán ser tratados con la adecuada relatividad, a la que nos obliga el hecho de no estar en un marco geográfico concreto, con un marco regulatorio asociado, y con un tipo de actividad, en la mayoría de los casos, no ejercido por acción personal directa.

El 16 de noviembre de 2016 se promulgó la Ley para la Regulación del Uso de Cohetes, Satélites Privados y Similares (que se ha dado en abreviar como “Ley para Actividades Espaciales”). Son cerca de veinte naciones las que han aprobado leyes similares a esta, y dependiendo de si se cuenta con plataformas de lanzamiento para cohetes, del nivel de desarrollo del programa espacial y otras cuestiones, el contenido de dichas leyes varía considerablemente, si bien en la mayoría de los casos se trata de leyes que buscan conseguir los siguientes tres objetivos.

El primer objetivo está relacionado con el Tratado del Espacio; forma la base de la mayor parte de la legislación espacial actual. Regula la libertad de exploración y el uso del espacio exterior, y prohíbe la colocación de armas de destrucción masiva en el mismo. El tratado dictamina que cada Estado será responsable de las actividades

espaciales de las empresas privadas de su territorio, si dichas actividades alcanzan cierto nivel; los Gobiernos deberán establecer sistemas con los que autorizarlas y supervisarlas.

Si un accidente con un cohete o satélite causa víctimas en un país extranjero, el país desde el que la nave se lanzó tiene responsabilidad indefectible por el daño (es decir, que un Estado debe compensar adecuadamente al otro aunque la empresa haya tomado las precauciones necesarias para que no se den accidentes); por este motivo los Estados deben establecer sistemas de estricta supervisión con los que evitar ese tipo de problemas en los lanzamientos. Para mantener la equidad entre los contribuyentes, en caso de ocurrir un accidente la empresa responsable debe reembolsar la indemnización que el Estado haya tenido que pagar. Esto significa que se deben implementar también seguros a terceros, reaseguros y otros elementos relacionados, como parte de la legislación espacial nacional.

En segundo lugar, dado que el lanzamiento de cohetes y otras actividades en el espacio comportan riesgos, los Estados son responsables del establecimiento de estándares con los que mantener la seguridad de sus ciudadanos y la protección del medio ambiente, y por añadidura, sistemas de compensación a las víctimas de posibles accidentes. Cada nación, además de ser responsable del pago de posibles compensaciones a otros países, también es responsable hacia sus ciudadanos.

Este punto difiere del concepto de responsabilidad que se aplica por lo general en la ley internacional civil, según el cual una persona solo es responsable por el daño que haya causado mediante acciones deliberadas o negligencia, por lo cual se hace indispensable clarificar esta parte de la ley espacial, fuera de toda duda.

En tercer lugar, en muchos casos se establecen regulaciones con sistemas de apoyo a los negocios espaciales de empresas privadas que aún no poseen la madurez necesaria. El principal objetivo de las compañías e intereses industriales consiste en apoyar a las empresas para promocionar los negocios espaciales. En términos generales, esto afecta al momento en que nos encontramos: la cuarta era de la carrera espacial (figura 15).



Fuente: Elaboración propia.

Figura 15.- Línea de tiempo de la carrera espacial.

Durante la primera era, entre 1952 y 1972, los Estados Unidos y la Unión Soviética compitieron con fuerza para desarrollar aplicaciones militares en el espacio, y llevar al primer ser humano a la Luna. En la segunda era, entre 1973 y 1990, entró en la competición la Agencia Espacial Europea, y aparecieron otros países en la carrera espacial, como China, Japón e India. En la segunda mitad de ese periodo se comenzaron a dar pasos para comercializar el espacio; las empresas privadas empezaron a proporcionar servicios de lanzamiento de cohetes y satélites de comunicaciones, y detección remota.

La tercera era, entre 1990 y 2006, vio un gran aumento en el número de participantes en la carrera espacial, en parte gracias al desarrollo de satélites que ofrecían funciones muy mejoradas por precios relativamente bajos. Durante estos años también se produjo una expansión en las actividades “downstream” (los procesos tardíos o finales en la cadena de producción) relacionadas con la provisión de productos y servicios creados en la tierra gracias al procesamiento de datos del espacio. El Reino Unido fue el líder de este campo.

Finalmente llega la cuarta era, vinculada al concepto de New Space, que apareció en 2006 y denomina un nuevo tipo de negocios espaciales que se basan en madurar la tecnología necesaria y reducir los costes. En el New Space son muchas las empresas de nueva creación que, de forma independiente o con ayuda del Gobierno o de empresas grandes, se han iniciado en áreas como el transporte orbital, la organización del turismo espacial a lugares como la Luna y Marte y para estancias de larga duración en el espacio, así como la recolección de recursos en el espacio. SpaceX (Corporación de

Tecnologías para la Exploración Espacial), fundada en 2002, ha desarrollado y lanzado naves espaciales comerciales no tripuladas para enviar suministros a la Estación Espacial Internacional (ISS) bajo contrato con la NASA; además también tiene planes para explorar y colonizar Marte mediante el uso de tecnología civil.

Varios proyectos New Space también tienen como objetivo establecer negocios tales como la construcción de infraestructuras para Internet basadas en el concepto de “constelaciones”, grupos de cientos o miles de satélites de tamaño reducido, la exploración y recuperación de recursos de asteroides, la eliminación de chatarra en órbita, así como servicios en órbita para la recuperación de recursos y naves espaciales. El New Space precisa de una combinación de la energía de los modelos empresariales de nueva creación, la tecnología necesaria para implementarlos y el apoyo de inversores, grandes empresas aeroespaciales y agencias gubernamentales. Además, no solo se necesitan fondos, sino también legislación nacional que reduzca las trabas a todo tipo de actividades espaciales.

En noviembre de 2015 Estados Unidos aprobó la Ley para Promover la Competitividad Aeroespacial en Empresas Privadas (Dodge, 2016), la cual permite a sus ciudadanos poseer, transportar, usar y vender recursos inertes (incluyendo agua) procedentes del espacio o de asteroides. El Tratado del Espacio Exterior establece que el espacio exterior no puede ser apropiado por una nación, y se ha interpretado como una forma de evitar que las empresas puedan poseer territorios en cualquier astro fuera de la Tierra. Pero no establece ningún reglamento sobre la posesión de recursos, y por lo tanto sigue sin quedar claro si, según el derecho internacional, las empresas pueden poseer, explotar y vender dichos recursos.

Esa falta de claridad en el sistema desanima a las empresas privadas que se plantean entrar en el negocio de los recursos espaciales. Ese fue el motivo por el que Estados Unidos decidió, para apoyar este tipo de iniciativas a nivel nacional, reinterpretar el Tratado del Espacio Exterior y ofrecer seguridad en las actividades espaciales de sus ciudadanos.

### **3.2.-LAS CAPACIDADES ESPACIALES: LOS PROYECTOS ESPACIALES.**

Un análisis somero de las referencias bibliográficas, relativas a las adquisiciones de capacidades espaciales para la Defensa, permite enmarcar el contexto de análisis del presente trabajo, dentro de las referencias a los nuevos modelos de adquisiciones para la Defensa (Dickmann, 2013) o de los procesos de diseño de misiones espaciales (Wertz, 1999), e ingeniería espacial (Tatnall, 2011).

Un proceso de obtención de una misión espacial requiere ser estudiado desde todas las perspectivas que lo rodean, tanto las propias de la ingeniería de sistemas hasta las que se refieren a los factores políticos y socio-económicos que las envuelven.

Si se acude a la norma UNE<sup>33</sup> de la Unión Europea 13292, de noviembre de 1999, se puede encontrar la definición del proceso de obtención de una capacidad espacial, desde el punto de vista de la ingeniería. Su desarrollo y descripción recurre a la ingeniería de sistemas y a su aplicación al campo de los sistemas espaciales, de diversos tipos y configuraciones.

Una aproximación al concepto simplificado que se pretende abordar para describir las fases en que podemos desglosar un proyecto espacial, se expone en el trabajo de Peris Blanes, (Peris Blanes, 2002), en el que se describen las fases en que se puede estructurar el proyecto, al margen de una introducción sobre el entorno de obtención de un sistema espacial.

Así pues se nos presenta, con mucha similitud a las fases de otros sistemas, una *primera fase* de análisis de *viabilidad y desarrollo conceptual*, que es precisamente en la que se debe encontrar o decidir, en función de los parámetros económicos y presupuestarios disponibles, el modelo de adquisición que se vaya a implementar.

---

33Esta norma que es de naturaleza informativa, contiene las reglas básicas y los principios generales aplicables a todas las actividades de ingeniería durante la realización de un proyecto espacial. Dirige el establecimiento basado en las necesidades del cliente, de los objetivos de misión, requisitos y especificaciones para los sistemas espaciales, y el diseño, definición, producción, verificación, operación y eventual retirada del servicio de esos mismos sistemas. Define el objeto y campo de aplicación y las interfaces de esas mismas actividades referentes a los dominios de gestión y aseguramiento del producto, y explicar cómo pueden aplicarse en diferentes formas, dependiendo del tipo de sistema espacial implicado. Introduce también las normas de ingeniería de nivel inferior dentro del sistema de normas espaciales y propone cómo deben emplearse (después de su adaptación si es necesaria), para facilitar las operaciones del sistema espacial

En esta fase, se deben determinar qué modelo se deberá abordar, además de decidir: 1) qué sistema conceptual se elige, 2) el diseño técnico al que se va a recurrir, y lo más crítico para el presente trabajo, 3) demostrar la viabilidad del proyecto en términos de prestaciones, costes y calendario, entre otros.

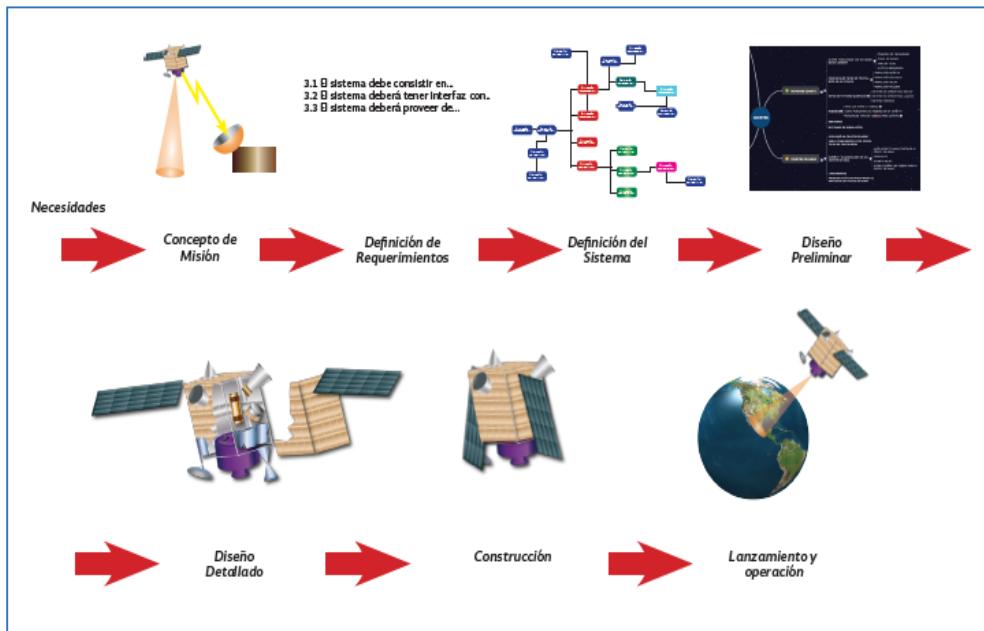
Para ello, se establecerá el modelo de entidad gestora responsable del proceso de obtención, y en esta fase se deberán determinar las reglas de participación de los diferentes *stakeholders* o socios *principales*, así como las de los *agentes* responsables. El resto de fases serán gestionadas por la entidad a la que se le haya dado ese mandato, desde el *principal* del modelo de gobernanza determinado para ello.

Desde la interpretación de la ingeniería de sistemas, se identifica esta primera fase como la que se deberá proponer al *principal*, del modelo óptimo de obtención, para lo cual se ha debido analizar la viabilidad, propuesta por el *agente*, para el mismo.

En términos generales, será la Agencia Espacial, entidad de gobierno o estructura organizativa establecida para su gobernanza, la que determinará, una vez analizada la viabilidad del proyecto, y analizadas sus capacidades gestoras y marco jurídico que se lo permita, qué organismo y con qué competencias se va a gestionar la misión espacial requerida, y todas las operaciones asociadas a ella (Fig. 16).

Las siguientes fases (diseño de detalle, desarrollo-fabricación-integración y test, lanzamiento, mantenimiento-operación y retirada), serán regidas por las normas de gobernanza decididas en esa primera fase, derivadas de los estudios de viabilidad, y de los factores que determinen la elección de un modelo u otro, en función de la capacidad de cada parte, para asumir las operaciones asociadas.

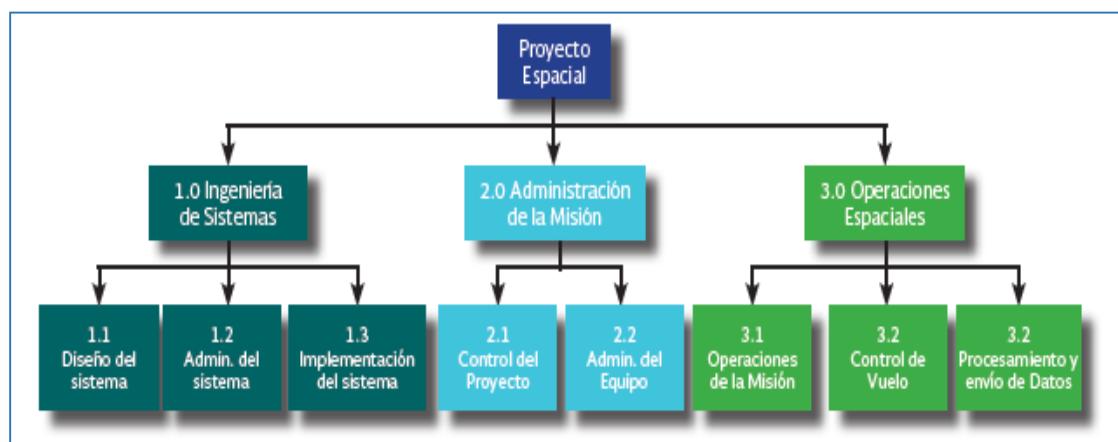
Estas operaciones referidas, deberán estructurarse dentro de una estructura organizativa eficiente, que cuente con los subsistemas organizativos necesario para gestionar las facetas de ingeniería de sistemas, la administración de la misión espacial, y las operaciones espaciales.(Figura 17)



Fuente.- Agencia Espacial de México.

Figura 16.-Operaciones tipo de una misión espacial.

Estas normas forman parte de los elementos de toma de decisión que empleará el gestor para determinar la viabilidad del proyecto para todo el ciclo de vida. Su análisis no es objeto del presente trabajo, pero deben ser referidas para identificar todos los factores que intervienen, según el modelo propuesto, en la determinación de la viabilidad del total del proyecto (Anexo II).



Fuente.- (Tatnall, 2011)

Figura 17.- Distribución de operaciones en una misión espacial.

Se abordarán a continuación, los modelos de referencia que se aplicarán en el presente trabajo, como teóricos a los que nos enfrentamos, en el ámbito de la Defensa, para afrontar la fase de viabilidad inicial del proyecto o programa para obtener una capacidad espacial.

### **3.3.-PROCESOS DE OBTENCIÓN EN LOS PROGRAMAS ESPACIALES.**

Tal y como se ha expuesto en el apartado relativo a las fases de obtención de una capacidad espacial, el tipo de operaciones que se van a plantear, son operaciones propias de una operadora de satélites, debiendo existir una solución orgánica adecuada, capaz de gestionar todas ellas con la operadora, para una misión del gobierno.

Este tipo de proyectos requieren alguno de los dos modelos de relación referidos en el apartado anterior: a) capacidad plena de gestión por parte de un organismo público concreto, o b) la existencia de una agencia, entidad o consorcio espacial, con capacidad para operar misiones espaciales completas.

Este segundo supuesto, referido a la teoría de agencia aplicado al contexto del presente caso de estudio, provoca una consecuencia en el modelo seleccionado, pues según las recomendaciones de buen gobierno (Alter, 2006), el modelo deberá permitir una gestión más eficiente de los esfuerzos públicos, concentrando las operaciones y racionalizando su administración, obteniendo un potencial mejor resultado ante el proceso de evaluación del modelo que se pretende afrontar..

Por último, manteniendo el carácter privado de la operadora gubernamental, y como modelo híbrido entre ambos, se expone la conveniencia de abordar una relación o alianza entre la operadora espacial y el organismo gubernamental promotor, mediante el modelo de colaboración idóneo para ello.

La aproximación al modelo CPP, resulta un modelo, a priori eficiente, para cubrir todas las capacidades necesarias para cumplir con todos los requerimientos del usuario y afrontar todas las operaciones que requiere un proyecto espacial, si bien se deberá demostrar, de un lado, un adecuado proceso de transacciones de operación del entorno público al privado, una adecuada distribución de los riesgos y costes inherentes al

modelo, así como una óptima gestión de aquellos otros riesgos y costes derivados de la propia elección del modelo, en cuanto a organización.

Tal y como se ha referido hasta ahora, la obtención de un misión espacial, para fines gubernamentales puede seguir diferentes esquemas , que en nada difieren de los modelos generales descritos en el Capítulo 1 (apartado 1.1), en función del número de operaciones del proyecto de las que sea capaz de gestionar el propio gobierno, aquellas que son de inexcusable responsabilidad del mismo, las que solo podrían recaer en la parte privada (al serle exclusivamente propio de su actividad), y aquellas otras que deberán transferirse (o no), en función del análisis de completo que se haga de la misión, por parte del organismo promotor.

En una primera aproximación, los procesos de obtención de capacidades espaciales se pueden clasificar en función de los parámetros de viabilidad económica y financiera, autonomía en las operaciones, plazos de ejecución de los modelos, soberanía en los desarrollos, modelos de gobernanza, entre otros factores o variables de entorno que les afecten.

Sobre esta aproximación, y del análisis de la obtención de bienes para la administración, se pueden considerar modelos desde el extremo de mayor número de operaciones externalizadas, en el que la relación entre principal y agente se ciñe a la provisión de servicios por parte de este último, hasta el otro extremo en el que el principal dispone de todos tipo de recursos para la operación, menos la capacidad industrial para la fabricación completa del activo espacial, y los recursos para su seguimiento y control.

Estos dos extremos cuentan con dos derivadas de cada uno de ellos. Si se analiza el caso de la externalización, se puede encontrar un modelo en el que la entidad promotora está falta de recursos, para la mayor parte de las operaciones, excepto la propia explotación de la capacidad obtenido, y se decide gestionar la obtención a través de una agencia internacional, un consorcio de países que generan esta agencia de obtención, o una nación que si dispone de capacidad para obtener este beneficio.

Tal y cómo expuso Williamson, estos tres sub-modelos, precisarán de un análisis para cada uno de ellos, si bien en su fundamento, y las relaciones que se pueden establecer

entre ambos, se debería proceder de igual modo, suscribiendo un modelo determinado de acuerdo o contrato, en el que se determinará el nivel de participación, el bien a obtener, las condiciones de las operaciones que efectuará la agencia, consorcio o país promotor, pero que se podrán gestionar en base a modelos de externalización o copropiedad, y en algunos casos especiales a colaboraciones público-privadas con la agencia (Williamson, 1996).

### **3.3.1.-Modelos de obtención de capacidades espaciales para la defensa**

Una vez establecido el escenario de operaciones y distribución de riesgos entre las partes de un proyecto de capacidades espaciales, resulta conveniente efectuar algunas consideraciones relativas a este tipo de adquisiciones, en el entorno de la Defensa, en el momento actual.

Una primera puntuación se refiere a la necesidad de identificar bien la necesidad, dentro de los límites de que disponga la organización. Por ello, para estudiar la viabilidad de un proceso de obtención de capacidades espaciales para la Defensa, se deberá disponer de un adecuada definición de necesidades y prioridades, conocer las capacidades reales de asumir las operaciones del proyecto, y posteriormente iniciar el proceso de adquisición, del mismo modo que se obtienen el resto de capacidades para la Defensa.

Con carácter general, el mapa de modelos y procesos por los que se rigen las adquisiciones de armamento y material para la Defensa ha sido abordado por un gran número de autores, y los diferentes planteamientos y soluciones que han enmarcado estos procesos supondría un arduo trabajo, que desbordaría los límites de la presente tesis.

Resulta de interés para el presente caso de estudio, mencionar que, en la mayoría de las naciones de nuestro entorno, en las que también concurren los desarrollos de capacidades espaciales, existe una gran aproximación a los procesos de obtención, y sin entrar en un análisis complejo, se puede aceptar que la mayoría de los países que desarrollan u obtienen capacidades espaciales, en el ámbito de la Defensa, van a seguir

metodologías similares a la obtención de sistemas complejos, máxime cuando este tipo de metodologías surgió de conceptos propios de la ingeniería de sistemas espaciales.

En términos generales, los procesos de obtención de sistemas para la Defensa, tienen dos denominadores comunes, en la mayoría de los países: a) siguen una metodología de obtención muy similar a la empleada en los países de nuestro entorno, a través de procesos de adquisición por fases, y b) la regulación de sus adquisiciones, trata de ajustar sus procedimientos de compra pública a los del resto de las administraciones de sus respectivos países u organizaciones desde las que los promueven, si bien disponen de leyes y mecanismos que les permiten, en casos excepcionales, aplicar condiciones particulares.

Cada nación dispone de sus propios esquemas nacionales para organizar sus adquisiciones, si bien en la mayoría de ellos podremos encontrar una distribución de responsabilidades entre los dos dominios en que se encuadran: a) el usuario final, fuerzas armadas, organizaciones operativas, entre otros muchos modelos de organización, desde los que se “requiere” el bien o servicio para la Defensa y Seguridad, y que se conoce como el Dominio de la necesidad, y b) el responsable de la obtención de la necesidad, departamento, agencia u organización responsable de proporcionar lo bienes o servicios requeridos, y que se identifica como el Dominio de la obtención.

En el caso de España, el ciclo de obtención de sistemas espaciales para la Defensa, en similitud con el resto de sistemas de Armamento y Material, sigue las directrices de los órganos rectores de estos procesos, tanto desde el Dominio de la necesidad, desde la perspectiva del Planeamiento Militar, regida por el Jefe del Estado Mayor de la Defensa (JEMAD), como desde el Dominio de la Obtención, cuyo responsable máximo es el Secretario de Estado de la Defensa (SEDEF).

El modelo ideal, de este ecosistema de la obtención de capacidades, resulta cuando los dos dominios, aun conociendo los límites de cada uno, se hace responsable de los procesos propios de su función, manteniendo una comunicación fluida entre ambos en las fases de estudios de definición y viabilidad.

Al exponer una necesidad concreta, los responsables de la obtención deberán aportar las garantías de viabilidad que se precisen, desde aquellos departamentos que deban emitir un dictamen favorable para ello. Así, en el caso de la regulación de obtención de recursos materiales, en el ámbito de la Defensa, se dispone de una Instrucción del SEDEF<sup>34</sup> que dictamina cómo debe ser el proceso de obtención, y respetando a apoyando dentro de esos límites.

De este modo, la obtención de un bien o servicio, acorde a la necesidad requerida, deberá ser coherente con el Documento de Viabilidad (DDV) elaborado desde una organización que sea responsable de gestionar la obtención del recurso material requerido, a través de la solución organizativa que se determine, considerando resueltas las incógnitas previas en materia de modelo organizativo, presupuestos, infraestructuras, política industrial afectada, normativa, estándares, entre otras muchas disciplinas que afectan a la solución de viabilidad, desde un principio de máxima proximidad a la necesidad requerida, y cuyo resultado propondrá al SEDEF su aprobación, y con ello, el inicio del proceso de obtención.

En el presente caso de estudio, y analizado desde la perspectiva de las propuestas de modelos de obtención de capacidades espaciales para la Defensa, dentro del contexto de su correspondiente DDV, (Fig.18), se debe determinar cuál de ellos es más adecuado para cumplir con lo requerido por las Fuerzas Armadas, dentro de los límites que nos encontramos en el ecosistema de la obtención.

Para la determinación de idoneidad de los modelos planteados, hasta el momento previo a la elaboración de la presente tesis, se contaba con el análisis de las soluciones propuesta, en respuesta a los factores que han condicionado la definición de la necesidad. Los factores referidos, que para el caso de estudio se deben resolver dentro de la ecuación de un proyecto espacial, denominados por su acrónimo “MIRADO”, guardan relación con aspectos de: Material, Infraestructura, Recursos, Adiestramiento, Doctrina y Operación.

---

<sup>34</sup> La Instrucción del SEDEF 67/2011, establece los procedimientos que se deben aplicar para disponer de una solución viable, que se materializa en un Documento de viabilidad (DDV), ante una necesidad concreta, expuesta formalmente por el JEMAD, mediante un documento de necesidad, denominado “Requisitos de Estado Mayor”(REM).

La mayoría de los departamentos de Defensa, de los gobiernos con capacidad de desarrollar este tipo de misiones espaciales gubernamentales, aplican y adaptan a sus marcos institucionales específicos al cumplimiento de una obtención entorno a los factores MIRADO, o esquemas similares, y ello supone el prisma a través del cual se debe evaluar la capacidad real de la administración, para hacer frente a una necesidad concreta, requerida en base a estos factores.

Como se observa en el ejemplo de la figura 18, dadas las capacidades disponibles en cada una de las partes, los límites para la externalización completa (variables normativas y políticas que la condicionan), y los factores principales analizados *a priori* para determinar la idoneidad del modelo, el resultado actual ha sido resuelto a favor de la solución público-privada, a través del instrumento jurídico que los expertos en contratación determinen.

Uno de los límites o determinantes principales que promueven esta solución, podría estar en la inexistencia de una entidad o agencia estatal espacial que dispusiera de herramientas y capacidad gestora completas, como para suplir aquellas operaciones que nuestro modelo público-privado va a encargar a la operadora afectada.

Este trabajo expondrá, tras la evaluación en base a la metodología MAPS, el análisis de resultados y las propuestas de mejora o refinamiento del modelo óptimo que resulte de ello, una aproximación a la conveniencia de disponer de esta entidad pública, al considerarla el modelo más extendido para la obtención o desarrollo de misiones espaciales, como se desarrollará a lo largo del capítulo 6 del presente trabajo.

Consideración\ modelos	Modelo APP	Adquisición propia	Adquisición Mercado
Infraestructuras	La operadora cuenta con las infraestructura necesarias Requiere costes de adecuación del segmento usuario a las nuevas capacidades.	Inversión (MINISDEF) en un Centro de Control (principal y back-up) Y en estaciones de Telemetría y Tele-Comando (TTC) (Principal y Back-up)	Sin cambios salvo adecuación del segmento usuario (centro de gestión y terminales) a las nuevas capacidades
Planificación	Factible en plazos debido a la flexibilidad de la operadora al ser una compañía privada. Su actuación privada, puede aportar propuestas que acortar plazos y disminuir coste (Precursor ESA, I+D propio, apoyos en CDTI, etc....)	Alto riesgo en la planificación: - Formación del personal encargado de realizar la adquisición "desde cero" - Cumplimiento de todos los pasos establecidos para las fases del proyecto y su contratación por el Estado.	Factible ya que otras acciones ya tienen sistemas operativos,
Personal	Se estima que no se requiere un aumento significativo para la gestión de las nuevas capacidades.	Se requerirá aumento de personal de las FAS: - Gestión de la misión. - Seguimiento de la implantación de las nuevas capacidades: diseños, fabricación, lanzamiento, seguros, etc... - Operación y mantenimiento de las nuevas capacidades. - Comercialización/intercambio de la capacidad excedente, si procede. * La rotación del personal militar puede suponer un grave problema.	No se requiere de personal extra
Seguridad/ garantía acceso	Total al estar participada del MINISDEF	Total	Ninguna
Independencia operativa	Total, conforme a las reglas del instrumento jurídico empleado	Total , sin restricciones.	Ninguna
Desarrollo industrial	Se mantiene el impulso a la industria nacional. Política industrial nacional	Se mantiene el impulso a la industria nacional, excepto el sector de operadoras.	Ninguno
Coste	Los beneficios de la Operadora, revierten en la APP en tanto que emula una "agencia espacial"	Aumento considerable de coste debido a la creación de infraestructuras, el aumento de personal necesario y las coberturas de riesgos en las diferentes fases del proyecto.	Menor coste (no se revierte ningún beneficio)

Fuente: Elaboración propia

Figura 18.- Modelos de referencia del caso de estudio



## **Capítulo 4.**

### **Justificación de la utilización de la metodología MAPS**



## **CAPÍTULO 4. Justificación de la utilización de la metodología MAPS.**

### **4.1.- INTRODUCCIÓN.-**

El presente capítulo analiza la utilidad y conveniencia de aplicar la metodología MAPS al caso de estudio, una vez identificados los modelos de compras o procesos de adquisiciones tipo, que se derivan de los escenarios planteados en la introducción de la tesis, y desarrollados en el capítulo 2 del presente trabajo, considerando las condiciones de exclusión de algunos de ellos para el marco del presente estudio y teniendo en cuenta los contextos en los que se vamos a enmarcar el estudio.

Para el marco del presente trabajo, conviene determinar qué se considera bienes y servicios para la sociedad, y para ello se puede acudir a diversas fuentes ya referidas en el capítulo 1, y en base a las cuales se puede convenir que, los tipos genéricos de bienes y servicios que va a adquirir o contratar un gobierno, en beneficio de la sociedad, pueden clasificarse en:

- ♦ Bienes o servicios que requieren de investigación y/o desarrollo especializado.
- ♦ Contrataciones en el marco de proyectos complejos (p. ej. Construcción de un satélite).
- ♦ Productos disponibles en mercados desarrollados pero que requieren de una adaptación particular a las necesidades de los Gobiernos (p. ej. Vehículos logísticos).
- ♦ Productos y servicios con cierto grado de estandarización y de consumo habitual.

Por ello, se pueden tomar como referencia, aquellos modelos de obtención seleccionados, para bienes y servicios públicos o *compras públicas*, para establecer una primera clasificación general de modelos, en un marco teórico amplio y universal que permita su posterior cruce con los siguientes sistemas de clasificación de modelos.

La segunda clasificación de modelos de obtención, se centrará en el desarrollo y puesta en operación y explotación de misiones espaciales, por parte de organizaciones públicas, para obtener un bien o servicio para la sociedad. Su complejidad innegable, no le exime, muy al contrario, de requerir fases de investigación y desarrollo, ni de la

posibilidad de que la administración decida adquirir tan solo elementos disponibles en el mercado, o de limitar su adquisición a la provisión de servicios.

Esto lleva a que la adquisición de capacidades espaciales, para un bien común o servicio concreto para la sociedad, en función del modelo de obtención que sea de aplicación, va a contener componentes de cualquiera de los tipos de bienes y servicios genéricos descritos anteriormente.

Así, el análisis principal objeto del presente estudio, es plantear una aplicación consecutiva de estos dos sistemas de clasificación, partiendo de la determinación de los modelos de referencia, primero en función de una análisis de jerarquización de los modelos por la metodología de decisión o selección multi-criterio (Martín De Diego, 2019), y posteriormente a través de la metodología MAPS de evaluación para las compras públicas, propuesta por la OCDE y con ello determinar una calificación que permita ordenarlos en función del valor cuantitativo de su eficiencia, respecto de los indicadores relevantes propuestos en la evaluación.

En el primer caso, sirve de referencia el trabajo efectuado por Martín (2019), y que permite establecer una primera evaluación de los modelos de referencia, en base a una selección de criterios específicos y consultados a un grupo de expertos en procesos de obtención de capacidades espaciales para la Defensa.

Para el segundo caso, y como núcleo principal de la presente tesis, se ha efectuado una adaptación de la metodología MAPS al contexto de este estudio comparativo, asignando a cada indicador el valor establecido, conforme a la guía editada por la OCDE, dentro de todos aquellos indicadores identificados cómo relevantes para este proceso, una vez extraídos aquellos cuyo valor resulta coincidente, sea cual sea el modelo de referencia, de entre todos los propuestos.

Para poder aplicar una medición coherente, se aplicó un método de calibración para asignar valores discretos a cada indicador, de manera que el valor total para cada caso, permita una diferenciación dentro de un rango de valores discreto.

De este modo, se podrá determinar, al margen de la valoración subjetiva de partida en los estudios previos al presente trabajo, una métrica concreta para aquellos marcadores

medibles, que permita determinar el grado de idoneidad del modelo de obtención con una mejor valoración final, tras pasar la evaluación MAPS adaptada al caso de estudio, al basar los juicios cualitativos en valores contables.

#### **4.2.-MODELOS DE COMPRA PÚBLICA DE REFERENCIA.**

Al remontar a la antigua Grecia, se pueden encontrar modelos básicos de referencia, en cuanto a la adquisición de bienes y mercancías para la sociedad. Será Aristóteles quién introdujese el concepto de la “ética” en la función pública, un concepto que hoy ha sido objeto de *códices* específicos, y hoy se pueden encontrar en la mayor parte de los países desarrollados o en vías de desarrollo, con una buena colección de códigos de conducta, aplicados a la función pública<sup>35</sup>.

Antes de poder efectuar el análisis de los modelos objetos de estudio, a través del sistema de evaluación de los sistemas de compras públicas (MAPS), conviene recurrir a los diferentes sistemas de clasificación de contratos, primero aquellos administrativos de carácter general, para de entre ellos efectuar una primera sub-clasificación de aquellos procesos de adquisición de bienes y servicios para la Defensa, como una aplicación de la clasificación anterior, en el entorno actual de capacidades militares, en base a sistemas de armamento y material de uso específico por la Fuerzas Armadas más significativas dentro del panorama global.

La siguiente sub-clasificación será la relativa a la enumeración y breve descripción de los modelos de obtención, para el desarrollo, fabricación, puesta en operación y explotación de misiones espaciales, por parte de organizaciones públicas, para obtener un bien o servicio específico para la sociedad.

Del cruce de ambas sub-clasificaciones se establecen los modelos finales, que se van a emplear en el presente capítulo, para efectuar su evaluación, y determinar de entre ellos el óptimo para ser empleado en la obtención de capacidades espaciales, en el ámbito de la Defensa, como sujeto del caso de estudio del presente trabajo.

---

35 Un ejemplo reciente de esta afirmación es la inclusión y alusión constante a la ética en las adquisiciones de Defensa, así como la reciente aprobación del Código de ética, por parte del Secretario de Estado de Defensa, en relación con el desarrollo e implantación del Modelo EXCELENCIA para la compra pública, en el ámbito de la Defensa, ya referido en el apartado 1.4.1. del presente trabajo

#### **4.2.1.-Determinación de los modelos de compra pública de referencia.**

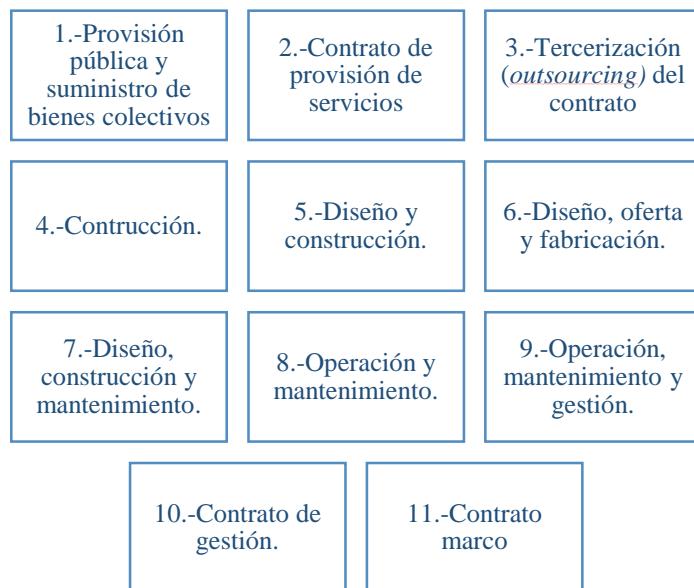
En el Capítulo 2, se abordó una revisión del marco de las adquisiciones de capacidades espaciales, a través de las actuales soluciones de contratación público-privada, dentro de una revisión general de la contratación pública en el contexto del presente trabajo, tanto desde la perspectiva universal como desde la concreción de su regulación en el marco regulatorio de España, y de la Defensa en particular.

Posteriormente se efectuó un recorrido por las posibles soluciones de obtención de misiones espaciales, con el mismo recorrido, desde un planteamiento general hasta el contexto particular del presente trabajo.

Del estudio de los sistemas de compras públicas de los países objetivo, para el presente estudio, que desarrollan sus propias capacidades tanto de Defensa como espaciales, a lo largo de su historia reciente, avalado por recientes estudios sobre la evolución de la contratación pública en los ámbitos de la Unión Europea (Bovis, 2005) y de la OTAN (Driver, 2016), se puede convenir que, para formalizar las relaciones entre el Estado, como *principal*, y el agente que se determine para ello, se puede acudir a una de los once procedimientos señalados en la tabla de clasificación de la figura 19, extraídos de fuentes abiertas en Internet, como referencia global.

Estos ejemplos de relaciones entre el sector público y el privado, establecen una tipología relacionada con el tipo de bien a obtener, y las funciones u operaciones que se mantienen o transfieren al sector privado en su proceso de obtención.

Este conjunto de modelos de relación, llevan al establecimiento de un marco general, de aplicación universal, conforme a los estudios sobre compra pública de Rolf Alter, antes de tomar posesión de su cargo como presidente de la Dirección de Gobernanza Pública y Desarrollo Territorial de la OCDE (Alter, 2006).



Adaptación basada en tipo del Portal de contratación..

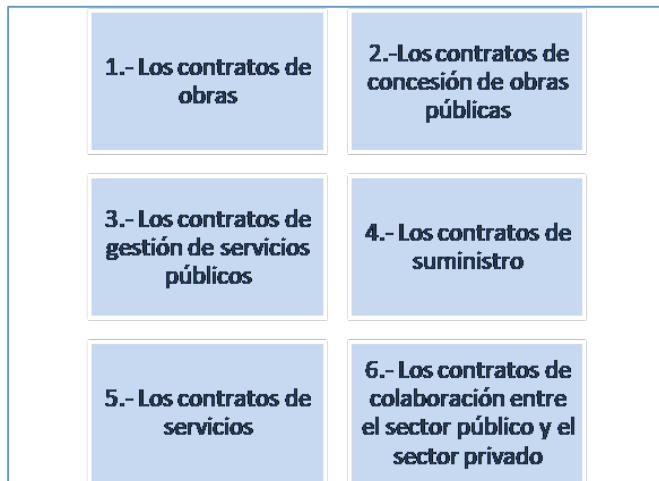
Figura 19.-Tipos de contratos administrativos.

De acuerdo con esta clasificación, al objeto de efectuar un refinamiento del marco general anterior, y a los marcos legales y regulaciones que afectan a estas relaciones, en la actualidad, las leyes de la mayoría de los países de nuestro entorno reconocen expresamente una serie de tipos de contrato celebrado por las Administraciones Públicas, basados en las características esenciales de cada uno de ellos.

De esta manera, las más extendidas convenciones de contratos típicos para la administración, para la obtención de bienes para la sociedad a la que sirven, se pueden simplificar en los tipos generales representados en la figura 19, cuya clasificación resultará de aplicación a los contratos tipo empleados, tanto para misiones espaciales como para la obtención de bienes para la Defensa

Se consideran típicos porque se ajustan a los tipos regulados con detalle en las diferentes regulaciones existentes en el Marco Europeo, en España hoy la Ley de Contratos del Sector Público (LCSP), y salvo excepciones, son las figuras que aparecen en los modelos de “compra pública” del Portal de Contratación oficial, pasando a formar parte del corpus de contratos públicos empleados para formalizar la relación entre las partes, principalmente los cinco primeros, si bien la figura 20 hace su

aparición tan solo en la regulación de cuatro países, teniendo escaso recorrido en el caso de la regulación española, al desaparecer de los actuales textos de la LCSP.



Fuente: Elaboración propia

Figura 20.-Clasificación convencional de contratos tipo.

No obstante, no todos los procesos de obtención o adquisición de bienes para la administración, se adoptan por un modelo concreto de los anteriores, y por ello existen regulaciones, como la española, que reconoce la posibilidad de establecer *Contratos administrativos mixtos*, como una subcategoría de los anteriores, caracterizados por contener prestaciones propias de varios tipos de contrato administrativo. Y en este caso, ante la diversidad de normas aplicables para su adjudicación, se estará a la de la prestación que dentro del contrato tenga un contenido económico menor.

Pero no con ello se han recorrido todas las posibilidades de que dispone la administración para conseguir sus objetivos. En el escenario de las compras públicas, existen casos en los que debe acudirse a los giros o tráficos específicos de la administración pública contratante, cuando se trata satisfacer directa o indirectamente una finalidad pública que sea competencia o interés exclusiva de la administración contratante, y en este caso se acude a los *Contratos administrativos especiales*.

De todas estas posibilidades de compras pública expuestas, para la determinación de los modelos de referencia de aplicación en el presente estudio, se empleará la clasificación a la que acude Martín, muy similar a la que desarrolló Williamson, y por la que podemos agrupar las compras públicas en tres categorías, en función del grado de participación o distribución de operaciones de las partes, considerando en los extremos, aquellas en las que la mayoría de ellas ocurren en una de las dos partes, y la tercera, el punto medio en la que existe un equilibrio entre operaciones y riesgo entre principal y agente: las CPP (Martín De Diego, 2019),

De este modo, para el momento de la evaluación de modelos (Fig. 21), tomaremos como referencia los siguientes:

Modelo de adquisición propia (AP), por el que la mayoría de las operaciones, excepto el desarrollo del bien a obtener, recaerá en la parte pública.

Éste modelo tomaría la gestión de los modelos 1 y 4 de la clasificación anterior.

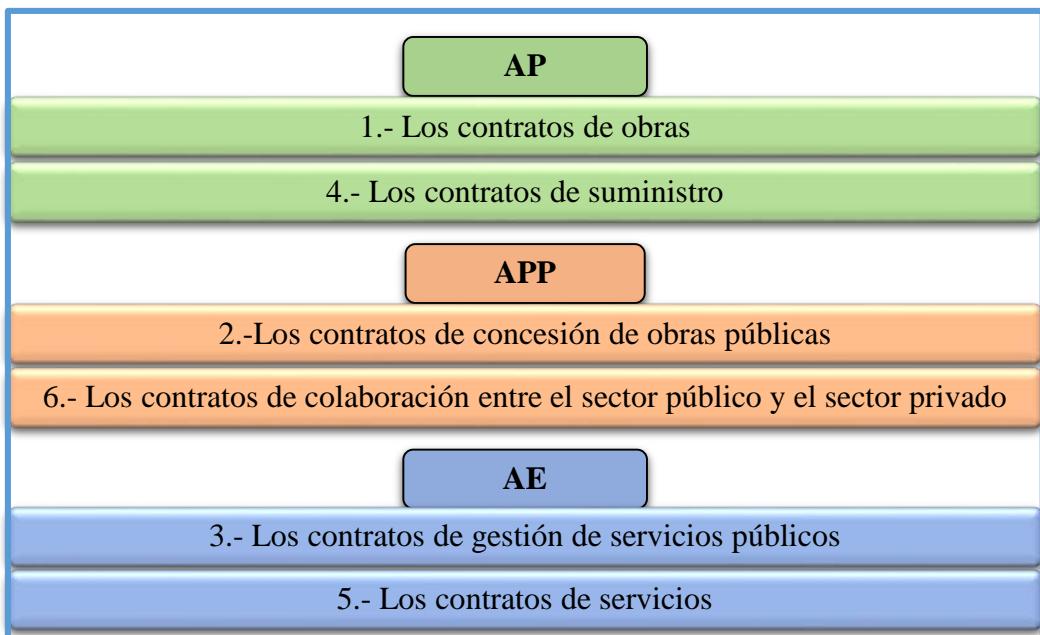
Modelo de externalización (AE), por el que la mayoría de las operaciones recaerán en la parte privada, centrando su obligación en una prestación de servicios.

Éste modelo tomaría la gestión de los modelos 3 y 5 de la clasificación anterior.

Modelo de colaboración público-privada, en la que se deberá efectuar un estudio de distribución de operaciones, entre el principal y el agente (APP).

Éste modelo tomaría la gestión de los modelos 2 y 6 de la clasificación anterior.

Una vez han sido determinados los tres modelos de referencia que servirán para clasificar los contratos, que se adopten como muestra para el presente estudio, se abordará el siguiente objetivo principal para el desarrollo del presente trabajo, referido a la evaluación de los modelos, en base a la metodología MAPS de la OCDE



Fuente: Elaboración propia

Figura 21.- Clasificación de los contratos tipo, según modelos de referencia.

#### **4.3.- EL SISTEMA DE EVALUACIÓN: MODELO MAPS DE LA OCDE.**

En el presente trabajo, uno de los objetivos principales es la selección del sistema de evaluación, para determinar el valor del sistema de obtención de capacidades espaciales seleccionado. Para esta selección, las opciones son muy diversas, partiendo desde la legislación nacional, el marco regulatorio de la Unión Europea, el entorno de adquisiciones dentro de organizaciones internacionales, hasta llegar a perspectivas universales, que permitan aportar una posición, por una parte, global, y por otra, en cierta medida independientes de los sistemas regulatorios actuales.

De este modo, a pesar de estar obligados por la regulación nacional a asumir los criterios nacionales que la normativa actual impone, se ha procedido a analizar los tres modelos de referencia con una visión más objetiva, lejos de valoraciones que nos justifiquen los posibles defectos del marco regulatorio actual, y sus carencias ya expuestas respecto de los contextos de adquisiciones de misiones espaciales para uso por parte de la administración.

En el caso de la compra pública relativa a los procesos del caso de estudio, en los que el ámbito de aplicación general es el Ministerio de Defensa, se ha producido una circunstancia sobrevenida, que podría alterar el enfoque internacional del trabajo, al haber sido publicado el “*Modelo DEFENSA de excelencia en la compra pública del Ministerio de Defensa*”, ya referido en el capítulo 1, apartado 1.4.1 del presente trabajo, lo cual podría haber promovido una adaptación, del presente estudio, hacia el referido modelo.

No obstante, dada su reciente de su publicación (2019), se aprecia que el modelo no dispone de una colección de indicadores en base a los cuales poder efectuar un ejercicio de valoración cuantificada de su grado de aplicación y cumplimiento, en cada uno de los modelos de obtención de referencia, a saber APP (colaboración público-privada), AE (adquisición mediante recursos externos) y AP (adquisición de medios propios).

En base al modelo excelencia Defensa en la compra pública, se obtiene una orientación cualitativa, basada en diez ejes estratégicos, que permitirá abordar el análisis de los criterios empleados en anteriores comparativas, siempre desde la perspectiva de una evaluación cualitativa, y que no es aplicable al análisis de la muestra de procesos seleccionada para el análisis actual<sup>36</sup>.

#### **4.3.1.- Descripción de la muestra.**

Antes de continuar, conviene identificar la muestra representativa seleccionada, que permita su distribución por los tres modelos de referencia, y a aplicar la metodología MAPS, al objeto de obtener la determinación del modelo óptimo de compra pública, para el presente caso de estudio.

La muestra está compuesta por el conjunto de procesos de obtención, disponible en el portal de transparencia de la Administración del Estado<sup>37</sup>, y por los datos estadísticos

---

36.-Se recomendará, en las conclusiones del presente trabajo, una posterior iteración y refinamiento del resultado de la presente tesis, si el desarrollo del modelo EXCELENCIA implementa un sistema de evaluación por indicadores, similar el MAPS empleado para el presente caso de estudio, al objeto de corroborar sus resultados, o corregirlos en su adaptación concreta a la regulación nacional

37.-Se han analizado un total de 62.703 contratos o procesos de obtención, extraídos de la Plataforma de Contratación del Estado y del Portal de Transparencia, en función de su instrumento jurídico, modelo de publicación y concurso, grado de publicidad, entre otros parámetros, necesarios para obtener los datos concretos de los indicadores MAPS afectados de esta base de datos.

publicados respecto de la Contratación de Defensa, establecido en base a un criterio de estabilidad de la muestra para diez años de observación, un rango temporal de medición desde el 01-01-2014 hasta el 31-12-2018, último año consolidado en las bases de datos y fuentes oficiales consultadas, al cierre del presente estudio, desde el enfoque global de Administración General del Estado, en el ámbito de Defensa.

Para el análisis de la muestra (Anexo III), se ha desarrollado una herramienta específica basada en la aplicación Excel de Microsoft Office, y de la que se muestra una vista (figura 19), que ha permitido la recolección de procesos de obtención, contratos, convenios, contratos derivados de acuerdos marcos, acuerdos y convenios de colaboración público-privada, entre otros, publicados en el Portal de Contratación del Estado e imputados al Departamento DEFENSA, correspondiente al rango temporal de la muestra.

La muestra la constituyen, de un total aproximado de 213.827 contratos computados en los años de la muestra (2014-2018), para todo el MINISDEF, aquellos que cumplen con las condiciones siguientes:

*Visibilidad:* deben estar accesibles desde el portal de transparencia.

*Contratación centralizada:* a pesar de que algunos procesos residuales se efectúan desde órganos periféricos, para nuestro caso de estudio se deben considerar aquellos contratados desde el Órgano Central, pues es en el que coinciden los procesos relativos a los tres modelos.

*Importe de los contratos:* dentro de los límites inferiores de importes, establecidos en los informes consultados en 600.000€ se ha debido analizar aquellos cuyo importe mínimo se corresponde a importes superiores a 30.000€ de los no considerados “contratos menores”.

Para disponer de esta muestra del total, conforme a las condiciones referidas, de los 45.147 contratos tramitados desde el órgano central, una vez eliminados los relativos a contratos menores, que suponen un total de 29.021 contratos, la muestra se reduce a 16.125 contratos, visibles desde el Portal de Transparencia y contrastados con las estadísticas, al aplicar los porcentajes oficiales establecidos respecto de los importes.

La herramienta desarrollada para el análisis de la muestra (Fig. 22), ha permitido descargar los referidos registros de la muestra, para proceder a una clasificación respecto de los diferentes tipos de contratos de adquisición u obtención, asociados a los tres modelos de obtención, y con ello poder responder a la demanda de resultados, relativas a los datos de contratación real disponibles, que requiere la aplicación de la metodología MAPS al presente caso de estudio.

	A	C	D	E	F
1	X	TITULO	OTRO		
12	43 Contrato Basado AM 3167/16 Varadas Buques de la Armada	Director de Abastecimiento	Derivado de acuerdo marcc	20/12/2018	2.185.000,00 €
268	20186213 Suministro de un sistema de inspección robótica para superficies de mando y estructuras	Dirección de Adquisiciones	Negociado sin publicidad	29/11/2018	1.487.603,30 €
908	Adquisición de granadas rompedoras de mortero de 81 mm	Jefatura de Asuntos Económ	Negociado sin publicidad	20/11/2018	1.056.528,00 €
983	Mantenimiento, reparación y adquisición de repuestos de los componentes rotables de los helicópteros HE.24 (Sikorsky S-76)	Jefatura de Asuntos Económ	Negociado con publicidad	19/11/2018	2.400.000,00 €
1960	mantenimiento de los laboratorios 'cocam' en bases aéreas del ejército del aire.	Dirección de Adquisiciones	Abierto	29/10/2018	972.348,69 €
2384	Disparos organizados rompedores (HE) 10x 617 mm para VRC Centauro	Jefatura de Asuntos Económ	Negociado con publicidad	18/10/2018	805.785,12 €
2403	Adquisición de ametralladoras y pistolas FN, con sus accesorios.	Director de Abastecimiento	Negociado sin publicidad	16/10/2018	954.410,69 €
2923	Adquisición de cmmt 4 Tm y crypt 10 Trm	Jefatura de Asuntos Económ	Derivado de acuerdo marcc	25/09/2018	8.401.706,46 €
3317	Servicios de alojamiento, restauración y cafetería en la Residencia Jorge Juan de Alicante.	Instituto Social de las Fuerz	Abierto	22/08/2018	770.000,00 €
3524	Adquisición de camiones pesados todo terreno 15 tm VEMPAR	Jefatura de Asuntos Económ	Derivado de acuerdo marcc	09/08/2018	2.068.327,18 €
4066	contrato derivado del Acuerdo Marco0105.16 (420 visores AN/PVS14)	Jefatura de Asuntos Económ	Abierto	25/07/2018	865.200,02 €
4283	Adquisición zapatas para vehículos acorazados del ET	Jefatura de Asuntos Económ	Abierto	19/07/2018	3.966.942,15 €
4409	CBAM (12-JC-002) Adquisición de diez (10) vehículos 1.5 TM VAMTAC VSP en diversas variantes/versión	Director de Abastecimiento	Derivado de acuerdo marcc	13/07/2018	3.301.828,23 €
4412	Prestación servicio de Ingeniería para alcanzar y mantener la certificación de aeronavegabilidad de	Jefatura de Asuntos Económ	Derivado de acuerdo marcc	13/07/2018	835.469,50 €
4461	Contrato basado en acuerdo marco para la adquisición de 8 camiones pesados de 10 TN con capacidad para 10 personas	Director de Abastecimiento	Derivado de acuerdo marcc	12/07/2018	2.479.338,84 €
4462	Contrato basado acuerdo marco 2017/ETU29063/00000020 para la adquisición de sistemas C-90.	Director de Abastecimiento	Derivado de acuerdo marcc	12/07/2018	863.000,00 €
4486	Adquisición e instalación de sistemas BMS para ZO.	Jefatura de Asuntos Económ	Derivado de acuerdo marcc	11/07/2018	979.693,02 €
4559	Suministro de una batería (dos semi-baterías) tubular de acido-plomo, 320 elementos para la 5ª gr	Director de Abastecimiento	Negociado sin publicidad	09/07/2018	3.200.000,00 €
4616	Contrato basado acuerdo marco (2769/16) Adquisición de disparos de 76/92 Lote I	Director de Abastecimiento	Derivado de acuerdo marcc	06/07/2018	618.800,00 €
4654	Contrato basado AM (2769/16) Adquisición de cargas de proyección E para el calibre 5"54. Lote II	Director de Abastecimiento	Derivado de acuerdo marcc	04/07/2018	979.200,00 €
4663	Servicios de Ingeniería para alcanzar y mantener la certificación de aeronavegabilidad de las aeron	Jefatura de Asuntos Económ	Negociado con publicidad	04/07/2018	7.400.000,00 €
4719	Acuerdo marco para el suministro de víveres a buques de la armada en el extranjero y fuera de sus i	Director de Abastecimiento	Abierto	02/07/2018	2.500.000,00 €
4813	Mantenimiento y adquisición de repuestos de los helicópteros del ET.	Jefatura de Asuntos Económ	Abierto	27/06/2018	7.500.000,00 €
4814	Mantenimiento del carro de recuperación M-47, carro de zapadores M-60 y vehículos lanzapuentes s	Jefatura de Asuntos Económ	Negociado con publicidad	27/06/2018	2.479.338,84 €
4857	Mantenimiento de cajas de cambio RENK de los CC Leopard 2A4, Leopard 2E y VCI y CPC Pizarro y	Jefatura de Asuntos Económ	Derivado de acuerdo marcc	25/06/2018	702.479,34 €
4882	Transporte público discrecional nacional e internacional de viajeros por carretera en autobús o aut	Jefatura de Asuntos Económ	Abierto	22/06/2018	10.363.636,35 €
4957	Contrato derivado del acuerdo marco de adquisición de equipo de protección NBQ (EPI NBQ) para bu	Director de Abastecimiento	Derivado de acuerdo marcc	19/06/2018	747.145,36 €
4966	Servicios de mantenimiento y desarrollo de los Sistemas de Información de la I3D Corporativos de la Sección Econ	Abierto		19/06/2018	4.826.428,20 €
4983	Contrato Derivado del AM del ET para el suministro de cascos de combate a unidades de la Armada	Director de Abastecimiento	Derivado de acuerdo marcc	18/06/2018	678.860,00 €
5117	Contrato basado en el AM /2552/15/ para el desarrollo de actividades de apoyo al sostenimiento de	Director de Abastecimiento	Derivado de acuerdo marcc	11/06/2018	1.188.000,00 €

Elaboración propia. Fuente: datos publicados en el Portal de Transparencia

Figura 22.-Herramienta de visualización de datos del Portal de Transparencia.

### **4.3.2. Metodología empleada para el análisis comparativo.**

El método para efectuar el análisis comparativo, se basa en proceso sistemático, de acuerdo con las siguientes fases correlativas:

- I. revisión de los resultados obtenido en análisis comparativos anteriores,
- II. selección de un sistema de evaluación de compra pública adecuado al marco del trabajo como el sistema MAPS de la OCDE,

- III. preselección de los indicadores del sistema MAPS que permiten aportar datos cuantitativos con los que poder extraer un valor numérico para cada marcador útil para el caso de estudio.
- IV. normalización de resultados, al rango discreto simplificado
- V. suma aritmética de los valores obtenidos por cada marcador válido de los indicadores seleccionados
- VI. un análisis final de los tres modelos de referencia que permita su clasificación desde el más óptimo al de menor valor.

Para el proceso de análisis comparativo, se han desarrollado herramientas para el registro de resultados, del análisis de los marcadores que han requerido un cómputo y para el cálculo de valores específicos, respecto de la muestra seleccionada, que permiten obtener un valor concreto, al que se ha aplicado la corrección precisa, para la asignación de valores discretos, en cada marcador y modelo (Anexo III).

De igual modo, se han empleado las herramientas y formularios disponibles en:

- a) la página web de la OCDE relativa al sistema MAPS,
- b) el Portal de Transparencia, del Gobierno de España.
- c) la Plataforma de Contratación de Estado, del Gobierno de España.

Del mismo modo, se han recabado los datos y estadísticas auxiliares que han permitido completar la determinación de cada uno de los valores discretos asignados en relación con su resultado, para cada marcador mensurable, relativo a cada indicador relevante, para cada uno de los tres modelos de referencia: APP, AE y AP (Anexo III).

Finalmente se acompaña (Anexo IV), las vistas del procedimiento operativo de elaboración propia que permite resumir el resultado de aplicar la metodología MAPS a los tres modelos de referencia, y finalmente obtener el resultado final de tal evaluación.

De este modo, se introduce a esta selección de sistema de evaluación, a través de la valoración preliminar que se ha efectuado en procesos anteriores similares, y cuya evaluación de modelos aplicables ha sido abordada a lo largo del trabajo de Martín

(Martín De Diego, 2019), y que en base al método de evaluación multi-criterio, establece una primera evaluación a favor de los CPP, a escasa distancia de los procesos de obtención propios de la administración.

En relación con este resultado, se adjunta la aportación de Sanabria (2017), respecto de la regulación de estos procesos, en nuestro ámbito, sobre la base de la actualización de su propia tesis doctoral (Luengo, 2015) sobre la contratación público-privada, adaptada a los cambios regulatorios actuales, en un contexto académico de colaboración con Fleta Asín, Jorge (UNIZAR 2019)<sup>38</sup>.

En relación a ello, la Intervención General del Estado establece una serie de recomendaciones respecto de este contexto de colaboración público privado, así como las normas guía para las compras públicas, todo ello en un marco legislativo y regulatorio nacional, en el que las adquisiciones se enmarcan como compra pública, pero en el que estos procesos de obtención de capacidades espaciales, que requieren una distribución de riesgos y operaciones entre el contexto público y el privado, se encuentran carentes de una evaluación objetiva que los recomiende en términos superiores de eficiencia institucional.

Se debe tener en cuenta que en el reciente primer informe de supervisión de la contratación, emitido por el Gobierno de España, de 18 de abril de 2018, se establece como obligación en la gobernanza de la función de compra pública, la inclusión de información acerca de los siguientes asuntos:

- Información de la Contratación Pública por debajo de los umbrales comunitarios.
- Información cualitativa y cuantitativa sobre materias determinadas: (aplicación incorrecta de las normas de contratación pública; prevención, detección y notificación de casos de fraude, corrupción, conflictos de intereses y otras irregularidades graves en contratación; nivel de participación de las PYMES; y aplicación práctica de la contratación estratégica nacional).

---

38.De la asignatura del Máster oficial en Dirección y Gestión de adquisiciones de sistemas para la Defensa.

Como quiera que, tanto en el preámbulo de la Regulación Nacional como en la introducción de las Normativas Comunitarias de la Unión Europea, además de otros contextos de reconocido prestigio internacional, la OCDE representa una institución avalada por los organismos responsables de las compras públicas de más de 90 países de todo el Mundo, se ha recurrido a un producto propio, fruto del trabajo de los últimos años.

Consultadas sus fuentes y el resultado de sucesivos Congresos y grupos de trabajo relacionados con el buen gobierno para las compras públicas, la OCDE propone emplear los indicadores de aplicación directa, dentro de su sistema de evaluación MAPS, lo que permite reafirmar o cuestionar el estado actual de evaluación de nuestros modelos de referencia, con una perspectiva diferente a la de la propia administración actual

De este modo, tras la evaluación subjetiva, por método multi-criterio, propuesta por Martín, (2019), y teniendo en cuenta las correcciones de Sanabria (2019), sobre el marco actual de CPP, respecto de su propio trabajo anterior (Luengo, 2015), parece oportuno acudir a un sistema de evaluación “universal”, como el de compra pública MAPS, para completar la evaluación de los tres modelos de referencia preestablecidos en el presente trabajo.

A continuación se expondrán los resultados sustanciales del análisis de Martín (Martín De Diego, 2019), posteriormente presentará los sistemas de evaluación disponibles, susceptibles de ser aplicados en el presente trabajo y el porqué de la selección del sistema MAPS, y establece la personalización y selección de los indicadores del sistema MAPS que se han empleado para su adaptación eficiente al caso de estudio.

De este modo, se volverá a plantear la comparativa entre los tres modelos de referencia, y cuyo resultado se presenta sobre la base del formulario original publicado por la OCDE en su sitio web (Anexo V), y se terminará con la determinación del modelo óptimo, tras la aplicación de la evaluación MAPS al escenario comparativo del estudio.

Este análisis comparativo permite identificar aquellos indicadores que afectan en mayor medida a la diferenciación de los modelos, así como determinar las carencias, tanto de

cada uno de los modelos respecto de los otros dos cómo del actual estado general de la obtención de bienes y servicios para Defensa, dentro de la propia legislación actual en su aplicación a este tipo de procesos, identificando las zonas de incertidumbre y proponiendo posibles medidas correctoras que se recomiendan a este respecto.

#### **4.3.3.Sistemas de evaluación: de las guías de compras públicas al MAPS**

En relación a este aspecto, conviene observar que, en el momento de la elaboración de la presente tesis, el modelo de excelencia Defensa, para compras públicas, no dispone de marcadores específicos aún desarrollados, y basa su evaluación en la respuesta a un formulario elaborado por la Subdirección de Contratación del Ministerio de Defensa, con el apoyo y asistencia técnica de la empresa Ingeniería de Sistemas para la Defensa (ISDEFE), medio propio de la Administración.

No obstante, en aplicación de la norma UNE 15896, se dispone de la herramienta *Euristeo*, una herramienta informática disponible en internet<sup>39</sup>, que es empleada para la evaluación del modelo DEFENSA de excelencia en la Compra pública para el ámbito del Ministerio de Defensa, el cual se estructura en sus ejes, áreas y sub-áreas, y de la formulación de los requisitos de menor nivel se va cumplimentando cada uno de ellos, hasta cumplimentar el cuestionario completo.

De este modo el sistema *Euristeo* mide el grado de cumplimiento del modelo de excelencia, conforme a su estructura. El grado de cumplimiento se traduce en una puntuación, y el resultado, que oscila entre “0” y “1000”, permitirá a la organización asignar un nivel de certificación, dentro de su sistema de reconocimientos y certificaciones, pues por principio, toda valoración que supere el “0” ya efectúa funciones de valor añadido que van más allá del cumplimiento exacto y obligado de la Ley (Fig. 21).

Una vez que el modelo presente un conjunto de indicadores cuantificables asociados, se podrá efectuar una evaluación similar a la evaluación MAPS, puesto que a la evaluación cualitativa del modelo EXCELENCIA, en base a la herramienta *Euristeo*, se podrán

---

39.-Para acceder a la herramienta se debe acceder al siguiente enlace y pedir un acceso a la misma.  
<http://euristeo.comprapublicaexcelente.es/login>

sumar el resultado de las métricas de los marcadores de aquellos indicadores de sistemas como el MAPS, cuya aproximación se expone en el Anexo I, cuya potencial utilidad y aplicación podría ser fruto de futuros estudios posteriores a la presente tesis.

A pesar del hallazgo sobrevenido de este modelo de referencia, se mantiene la evaluación respecto de MAPS, al margen de la carencia de indicadores cuantitativos específicos, por la ausencia de métricas para algunos factores universales expuestos por la OCDE, que se consideran necesarios para obtener ciertas métricas respecto de parámetros medibles de la eficiencia institucional

Cuando se disponga de una colección pública y abierta del sistema de indicadores propuesto en el modelo EXCELENCIA, sería conveniente una comparativa entre ambos sistemas de indicadores que permita corroborar o corregir el resultado del presente trabajo



Fuente: página oficial de la Subdirección de Contratación (MINISDEF)

Figura 23.- Ejemplo de puntuaciones para el sistema *Euristeo*.

#### **4.3.4. Resultado de la personalización del MAPS.**

El sistema MAPS se estructura en cuatro pilares, de los cuales la propia OCDE determina que solo los tres últimos disponen de indicadores medibles, para la

cuantificación de parámetros con los que evaluar el valor de un determinado proceso de compra pública.

Así, del total de 203 marcadores, asignados a los 55 sub-indicadores, de los 14 indicadores principales en que se estructura el sistema de evaluación MAPS, se cuenta con 31 marcadores medibles, de los 19 sub-indicadores respecto de los 8 indicadores medibles, identificados por la WEB de la OCDE, en su propia herramienta.

Aun así, no todos ellos suponen un valor que diferencie la respuesta de cada modelo de obtención a ciertos indicadores, y por ello solo un reducido aunque significativo número de ellos serán de aplicación para abordar el proceso de evaluación del modelo comparativo, puesto que en algunos de ellos, el resultado de su métrica no será diferente para cualquiera de los tres modelos, tanto en términos absolutos como relativos, por lo que sus resultados no resultan relevantes, para el presente caso de estudio.

Por ello, como se expone en el siguiente apartado, se ha elaborado una memoria de indicadores, de entre todos aquellos que la OCDE determina como “medibles”, en la que se detallan los tres criterios principales para efectuar esta evaluación métrica, relativa al MAPS:

1.- Discriminar entre los marcadores: cuáles serán “neutros o indiferentes”, de igual valor para los tres modelos de referencia, de los “relevantes”, a los que se asignará un valor discreto, una vez obtenido el valor nativo, fruto de aplicar diferentes herramientas anteriormente expuestas, bien de aquellas disponibles o generadas ex profeso para el presente trabajo, para poder abordar una cuantificación discreta y suficiente para el alcance de la presente evaluación comparativa.

2.- Establecer un rango de métrica discreta que permita establecer un criterio numérico aplicable, con independencia del valor numérico absoluto que se obtenga del resultado del marcador. El rango determinado toma los valores -1,0 y 1, asignando el valor “0” al modelo de referencia que se encuentre entre el valor correspondiente al mejor resultado para cada marcador, que adoptará el valor “1”, y el peor resultado que tomará el valor “-1”, con el fin de simplificar el resultado de la evaluación.

3.-Determinar los marcadores cuyo resultado cuantitativo, permita aportar un determinado valor medible, considerando los criterios subjetivos con los que guarde relación el referido marcador, y que deberán ser tenidos en cuenta a la hora de determinar el valor final de la evaluación.

#### **4.3.5- Memoria de indicadores MAPS: aplicación al caso de estudio.**

Una vez presentado el sistema MAPS, y los criterios para su personalización, se expone a continuación la memoria de indicadores y resultado de los mismos, documento que se ha desarrollado para disponer de la justificación por la que se han establecido, para cada marcador medible según la metodología MAPS, aquellos indicadores que son considerados neutros, pues su resultado es el mismo para cualquiera de los tres modelos, de los que son relevantes para nuestro trabajo, así como el racional y métricas empleadas para cada caso, y los resultados obtenidos.

#### **PILAR I.-MARCO LEGISLATIVO, REGULATORIO Y DE POLÍTICAS.**

El Pilar I del sistema MAPS, viene definido en la metodología MAPS<sup>40</sup>, dentro de su sección III “Evaluación de los sistemas de compras públicas”, para analizar el actual marco legislativo, regulatorio y de políticas de las compras y contrataciones públicas. Identifica las reglas y los procedimientos formales que rigen las compras públicas, y evalúa cómo se comparan con los estándares internacionales.

Se trata de una referencia, indistinta para cada uno de los tres modelos de referencia, estable y sincronizada con el estado de regulación de las compras públicas que afecta a la muestra seleccionada, y cuyo resultado para cualquiera de los tres modelos de referencia empleados en el caso de estudio va a ser el mismo, al traducirse en descriptores de la situación legal, regulatoria y de política de obtención de capacidades espaciales, en el ámbito de la administración, en concreto para Defensa.

Cómo ya se ha señalado, el marco general de las compras públicas es un contexto regulado por un corpus específico, si bien existen algunas excepciones, entre las que se encuentran precisamente los contextos público-privados para las capacidades espaciales.

---

40.-Metodología para la evaluación de los sistemas de compras públicas (MAPS), versión de 2016, (borrador para consulta pública, julio de 2016)

Por ello, en principio acudiremos a este pilar con posterioridad al resultado de la métrica de los marcadores cuantitativos (seleccionados de los indicadores propuestos por el sistema MAPS), para analizar los resultados que se deriven, a través de los indicadores de evaluación cualitativa propuestos por la OCDE, en este Pilar I (Fig. 21).

Tal y como propone la metodología MAPS, en cuanto a su proceso de evaluación, supone una referencia cualitativa a la que recurrir, en el caso de tener que discernir sobre algún resultado concreto o ante alguna duda o interpretación que les afecte, antes de determinar de manera definitiva qué modelo resulta mejor evaluado, no solo en el caso de que los resultados sean muy parejos, y se requiera recurrir a una iteración, sino ante de la fase de validación de hallazgos, dentro del análisis final de los resultados.

Indicador principal	APP	AE	AP
<b>1.- El marco legislativo para las adquisiciones públicas cumple con las normas acordadas y las obligaciones aplicables,</b>	0	0	0
subíndicador	aplica	valor	
1(a) – Esfera de aplicación y cobertura del marco legislativo y regulatorio			
1(b) – Procedimientos usados para las adquisiciones	rojo		
1(c) – Reglas de publicidad y plazos			
1(d) – Reglas de participación			
1(e) – Documentación de adquisiciones y especificaciones técnicas			
1(f) – Criterios de evaluación y adjudicación			
1(g) – Presentación, recepción y apertura de ofertas			
1(h) – Derecho a impugnación y apelación			
1(i) – Gestión de contratos			
1(j) – Adquisiciones electrónicas (e-procurement)			
1(k) – Normas para la salvaguarda de registros, documentos y datos electrónicos			
1(l) – Principios del sistema de compras públicas en la legislación especializada			
<b>2.-Reglamentos y herramientas en apoyo de la implementación del marco legal</b>	0	0	0
2(a) – Implementación de normas que definen procesos y procedimientos			
2(b) – Documentos modelo de adquisiciones para bienes, obras y servicios	rojo		
2(c) – Condiciones contractuales estándares			
2(d) – Guía o manual del usuario para las entidades compradoras	rojo		
<b>3.- El marco legal refleja los objetivos de políticas secundarios del país y las obligaciones internacionales,</b>	0	0	0
3(a) – Adquisiciones públicas sostenibles (SPP, por sus siglas en inglés)			
3(b) – Obligaciones derivadas de acuerdos internacionales			
<b>número de parámetros medibles</b>	5		
<b>totales P1.- por caso</b>	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

Figura 24.- Visualización de indicadores MAPS del Pilar I.

## **PILAR II.- MARCO INSTITUCIONAL Y CAPACIDAD DE GESTIÓN.**

En este pilar están propuestos por la OCDE, tanto los indicadores y sub-indicadores, como los marcadores medibles, sobre los que se nos proponen una serie de fuentes genéricas a consultar, las cuales han sido adaptadas al escenario real, del marco

institucional y la capacidad de gestión actualmente de aplicación, que aportan la necesaria de disponibilidad de datos y fuentes fiables, para el marco general del presente estudio, relativo a la obtención de capacidades espaciales para la Defensa.

Para todos los marcadores medibles, se ha establecido como criterio, el rango temporal de medición desde el 01-01-2014 hasta el 31-12-2018, al considerar una muestra representativa de procesos de obtención, disponible en el portal de transparencia de la Administración del Estado<sup>41</sup> y en los datos estadísticos publicados respecto de la Contratación de Defensa, que abarca desde el final del período de crisis hasta el último año consolidado en las bases de datos y fuentes oficiales consultadas, al cierre del presente estudio, dentro del ámbito del Ministerio de Defensa, instituciones afectadas e informes de la industria del sector, pero siempre desde un enfoque global de Administración General del Estado

-Indicador 4.-El sistema de compras públicas se encuentra bien integrado y es parte del sistema de gestión de las finanzas públicas.

Sub-indicador b.-Procedimientos financieros y el ciclo de adquisiciones

Marcador b.- Grado de ejecución de los pagos en relación con las facturas, para cada modelo de obtención.

Para obtener la métrica de este marcador, el sistema MAPS propone medir las facturas para la adquisición de bienes, obras y servicios pagados a tiempo (en% del número total).

Para el análisis de los factores que afectan a la muestra, se ha elaborado una herramienta de producción propia, empleando los recursos de Excel (Anexo III), que ha permitido efectuar diferentes vistas de la muestra, en función de los parámetros a analizar, y con ello obtener los datos nativos necesarios para poder aportar un resultado al marcador que cada indicador o sub-indicador ha requerido.

---

41.-Se han analizado un total de 62.703 contratos o procesos de obtención, extraídos de la Plataforma de Contratación del Estado y del Portal de Transparencia, en función de su instrumento jurídico, modelo de publicación y concurso, grado de publicidad, entre otros parámetros, necesarios para obtener los datos concretos de los indicadores MAPS afectados de esta base de datos.

Para este marcador, el grado de ejecución de los pagos en los casos de APP, al suponer obligaciones aprobadas por Acuerdo de Consejo de Ministros (ACM), se efectúan en su totalidad antes de finalizar el año, y cuyo resultado se publica en los “Informe de ejecución de gasto” publicados en el portal de Transparencia, en la base de datos de las Cuentas anuales, en los extractos del mes de diciembre de cada uno de los años de la muestra (Anexo III, Apéndice B).

En el caso de las inversiones reales relativas a obtención de medios propios para Defensa, los porcentajes de ejecución, según los informes agregados disponibles en las Cuentas anuales, y en los extractos, a fecha de diciembre de los años de la muestra, conforme al dato de “Pagos por Obligaciones”, el promedio de los cinco años es de un 85,20%, frente a un 89,2% del total de la inversión de Defensa, por lo que para el resto de operaciones, correspondiente a bienes y servicios externalizados, le corresponde un promedio superior (91,06%) al de la inversión pura de Defensa.

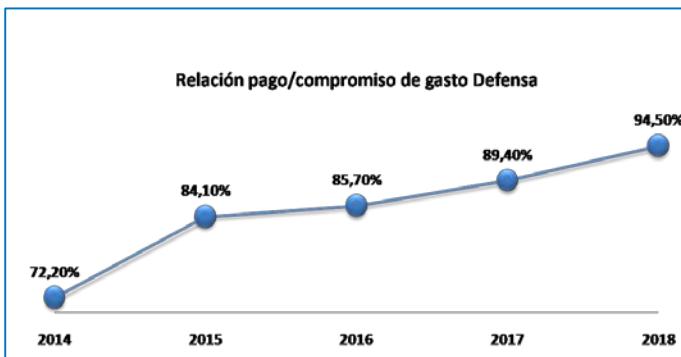
A pesar de la dificultad de obtener un dato agregado preciso, esta aproximación permite asegurar que, para este marcador, el resultado es claramente positivo para las APP, discreto para los contratos de servicios y bienes externalizados, y significativamente inferior para los relativos a inversiones reales para medios propios para la Defensa, en lo que respecta a la relación entre facturas y pagos, en términos de ejecución de pagos respecto de las obligaciones contraídas.

El resultado para cada caso ha sido volcado a la tabla de resultados que se adjunta en el Anexo III, Ejecución del gasto de Defensa (2014-2018), cuya tabla resumen se presenta a continuación.

-Indicador 6.-Las entidades contratantes y sus mandatos, están claramente definidos.

Sub-indicador a.-Definición, responsabilidades y poderes formales de las entidades contratantes.

Marcador c.- Se requiere que las entidades contratantes establezcan una función de adquisición designada y especializada con la estructura de gestión, capacidad y capacidad necesarias.



Fuente: Elaboración propia, de datos estadísticos publicados

Tabla 2.- Evolución de ejecución de gasto de Defensa, en los años de la muestra.

Para el cálculo de esta indicador, el MAPS se propone conocer el número de entidades contratantes con una función de adquisición designada y especializada (en% del número total de entidades contratantes)

Para poder efectuar un análisis de compras públicas genéricas, o incluso aquellas específicas que diferencien, se debería efectuar una métrica que permitiese obtener el número total de órganos de contratación, para cada modelo.

En el presente caso de estudio resulta ser un *marcador neutro*, pues con independencia del modelo de obtención que se adopte, será la misma Unidad de gestión/obtención de capacidades espaciales para la Defensa la que se haga cargo de ellos, los gestores de los contratos serán los mismos y la oficina de programa permanecerá en la misma estructura.

-Indicador 7.-Las adquisiciones públicas se encuentran insertas en un sistema de información eficiente.

Sub-indicador a.- Publicación de información sobre adquisiciones públicas con el apoyo de la tecnología de la información

Marcador c.-Grado de publicación de información de procesos de compra pública, con apoyo de las TIC.

Para la evaluación del marcador, grado de publicación de información de procesos de compra pública, con apoyo de las TIC (Tecnologías de Información y Comunicaciones), el sistema MAPS propone medir los siguientes parámetros:

1.- Planes de adquisiciones publicados (en porcentaje del número total de planes de adquisiciones requeridos).

2.-Información clave sobre adquisiciones publicada a lo largo del ciclo de adquisiciones (en porcentaje del número total de contratos):

- a) invitación a licitar (en porcentaje del número total de contratos)
- b).adjudicaciones de contratos (propósito, proveedor, valor, variaciones / modificaciones)
- c) detalles relacionados con la implementación del contrato (hitos, finalización y pago)

3.-Estadísticas anuales de adquisiciones.

*4.- Apelaciones de decisiones publicadas dentro de los plazos especificados en la ley (en porcentaje)*

En principio el marcador sería *neutro*, respecto de las tres primeras métricas, al tratarse de datos genéricos, para los planes y las estadísticas anuales. Se refiere a factores que se aplican de modo indistinto, sea cual sea la modalidad de obtención determinada.

Para ello, del Portal Institucional del Ministerio de Hacienda, se han obtenido los datos de las apelaciones y recursos presentados al Tribunal Administrativo Central de Recursos contractuales (Tabla 2), en el ámbito de la Defensa y dentro de la muestra seleccionada, de cuyo análisis de obtiene la asignación que se le otorga a cada uno de los modelos evaluados.

Este resultado resulta clave para la evaluación del nivel de transparencia y de transferencia de información entre Principal y Agente, lo que significa una mejor transparencia del Sector Público, en esta muestra de procesos, dentro de un análisis los siguientes resultados:

Marcador a.- La información se publica en un formato legible por máquina, abierto y estructurado, utilizando identificadores y clasificaciones (formato de datos abierto).

MODELO OBTENCIÓN	AP		APP		AE		
	SUPUESTOS APELACIÓN	NETO	ONDERADO (%)	NETO	ONDERADOS	NETO	ONDERADO
estimaciones	14	28,57	0			23	30,66
desestimaciones	29	59,18	0			43	57,33
inadmitidas	6	12,24				9	12
desestimaciones (%)	48,27	47,43	0	0	53,48	52,56	
total apelaciones	49		0	0	75		

Propuesta MAPS 13.c
0
1
-1

Tabla 2.- Apelaciones publicadas en plazo.

Se propone medir el porcentaje de la información de adquisición y datos publicados en formatos de datos abiertos (en porcentaje), cuyo resultado es, a priori, *neutro* e indiferente para cada proceso, y de la lectura del Portal de Contratación electrónica, así se desprende.

Sub-indicador b.- Uso de adquisiciones electrónicas.

Marcador a.-La contratación electrónica se utiliza ampliamente o se implementa progresivamente en el país en todos los niveles de gobierno -.

El marcador se considerará *neutro*, pues conforme a la regulación actual y el modelo de órgano de contratación centralizado, el empleo de contratación electrónica está disponible y empleado, en idénticas condiciones, para todo proceso de compra pública.

Marcador d.- Información sobre suministradores en línea.

El MAPS propone medir:

- 1.- Ofertas presentadas en línea (en porcentaje).
- 2.- Ofertas presentadas en línea por micro, pequeñas y medianas empresas (en porcentaje)

El carácter del mismo se determinará *neutro*, puesto que desde el órgano regulador que instruye estos procesos, a saber, la Dirección de Asuntos Económicos del Ministerio de Defensa, y en seguimiento de la Instrucción de la IGAE (Intervención General del

Estado) por la que se deben publicitar las ofertas, sucede en el 100% de los procesos que lo requieren, independientemente de si estamos ante cualquiera de los tres modelos, salvo las apelaciones que en este caso se hayan recibido.

Por ello, como el resultado de las apelaciones relativas a la publicación en línea, están desestimadas o resueltas, y el indicador no diferencia su resultado, en función del modelo de obtención que apliquemos, entenderemos que las apelaciones no distorsionan el criterio establecido por la IGAE, y se mantiene el carácter de *neutralidad* de este marcador, sea cual sea el modelo de referencia observado.

Sub-indicador c.- Estrategias de gestión de los datos de adquisiciones.

Marcador d.- Análisis de la información conforme a protocolos rutinarios, que se publica y procesa, para cada modelo.

El marcador se emplea para medir:

- a) Número total y valor de los contratos
- b) Contratación pública como porcentaje del gasto público y porcentaje del PIB.
- c) Valor total de los contratos adjudicados a través de métodos competitivos en el año fiscal más reciente.

Como resultado de procesar los datos obtenidos cómo muestra, de la herramienta desarrollada para ello (Anexo III), del total de contratos que presente el portal de Transparencia, relativos a los contratos ejecutados por el Ministerio de Defensa, contrastados con la información disponible en el Portal del MINISDEF, relativa a contratación, se obtuvieron las siguientes conclusiones.

Con carácter general, estas métricas apelan a los procesos asociados a los negocios jurídicos totales, empleados en el ámbito de contratación de la Defensa, más que al modelo aplicado, y sobre el plano teórico, al no poder abordar una comparativa, propiamente dicha, puesto que existe una gran divergencia entre el “*entorno general de contratación*” y el “*entorno específico de contratación para capacidades espaciales*”, se debe convenir que el carácter del marcador sea *neutro*.

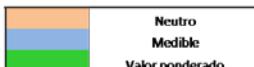
Así pues, al contrastar las cifras del número total de contratos, en el escenario del entorno general de contratación, los resultados obtenidos para los tres procesos a comparar (Anexo III, Apéndice A), arrojan un resultado marcadamente superior en los casos de sistemas de armas propios (AP), seguidos de los de externalización o de servicios (AE), y por último, con escasa visibilidad dentro del epígrafe “otros”, los de colaboración público-privada (APP).

Al aplicar el marcador a procesos para capacidades espaciales, el resultado se invierte, pues, a pesar del escaso número de contratos específicos de la muestra, y modificar el criterio de búsqueda respecto de los datos de facturación, se aprecia un volumen significativo de presupuesto asignado a las APP, para capacidades espaciales, una cantidad significativamente menor asignado a búsquedas en el mercado de comunicaciones por satélite o de imágenes comerciales, aunque en ocasiones esta misma búsqueda se resuelve a través de la misma operadora gubernamental, y finalmente, un número muy limitado de procesos en los que se pueden considerar sistemas en propiedad para las Fuerzas Armadas, si bien se trata de una propiedad compartida, al tratarse de programas adscritos a acuerdos de cooperación con otras naciones.

De este modo, si al procesar la estrategia de contratación en un entorno general, resulta más valorada para los sistemas propietarios, en el caso de capacidades espaciales, en términos porcentuales el resultado se invierte, por lo que podemos determinar que esta disparidad se desvía mucho del presente caso comparativo de estudio, por lo que se conviene en asignar, para los tres modelos el mismo valor, si bien al particularizar para programas de espacio, el equilibrio se establece entre los programas de cooperación frente a los servicios de operadoras comerciales, éste último en peor posición que las dos anteriores.

Aunque el resultado de esta dicotomía podría resolverse en el tiempo, dado el carácter subjetivo que le afecta, a pesar de ser considerado para MAPS un indicador medible, se aprecia que no permite una discriminación evidente, para cada uno de los modelos de referencia.

Se expone el cuadro resumen de resultados relativos al Pilar II (Fig. 25)

Pilar II – Marco institucional y capacidad de gestión		APP	AE	AP
Indicador principal	subíndicador	aplica	valor	
4.- El sistema de compras públicas se encuentra bien integrado y es parte del sistema de gestión de las finanzas públicas.		1	0	-1
4(a) – Planificación de adquisiciones y el ciclo presupuestario			0	0
4(b) – Procedimientos financieros y el ciclo de adquisiciones		b	1	0
5.- El país tiene una institución encargada de la función normativa/regulatoria.			0	0
5(a) – Estatus y base jurídica de la función normativa/regulatoria				
5(b) – Responsabilidad de la función normativa/regulatoria				
5(c) – Organización, financiamiento, personal y nivel de independencia y autoridad				
5(d) – Evitar los conflictos de intereses				
6.- Las entidades contratantes y sus mandatos están claramente definidos.			0	0
6(a) – Definición, responsabilidades y poderes formales de las entidades contratantes		c	0	0
6(c) – Organismo centralizado de adquisiciones				
7.- Las adquisiciones públicas se encuentran insertas en un sistema de información eficiente.			0,5	-0,5
7(a) – Publicación de información sobre adquisiciones públicas con el apoyo de la tecnología de la información		c(4)	1	-1
7(b) – Publicación de información sobre adquisiciones públicas con el apoyo de la tecnología de la información		e	0	0
7(b) – Uso de adquisiciones electrónicas		a	0	0
7(b) – Uso de adquisiciones electrónicas		d	0	0
7(c) – Estrategias para la gestión de los datos de adquisiciones		d	0	0
8.- El sistema de compras públicas tiene una gran capacidad para desarrollarse y mejorar.			0	0
8(a) – Formación, asesoramiento y asistencia				
8(b) – Reconocimiento de las adquisiciones como una profesión				
8(c) – Supervisión del desempeño para mejorar el sistema				
número de parámetros contables		7 (3+4)		
		totales P2 por caso		
			0,5	-0,16666667
				-0,33333333
				

Fuente: elaboración propia

Figura 25.-Visualización de resultado de marcadores del Pilar II.

### **Pilar III.-Operaciones de adquisiciones públicas y prácticas de mercado.**

En este pilar, están propuestos por la OCDE, tanto los siguientes sub-indicadores, como los siguientes marcadores medibles, del mismo modo que propone las fuentes a consultar, de un modo genérico, por lo que se han adaptado al escenario real de disponibilidad de datos y fuentes fiables, para el presente estudio.

-Indicador 9.- Las prácticas de adquisiciones públicas alcanzan los objetivos establecidos.

Sub-indicador b.- Selección y Contratación.

Marcador j.- El proceso de selección y adjudicación se lleva a cabo de manera efectiva, eficiente y transparente.

Para la cuantificación de este marcador, el MAPS propone evaluar los siguientes parámetros:

1.- media de tiempo de suministro de mercancías, bienes y servicios, con número de días entre el anuncio y la firma del contrato. (Este dato está hoy normalizado, con independencia del modelo al que se recurra, puesto que de no cumplir plazos sufrirían la sanción correspondiente.

No obstante, del Portal de transparencia y de los datos estadísticos publicados sobre la contratación en el ámbito de la Defensa se aprecia que, para los contratos de servicios, acuerdos marcos para servicios, entre otros, el nivel de cumplimiento y su seguimiento es alto, al igual que en el caso de las APP, puesto que la ejecución está participada por el organismo contratante, no así los de suministros o para medios propios, en los que la mecánica de prórrogas por incumplimiento de plazos es significativa.

De este modo, se podrá asignar a las APP y servicios un valor de “1” en la métrica, frente a un “-1” para los de suministro, respecto de este marcador.

2.- promedio de concursos que son respondidos, en cada método utilizado.

Este marcador es relevante puesto que en el caso de las APP, la prestación está garantizada, pues la parte pública forma parte de la operadora privada, y les muela un objetivo común, , otorgando un “positivo” a este marcador para ello..

En el caso de externalizaciones, el promedio es menor, pues aunque es excepcional, en ocasiones el mercado no dispone de una respuesta adecuada, para el sector de Defensa, por lo que se le asignará un valor “neutro”, a este marcador.

En el caso de los suministros u obtención de medios propios, la casuística es mayor, y el número de concursos desiertos es relevante frente a los otros dos modelos, por lo que le otorgaremos un valor “-1” al marcador, según los datos consultado y extraídos del Portal de Contratación del Estado.

3.-cantidad de procesos que han obtenido el cumplimiento pleno de los requisitos.

En este caso, el valor debería ser un resultado positivo, si bien se dan caso de reclamaciones y recursos contenciosos entre las partes por incumplimientos de requisitos, en los procesos de obtención de medios propios para la Defensa, poco controlable y en ocasiones de bajo grado de cumplimiento para los procesos de obtención basados en el mercado, y un compromiso de casi 100% en los CPP, para cuestiones de capacidades Espaciales.

En el caso de este indicador, el mercado tiene dificultades para cumplir con los requisitos de origen, si bien con las especificaciones de servicio deberá cumplir o sufrir la oportuna penalización, fenómeno éste que si tiene registros en el Portal de Contratación, para licitaciones de servicios externalizados, por lo que este marcador nos aporta un valor “-1” para la externalización.

En el caso de los PPP, el cumplimiento suele ser completo, puesto que el objeto a obtener se construye “específicamente” para el objeto de la colaboración, por lo que el marcador será en este caso “1”.

En el supuesto de los contratos para medios propios o suministros específicos, este nivel de cumplimiento requiere de algunos ajustes de requisitos, por desajuste entre el estado del arte y el objeto del contrato, por lo que se pueden apreciar desviaciones, que se irán corrigiendo, en una combinación de compromiso entre la rebaja de requisitos y evolución le estado del arte. El número de modificaciones de contrato es mayor que en las PPP, por lo que otorgaremos un valor *neutro* o “0” para este marcador.

4.- número de procesos exitosos, con expresión de % de fallos, cancelados, o adjudicados sin plazo de ejecución.

En este caso, consultada la base de datos de las licitaciones de Defensa, el número de procesos exitosos es similar, pues el grado de ejecución de presupuesto, en el capítulo de inversiones, y adquisiciones para la Defensa es superior al 94%, con indiferencia del modelo.

No obstante, el grado de cumplimiento exacto le corresponde a los procesos de APP, que suelen estar sujetos a obligaciones de ejecución tanto de la prestación como de la facturación y ejecución del presupuesto, por derivar de una obligación recogida en un

Acuerdo de Consejo de Ministros, que salvo circunstancias excepcionales, no suelen reprogramar cantidades, aunque si anualidades provocadas por causas mayores, por lo que este modelo obtiene de nuevo una valoración positiva, a este respecto.

En el caso de servicios, si bien existen penalizaciones por degradación de servicios, el cumplimiento es razonablemente fiel al objeto del servicio externalizado, y se le otorgará, por ello, un resultado positivo, para el cómputo total del marcador.

En los contratos de suministros, los retrasos en las entregas, penalizaciones, desviaciones en tiempo y alcance, entre otros, otorgan a este valor un porcentaje de ejecución en tiempo, y por ello un resultado inicial negativo, si bien el resultado final podría ser del 100%, puesto que el usuario final debe aceptar estos sistemas, dentro de un rango admisible de porcentaje de éxito y ejecución del presupuesto. Se le otorgará por ello un valor “negativo” por el elevado número de casos en los que fallan las entregas, se cancelan partidas.

En todos ellos, la adjudicación sin un plazo de ejecución carece de aplicación, pues obedecen a un planeamiento de la necesidad, que deriva en un planeamiento del recurso, y que ciñe el proceso de ejecución a plazos legales y ciertos

Por todo ello, se considera un marcador relevante y diferencial, y que caracteriza cada modelo, de una manera objetiva.

Así, de la valoración de cada uno de ellos, el resultado promedio de los cuatro valores, de este marcado, otorgará un valor positivo “1” a los procesos de APP, y un valor promedio neutro o “0” para los otros dos modelos: AP y AE.

-Indicador 9.c.- Gestión del contrato.

Marcador a.- Los contratos se ejecutan en tiempo y forma.

Para ello, el sistema propone medir el grado de cumplimentación en plazo, con expresión del porcentaje de retrasos, expresado en días.

Este marcador es *neutro*, puesto que los procesos, a pesar de las variaciones descritas en el marcador anterior, deben ser gestionados y se cumplimentan, conforme a los plazos legales establecidos, sea cual sea el modelo.

Marcador b.- Proceso de inspección, control de calidad, supervisión de trabajos y aceptación final de producto.

Para esta métrica, MAPS requiere cuantificar las medidas de control de calidad y la aceptación final se llevan a cabo según lo estipulado en el contrato (en porcentaje), lo cual resulta indistinto para cualquiera que sea el modelo empleado si bien su medición resultará útil para complementar con datos estadísticos, los criterios subjetivos de evaluaciones preliminares.

Marcador c.- Las facturas se examinan, los plazos para los pagos cumplen con las buenas prácticas internacionales y los pagos se procesan según lo estipulado en el contrato.

En este caso, el sistema propone medirlas facturas para la adquisición de bienes, obras y servicios se pagan a tiempo (en porcentaje del número total de facturas).

Del informe del Portal de Transparencia del Ministerio de Hacienda, se obtienen los datos específicos de los retrasos en la ejecución del gasto público y los pagos a proveedores. No obstante, desde la entrada en vigor del Registro Contable de Facturas, el procedimiento afecta a todos los procesos, y no se aprecian diferencias, en función de los modelos, en los informes emitidos por la IGAE sobre la ejecución del RCF.

La agilidad del proceso de registro de facturas, tanto electrónicas como físicas digitalizadas, permite no hacer distinciones, referidas éstas a los tres modelos de estudio, por lo que se determina que el marcador, para el caso de estudio, es *neutro*.

Marcador d.- Las modificaciones del contrato se revisan, emiten y publican de manera oportuna.

Las modificaciones de contrato, respecto del total de lo contratado, y promedio de incremento del valor del contrato, respecto del valor de partida, expresado en porcentaje, lo que determina que este parámetro resulta idéntico, en términos relativos,

para cualquiera que sea el modelo, no permitiendo, a priori, una diferenciación entre modelo, por lo que se determinaría considerarlo *neutro*.

De los Informes anuales IGAE, y SUBGECO y la legislación existente, tanto las publicaciones de modificaciones como los porcentajes, están regulados y afectan por igual a todo tipo de modelo de obtención.

Se reconocen los supuestos de modificaciones de alcance económico a la baja, en beneficio del modelo CPP que permite gestionar el presupuesto hasta los extremos de ajustar cada anualidad el gasto a lo previsto y comprometido, y aun así, tratar de negociar con el contratista “colaborador” a la baja, con mayor grado de éxito en el modelo óptimo APP.

En los casos de externalización, servicios o cuando se recurre al mercado, la fijación de precios viene impuesta por órdenes superiores, y las modificaciones de contrato suelen actualizarse al alza, y solo rectificarse en función de penalizaciones por incumplimiento, lo que de la lectura de las apelaciones, no resulta un caso extendido.

Y por último, en el caso de los sistemas propios o específicos para la Defensa, sistemas de armas, entre otros, la práctica más extendida es la modificación de los contratos, por sobrecostes de los desarrollos de los sistemas, lo que provoca un efecto negativo tanto en la gestión como en los costes finales de los productos.

En resumen, la valoración, a la vista de los informes de la IGAE, el metescanning efectuado desde la Unidad de Espacio y el resumen de apelaciones consultadas en los años de la muestra, arroja un resultado “óptimo” para los APP (valor “1”), razonable para los AE (“0”), siendo el peor parado de los tres modelos el AP (“-1”).

Marcador f.-Se utilizan oportunidades para la participación directa de partes interesadas externas relevantes en la contratación pública.

MAPS sugiere medir esta participación a través del porcentaje de contratos que afectan a la sociedad civil, en diferentes partes del proceso.

Si bien su medición aportaría datos estadísticos adicionales, respecto de la aceptación de cada modelo por parte de la sociedad, y aun suponiendo un mayor interés de

participación de actores externos, en los procesos que buscan respuesta en el mercado e incluso en soluciones híbridas. Para la comparativa que se plantea, respecto de los modelos de referencia, no se dispone de información diferencial, por lo que su carácter se considera *neutro*.

Marcador g.-Los registros son completos y precisos, y son fácilmente accesibles en un solo archivo.

Este indicador, por el que se pretende conocer el tamaño de los contratos con grabación completa y precisa en las bases de datos, expresados en porcentaje, no aporta ningún valor adicional ni diferenciador respecto de los modelos, pues se trata de un dato relacionado con los potenciales suministradores u ofertantes, sea cual fuere el modelo que se seleccione para cada proceso.

Para esta cuantificación, los tres modelos de referencia se comportan de igual modo, tal y como obliga la actual aplicación de Ley de Transparencia, y su normativa de aplicación respecto del registro de los procesos de compra pública, por lo que se establece el carácter *neutro*, del marcador.

-Indicador 10.a.-Diálogo y alianzas entre sector público y privado.

Marcador a.- El gobierno aliena el diálogo abierto con el sector privado.

En este caso, el MAPS propone medir la percepción de apertura y eficacia en el compromiso con el sector privado (en porcentaje de respuestas).

Marcador de nivel político, que a pesar de su relevante carácter, resulta de difícil métrica, porque si resulta difícil medir el grado con el que el gobierno aliena un diálogo abierto con el sector espacial, en un entorno general de apoyo institucional, la caracterización de este nivel de diálogo, para cada modelo, necesitaría de un desarrollo de parámetros específicos, en los que el MAPS no profundiza.

Se puede determinar que el nivel del diálogo con el sector, por parte del gobierno, es independiente del modelo de obtención al que se acuda, por lo que finalmente determinaremos este indicador *neutro* para nuestro caso de estudio.

-Indicador 10.b.-Organización del sector privado y acceso al mercado de adquisiciones públicas.

Marcador a.- Grado de competitividad del sector privado.

Para los CPP, el proceso sucede dentro de un mercado exclusivo, limitado por el número de operadoras que pueden establecer este tipo de colaboraciones, en una, lo que supone un límite para el acceso del resto del mercado, pero a su vez un 100% de cumplimiento de las operadoras acreditadas para este sector de espacio-Defensa, situando a la operadora gubernamental, en un estado de competitividad muy alto, no solo a nivel nacional, sino a nivel internacional, y una tendencia al crecimiento de este tipo de modelos, para el caso de misiones espaciales, para los contextos estudiados: nacional, internacional, agencias y entidades, entre otros.

Al tratar sobre sistemas propietarios, la participación del sector privado queda relegada al nivel de subcontratación, respecto de las compañías extranjeras, lo que lo sitúa en la opción de menor competitividad.

Respecto de las opciones de externalización, que en el presente caso de estudio se ciñen a las opciones en las que las otras dos opciones no están presentes, según se desprende de los Informes Anuales de TEDAE, las cifras son significativas en general, lo que hace de la vertiente comercial del sector espacial, una opción razonable, si bien las cifras para el caso de estudio, la sitúan entre las obtenidas de las CPP y las contribuciones nacionales a sistemas propietarios de ámbito internacional.

De este modo, las métricas propuestas por este indicador, relativas a suministradores, su tamaño y el valor de los contratos, obtenidas tanto de metescanning de los órganos de contratación, como de los informes de TEDAE, sitúan a las opciones de CPP, con el mayor grado de competitividad, a los casos de externalización y servicios, en un segundo plano, y a la participación en programas de cooperación, en tercer lugar, en términos de competitividad.

MODELO OBTENCIÓN		AP		APP		AE	
CRITERIOS	PESO	NETO	PENDERADO	NETO	PENDERADOS	NETO	PENDERADO
coste	0,19	0,06	0,0114	0,29	0,0551	0,65	0,1235
plazo	0,05	0,07	0,0035	0,15	0,0075	0,78	0,039
beneficios	0,14	0,48	0,0672	0,47	0,0658	0,06	0,0084
coop. Internacional	0,17	0,49	0,0833	0,44	0,0748	0,08	0,0136
Total			0,1654		0,2032		0,1845

Propuesta MAPS 10.b.a      -1      1      0

Fuente: Elaboración propia.

Figura 26.- Aplicación de metodología AHD, de Saaty, al caso de estudio.

Esta valoración, respecto de los resultados finales obtenidos en el TFM Martín (Martín De Diego, 2019), se sincroniza con el análisis del método de evaluación por jerarquización de criterios empleado, si se descartan los criterios de operatividad, y se ciñen los resultados de los parámetros de COSTE, PLAZOS, junto con el valor añadido para la Base Tecnológica e Industrial de la Defensa y el carácter de cooperación internacional (Fig. 24).

Por ello, en términos de competitividad, se otorgará un valor “1” a las APP, un valor “0” a los casos de AE, y finalmente un valor “-1” a los casos AP.

Marcador b.- El nivel de limitación de acceso a los contratos públicos, por parte del sector privado.

En este caso, se propone la medición de la precepción de la empresa sobre las adecuadas condiciones de acceso a la contratación pública en este caso, y se determina su carácter *neutro*, puesto que la misma limitación de acceso ocurre, sea cual sea el modelo, puesto que esta limitación establece la naturaleza del objeto contratado, con independencia del modelo seleccionado para ello

Se expone el cuadro resumen de resultados relativos al Pilar III (Fig. 27)

Pilar III – Operaciones de adquisiciones públicas y prácticas de mercado			
Indicador principal	APP	AE	AP
9.- Las prácticas de adquisiciones públicas alcanzan los objetivos establecidos.	0,66666667	0,33333333	
<b>subíndicador</b>		<b>aplica</b>	<b>valor</b>
9(a) – Planeamiento			
9(b) – Selección y contratación	j	1	0
9(c) – Gestión de contratos	a	0	0
9(c) – Gestión de contratos	b	0	0
9(c) – Gestión de contratos	c	0	0
9(c) – Gestión de contratos	d	1	0
9(c) – Gestión de contratos	f	0	0
9(c) – Gestión de contratos	g	0	0
10.- El mercado de adquisiciones públicas es completamente funcional.	0,5	0	-0,5
10(a) – Diálogo y alianzas entre el sector público y privado	a	0	0
10(b) – Organización del sector privado y acceso al mercado de adquisiciones públicas	a,b	1	0
10(c) – Sectores clave y estrategias sectoriales			-1
<b>número de parámetros contables</b>		<b>10 (4+6)</b>	
		<b>totales P3 por caso</b>	<b>0,58333333</b>
			<b>0,41666667</b>
			

Elaboración propia

Figura 27.- Visualización resultado de marcadores, Pilar III.

#### Pilar IV.-Rendición de cuentas, integridad y transparencia del sistema de adquisiciones públicas.

En este pilar, están propuestos por la OCDE, tanto los siguientes sub-indicadores, como los siguientes marcadores medibles, del mismo modo que propone las fuentes a consultar, de un modo genérico, por lo que se han adaptado al escenario real de disponibilidad de datos y fuentes fiables, para el presente estudio.

-Indicador 12.b.- Coordinación de los controles y auditorías de las adquisiciones públicas.

Marcador c.-Existen evidencias de que las auditorías internas o externas se llevan a cabo al menos una vez al año y que se cumplen otras normas escritas establecidas.

Para obtener un resultado medible, del marcador, se proponen medir:

1.- Número de auditorías de adquisiciones especializadas realizadas en comparación con el número total de auditorías (en porcentaje).

2.- Participación en las auditorías de desempeño de adquisiciones realizadas (en% del número total de auditorías de adquisiciones).

El resultado de ambos parámetros, se podría obtener de la lectura de los informes de auditorías disponibles, en el Portal de Transparencia, si bien, con independencia del modelo seleccionado, las diferencias que arrojasen serán coyunturales, debido al marco regulatorio, por lo que no sería representativa del tipo seleccionado, lo que nos relega a considerar el marcador *neutro*.

-Indicador 12.c.- Aplicación y seguimiento de las conclusiones y recomendaciones.

Marcador a.-Las recomendaciones se responden e implementan dentro de los plazos establecidos en la ley.

En esta métrica, el resultado va a ser similar al del marcador precedente, por idénticas razones, por lo que se determina el carácter *neutro* del mismo.

-Indicador 12.d.-Calificación y formación para llevar a cabo auditorías de adquisiciones.

Marcador.- Existe un programa de auditorías específicas, para este tipo de contratos públicos.

1.- número de cursos tanto internos como externos

2.- tamaño de los cursos de auditorías para contratación pública.

El sistema MAPS, propone de nuevo métricas que, si bien para una evaluación del sistema nacional de compra pública, resultaría de una relevancia clara, en el presente caso de estudio resulta idéntico para cualquiera de los tres modelos, por lo que de nuevo se determina su carácter *neutro*.

-Indicador 13.a.-Proceso de impugnaciones y apelaciones.

Marcador c.-El organismo o autoridad (órgano de apelaciones) a cargo de revisar las decisiones del primer organismo de revisión especificado emite las decisiones definitivas y ejecutables.

En el caso del marcador relativo al número de impugnaciones y apelaciones, consultado el Portal de Transparencia, se ha procedido a medir:

1.-Número de apelaciones.

2.-Número (y porcentaje) de decisiones ejecutadas.

Respecto del primer parámetro, de un total de 1.043 apelaciones totales en la AGE, en los 5 años de la muestra, el Portal de Transparencia, arroja un total de 124 apelaciones en la AGE., cuya distribución en cada uno de los tres modelos de obtención se ha contabilizado con los siguientes resultados.

Para los procesos de colaboración público-privada, el resultado es “0”

En los supuestos aplicables a los contratos emitidos hacia el mercado, para una externalización, el resultado es de 75 apelaciones.

Cuando se trata de procesos de obtención de medios propios para la Defensa, en la muestra observada, el resultado ha sido de 49.

El segundo parámetro, se refiere a la ejecución de las decisiones de las apelaciones, lo que corresponde al ámbito de aplicación de la legislación común, e independiente, al modelo de obtención empleado, por lo que no se considerará un factor a considerar en la evaluación.

Por ello, del resultado del primer parámetro del marcador, se han asignado los valores siguientes, a cada modelo de referencia: APP, 1; AE, -1; AP, 0.

-Indicador 13.b.-Independencia y capacidad del órgano de apelaciones

Marcador c. Se siguen los procedimientos para la presentación y resolución de quejas, que están claramente definidas y disponibles públicamente.

En este caso, medir el número de apelaciones que se resolvieron dentro del período de tiempo especificado en la ley / excediendo este período de tiempo / sin resolver (número total y en porcentaje), puesto que se trata de procesos de la organización, con independencia del modelo seleccionado, su diferenciación sería coyuntural, y no representativa del tipo seleccionado, por lo que se determina la *neutralidad* de este marcador.

-Indicador 13.c.- Las decisiones del órgano de apelaciones.

Marcador b.- Equilibrado e imparcial en consideración de la información relevante.

Con independencia de las métricas propuestas, para un caso de evaluación de un único sistema de compra pública, en el que los siguientes datos resulten relevantes, se trata de un marcador *neutro*, para el presente caso de estudio.

Marcador c.- resultado de las medidas que, caso de requerirse, se precisan para corregir la ejecución del proceso o contrato.

En la métrica asociada a este marcador, MAPS propone medir el número de apelaciones: desestimadas, a favor del contratista o a favor de la administración).

De la tabla de apelaciones que se ha generado con el resultado de la consulta al Portal de Transparencia (Fig. 25), se extrae el balance que se expone a continuación.

En las CPP, no se producen desestimaciones o estimaciones, al no registrar apelaciones en los años de la muestra, lo que le otorga el valor de 1, para el marcador.

En los contratos de externalización (AE) la proporción de estimaciones frente a desestimaciones es de un 53,48% (13/24), con un valor neutro “0” para este dato, frente al 48,27%(14/29), para el caso de adquisiciones en propiedad (AP), que tomaría el valor -1, como resultado de la medición.

Marcador d.-Las decisiones publicadas en el portal centralizado de la administración, especificando los tiempos, conforme a lo estipulado por ley.

Para ello, el sistema requiere obtener la medición del número de apelaciones publicadas en la plataforma centralizada de la contratación. Se procedió a su medición, al

considerar que su resultado será relevante a la hora de determinar el comportamiento entre la parte pública y la privada, en cada modelo de obtención, frente a la solución de conflictos.

MODELO OBTENCIÓN	AP		APP		AE	
	NETO	PONDERADO (%)	NETO	PONDERADOS	NETO	PONDERADO
estimaciones	14	28,57	0		23	30,66
desestimaciones	29	59,18	0		43	57,33
inadmitidas	6	12,24			9	12
desestimaciones (%)	48,27	47,43	0	0	53,48	52,56
total apelaciones	49		0	0	75	
Propuesta MAPS 13.c			-1		1	0

Fuente: Elaboración propia, de los datos del Portal de Transparencia.

Figura 28.- Cuadro de resumen de las apelaciones analizadas. .

En todo caso, el total de apelaciones por caso se resume en que para el caso de CPP no hay registrada ninguna apelación, en procesos para Defensa, en el caso de las externalizaciones se registraron 75 apelaciones, y en el caso de los sistemas en propiedad el resultado fue de 49, lo que hace un total de 124 apelaciones, elevadas al Tribunal Central de recursos contractuales, para la muestra elegida.

El análisis de detalle, no puede centrarse en datos absolutos, sino ponderados por el factor relativo al número de contratos de cada tipo. No obstante, del análisis de la muestra, en base a los datos disponibles y del análisis a través de la herramienta desarrollada para ello (Fig. 16), el número de contratos en propiedad es mayor que el número de contratos externalizados, por lo que el factor aplicaría una mejora en los resultados, manteniendo un valor menor que en el caso de las externalizaciones, en las que su 59,18% ponderado (Fig. 25), se vería incrementado, y en peor situación que el 57,23% relativo a las apelaciones del modelo AE.

Por ello, el orden de valoraciones de esta marcador, para determinar la idoneidad final de alguno de los modelos, arroja la siguiente asignación: APP 1, AE -1, y AP 0.

-Indicador 14.c.- Sanciones eficaces y sistemas de cumplimiento de la ley.

Marcador d.- Evidencia de la aplicación de las leyes anticorrupción, fraude y prácticas ilegales por parte del gobierno. .

De nuevo nos encontramos un marcador cuya medición, para una evaluación de un único sistema, resulta relevante, pero que en el caso de estudio, para la comparativa de tres modelos de obtención, se debe considerar *neutro*, pues sea cual sea el modelo de obtención de los tres de referencia del presente caso de estudio, arrojará la misma respuesta para cualquiera de las métricas que se proponen para ello, a saber:

1.- número de empresas que han sido condenadas por fraude o prohibida su participación en futuros procesos.

2.- funcionarios públicos encausados por fraude y corrupción en procesos de contratación pública.

3.- regalos por contratos públicos seguros: número de empresas que admiten prácticas irregulares, incluyendo los regalos, en porcentaje.

-Indicador 14.d.- Marco anticorrupción y capacitación en integridad.

Marcador a.- El país dispone de un adecuado marco anticorrupción, que afecta a las agencias de adquisición afectadas por este estudio.

El dato que propone el sistema MAPS, en este caso, resulta indiferente del modelo de obtención que se esté evaluando, y en el entorno de un análisis comparativo entre modelos, se nos presenta como marcador *neutro*.

-Indicador 14.e.- Apoyo de las partes interesadas para fortalecer la integridad en las adquisiciones.

Marcador c.- Existen evidencias de que la sociedad civil contribuye a mantener y mejorar la integridad de los contratos públicos.

El marcador se apoya en una métrica que resultará indistinta al modelo observado, puesto que el ”número de asociaciones y organizaciones civiles, incluyendo oficinas de agencias internacionales, que activamente tienen observatorios y medidas sociales para el control de las compras públicas o gasto público”, no distingue de modelos de

obtención, ni puede ser considerado un dato diferencial que considere un mejor o peor modelo de obtención por ello..

Por ello, el marcador se considerará *neutro*, si bien será tenido en consideración para el análisis posterior que se efectúe, del modelo óptimo que se obtenga de la evaluación, dentro de un contexto de agencia, en base a los datos obtenidos de las organizaciones y agencias más relevantes, tanto en el sector Defensa como en el sector Espacio, como son AESMIDE<sup>42</sup> o TEDAE<sup>43</sup>, junto con las publicaciones que se extraigan del Portal de transparencia.

Marcador d.- Suministradores y asociaciones de negocios que apoyan activamente la integridad y un entorno ético en las compras públicas.

El requisito que se propone para evaluar las compras públicas, en función del “número de suministradores que tienen medidas internas para el cumplimiento de la regulación (sistemas de calidad en la contratación, etc...)”, se considera de aplicación si bien, sea cual fuere el modelo de obtención seleccionado por los órganos de contratación, para estas capacidades, el resultado de su aplicación en el contexto del presente trabajo, será el mismo, al tratarse de un aspecto unificado, mediante las reglas de concurrencia establecidas de manera centralizada, por lo que su resultado será *neutro*.

-Indicador 14.g.- Códigos de conducta/códigos de ética y normas de divulgación de información financiera.

Marcador a.- Existe un código de conducta o ética para los funcionarios del gobierno, con un número adecuado de disposiciones para los que están a cargo de la gestión del gasto o financiación pública, incluyendo las compras o adquisiciones.

En esta propuesta, la condición afecta a toda la muestra del presente caso de estudio será considerado *neutro*., puesto que el descriptor empleado “*Cantidad de entidades de compras que tienen un código de ética obligatorio, un código de conducta claro, disposiciones específicas para los responsables de la ejecución del presupuesto,*

---

42AESMIDE Asociación de Empresas Contratistas Con las Administraciones Pùblicas de España y Otros Estados

43TEDAE (Asociación Española de Tecnologías de Defensa, Aeronáutica y Espacio)

*incluyendo las compras públicas*”, arrojará el mismo resultado para cualquiera de los tres modelos de referencia, lo cuales residen en la misma organización de obtención de sistemas espaciales.

Marcador b.- Estos códigos definen la contabilidad para la toma de decisiones, y los sujetos con poder de decisión que especifican los requisitos para la adjudicación de recursos financieros a los contratos.

Por último, dentro del indicador 14, y su sub-indicador g, el sistema propone evaluar una tarea operativa, que se ejecuta por parte de la organización, sin distinguir el modelo de obtención del que dependa, por lo que el dato será finalmente *neutro*, en relación con “*Los funcionarios involucrados en las compras públicas que han archivado formularios de adjudicación de recursos financieros, del total exigido por Ley, en %.*”

Se expone el cuadro resumen de resultados relativos al Pilar IV (Fig. 29)

Pilar IV – Rendición de cuentas, integridad y transparencia del sistema de adquisiciones públicas			
Indicador principal	APP	AE	AP
<b>11.-La transparencia y el compromiso de la sociedad civil fomentan la integridad en las adquisiciones públicas.</b>	0	0	0
subíndicador	aplica	valor	
11(a) - Marco legal de malas prácticas, conflictos, responsabilidades derivadas y penalizaciones			
11(b) – Acceso adecuado y oportuno a la información por parte del público			
11(c) – Participación directa de la sociedad civil			
<b>12.-El país tiene sistemas efectivos de control y auditoría.</b>	0	0	0
12(a) – Marco legal, organización y procedimientos del sistema de control			
12(b) – Coordinación de los controles y auditorías de las adquisiciones públicas	c	0	0
12(c) – Aplicación y seguimiento de las conclusiones y recomendaciones	a	0	0
12(d) – Calificación y formación para llevar a cabo auditorías de adquisiciones	a	0	0
<b>13.- Los mecanismos de apelaciones de adquisiciones son eficaces y eficientes.</b>	1	0,666666666	0,333333333
13(a) – Proceso de impugnaciones y apelaciones	c	1	-1
13(b) – Independencia y capacidad del órgano de apelaciones	c	0	0
13(c) – Las decisiones del órgano de apelaciones	b	0	0
13(c) – Las decisiones del órgano de apelaciones	c	1	-1
13(c) – Las decisiones del órgano de apelaciones	d	1	-1
<b>14.-En el país existen medidas éticas y de lucha contra la corrupción.</b>	0	0	0
14(a) – Definic/legal de prácticas prohibidas, conflict. Intereses, y respdes. asociadas, rendición cuentas y sanciones			
14(b) – Disposiciones sobre prácticas prohibidas en los documentos de adquisiciones			
14(c) – Sanciones eficaces y sistemas de cumplimiento de la ley	d	0	0
14(d) – Marco anticorrupción y capacitación en integridad	a	0	0
14(e) – Apoyo de las partes interesadas para fortalecer la integridad en las adquisiciones	c,d	0	0
14(f) – Mecanismo seguro para denunciar prácticas prohibidas o conductas faltas de ética			
14(g) – Códigos de conducta/códigos de ética y normas de divulgación de información financiera	a,b	0	0
número de parámetros contables	14 (2+10+2)		
	totales P4 por caso	0,333333333	-0,222222222
		-0,111111111	
	Neutro		
	Medible		
	Valor ponderado		

Elaboración propia.

Figura 29.- Visualización resultado de marcadores del Pilar IV



## CAPÍTULO 5.

Determinación del modelo óptimo y análisis de resultados



## **CAPÍTULO 5.- Determinación del modelo óptimo y análisis de resultados.**

Una vez obtenidos los datos para cada marcador medible, dentro de un contexto de comparación de modelos de obtención, y aplicada una primera factorización que asigne los valores “1” al mejor evaluado, “0” al siguiente y “-1” al peor evaluado, se obtuvo un resultado que posteriormente se corrigió para obtener un dato positivo para cada modelo.

El resumen de los resultados se refleja en la tabla resumen generada como síntesis de los resultados aplicados, por cada uno de los pilares del sistema MAPS, para los tres modelos de referencia APP, AE y AP, y con el ordenamiento de éstos, en función de los datos cuantitativos obtenidos, como promedio de los datos otorgados a cada marcador medido, para ello. (Fig. 28).

### **5.1.-LA EVALUACIÓN MAPS PARA EL CASO DE ESTUDIO.**

Para efectuar un análisis de resultados, se propone la recomendación de un informe de resultados y se ha completado el mismo, sobre la plantilla aportada que propone la OCDE en la página web publicada para el sistema MAPS, aplicado a la comparativa de modelos de compra pública, en concreto para la obtención de capacidades espaciales, (Anexo V).

Para ello, se han tenido en cuenta las consideraciones y criterios empleados para la elección de indicadores aplicables, los resultados de la evaluación en los Pilares de la metodología, la identificación de los factores más significativos de estos resultados, y la clasificación de los tres modelos, en relación con el resultado de la evaluación.

#### **5.1.1.-Determinación del modelo óptimo.**

La determinación del modelo óptimo de obtención de capacidades espaciales, teniendo en cuenta el evolución del presente trabajo, deberá considerar los resultados del análisis previo de Martín, en base a los criterios seleccionados para la aplicación de su método de jerarquización de criterios, y el resultado obtenido de aplicar la metodología MAPS, cuyo resultado presenta disparidad respecto de la anterior, en cuanto a los dos procesos peor evaluados, al resultar una mejor valoración, desde esta perspectiva Universal, los procesos de externalización frente a los de obtención de medios propios.

PL	IP	IPM	SI	SIM	M	MM	MC	PI	4
PL-I	IP-1	IPM-1	12	0	50	0	50	IP	14
	IP-2	IPM-2	4	0	8	0	8	IP-MEDIBLES	8
	IP-3	IPM-3	2	0	6	0	6	SUBINDICADORES	55
PL-II	IP-4	IPM-4	2	1	5	1	4	SI-MEDIBLES	19
	IP-5	IPM-5	4	0	16	0	16	MARCADORES	203
	IP-6	IPM-6	2	1	8	1	7	M.MEDIBLES	31
PL-III	IP-7	IPM-7	3	3	16	5	11	M.CUALITATIVOS	172
	IP-8	IPM-8	3	0	11	0	11	MC	
	IP-9	IPM-9	3	2	19	7	12		
PL-IV	IP-10	IPM-10	3	2	5	3	2		
	IP-11	IPM-11	3	0	6	0	6		
	IP-12	IPM-12	4	3	15	3	12		
TOTALS	IP-13	IPM-13	3	3	15	5	10		
	IP-14	IPM-14	7	4	23	6	17		
	TOTALES	8	55	19	203	31	172		

**Del total de 203 marcadores, asignados a los 55 subindicadores, de los 14 indicadores principales en que se estructura el sistema de evaluación MAPS, se cuenta con 31 marcadores medibles, de los 19 subindicadores aplicables de los 8 indicadores principales medibles, identificados por la WEB del sistema MAPS de la OCDE en su propia herramienta.**

modelos	APP	AE	AP
valores directos	1,4166667	-0,3888889	-0,861111
valores con corrección (+AP)	relativos	2,2777778	0,4722222
		q	

**Del cálculo del total de los valores obtenidos para los indicadores, contabilizando los valores de los marcadores medibles, extrayendo el promedio de los indicadores principales, y con ellos el promedio del valor para cada pilar, finalmente se puede sostener que, en base al sistema de valoración de compras públicas MAPS de la OCDE, las colaboraciones público privadas parecen más indicadas para el caso de estudio, seguidas de las externalizaciones en soluciones del mercado, siendo las adquisiciones de sistema propios las menos óptimas, para el escenario delimitado por este sistema.**

Fuente: elaboración propia.

Figura 30.- Resumen de resultados de evaluación MPAS

La razón de esta discrepancia se encuentra relacionada con el hecho de que la perspectiva universal favorece las soluciones de mercado frente a soluciones de contratos imperfectos , como las definiría Coase, sumado a la imparcialidad que se ha perseguido, al emplear datos obtenidos de fuentes abiertas o datos publicados, para el cálculo de los valores asignados a de los marcadores, con la finalidad de que el resultado pueda ser extrapolado a soluciones del ámbito de la Administración General del Estado (AGE), y no exclusivamente del ámbito de la Defensa..

En todo caso, el elemento común de los dos análisis, sin descartar la conveniencia de que un futuro trabajo profundice en el análisis de la disparidad respecto de los dos procesos de los extremos, consolida el mejor resultado, para los procesos de colaboración público-privado para la obtención de capacidades espaciales, en el ámbito de la Defensa, con una diferencia mayor que la obtenida en anteriores estudios, al utilizar la evaluación conforme a la metodología MAPS.

Las correcciones que se efectúen, para depurar el modelo óptimo CPP, basadas en el análisis efectuados para la obtención de los datos empleados para cada marcador relevante, serán utilizadas para la depuración del modelo, y han sido tenidas en cuenta en el análisis de los factores que lo fortalecen o debilitan como modelo óptimo de compra pública.

Por ello, el siguiente apartado de análisis de resultados de la evaluación MAPS, partiendo de la predeterminación del modelo CPP como óptimo para el presente caso de estudio, identificará las carencias del modelo, analizará sus debilidades o factores que admiten o requieren una mejora, respecto de los marcadores que han permitido efectuar una comparativa medible.

Del mismo modo se analizarán los factores que diferencian positivamente los procesos CPP, en cuanto que influyen en la eficiencia de la relación *principal-agente*, para este tipo de procesos de obtención de bienes para la sociedad, de carácter público-privado, a saber: la distribución de riesgos y grado de comunicación entre ambas entidades, y los costes de transacción derivados de la distribución de riesgos y operaciones (Fleta-Asín, 2019).

La ventaja de aplicar la metodología MAPS, y reconocer en su estructura un recorrido completo por la compra pública, desde la perspectiva de la eficiencia institucional, es que el análisis de resultados va a permitir discernir en qué marcadores el modelo es consistente o presenta algún tipo de ventaja u oportunidad, y en cuales resulta débil, o predice un cierto nivel de riesgo intrínseco que se deba corregir o paliar, en los posteriores análisis de depuración que la tesis se plantea, a saber, la mejora dentro del modelo de Gago y Soliño (Soliño, 2010), de los costes de transacción o de la gestión de riesgos, así como la mejora de los factores de comunicación e información entre las partes, dentro de un contexto de agencia. (Clifton, 2006)

Ello supone poder dirigir las propuestas finales hacia los estamentos de la función pública responsables, en cada caso, de corregir estos defectos o potenciar esas oportunidades de mejora.

## **5.2.-REVISIÓN DE LOS RESULTADOS MAPS PARA LAS CPP.**

Conforme a lo referido en el anterior apartado, se revisarán a continuación los indicadores del sistema MAPS, desde la perspectiva del modelo óptimo CPP, deteniéndonos y analizando en resultado de aquellos marcadores que nos muestran alguna carencia o principio de mejora, contrastados, cuando se considere necesario completar el análisis, con las conclusiones aplicables de las matrices DAFO, empleados por Martín.

*Respecto del primer pilar*, ha quedado debidamente probado, la carencia de la actual regulación, que no refleja explícitamente la figura del contrato público-privado, lo que limita notablemente la aplicación de la Ley de Contratos del Sector Público o la Ley 40/15 de Regulación de la Función Pública, por las razones expresadas en este apartado.

Esto supone una dificultad para consolidar el modelo CPP como óptimo, si bien se han encontrado soluciones que permiten recurrir a otros tipos de contrato, habida cuenta de que el propio modelo, en la regulación actual, cuando se formaliza mediante el instrumento “convenio”, como negocio jurídico, presenta también limitaciones en cuanto al marco temporal aplicable, algo que para este tipo de bienes, cuya vida operativa media oscila entre los 7 y los 15 años, que sumado a sus desarrollos supone un

rango entre 12 y 20 años, y la Ley 40/15, salvo Ley superior que lo excuse, impone un marco temporal máximo de 4 años, prorrogable en otros 4 años, cuya suma, 8 años, no permitiría aplicar un marco temporal ni siquiera por el valor inferior del rango presentado.

Esta tesis propondrá, a este respecto, una reflexión sobre la conveniencia de promover una reforma de la actual regulación, tanto de la LCSP como de la Ley 40/15, que permita a la AGE, y en concreto al MINISDEF, abordar sus procesos de obtención de capacidades espaciales gubernamentales, a través del negocio jurídico más conveniente, en función del resto de factores que contextualizan estos procesos, en línea con las recomendaciones ya expuestas, recibidas el entorno europeo (European, 2004).

De este modo, este modelo APP verá mejorado el aspecto regulatorio, y podrá atender mejor a los tres indicadores del Pilar I, y en concreto a los otros cuatro (4) sub-indicadores que se ven afectados por ello: 1(d) – Reglas de participación; 1(f) – Criterios de evaluación y adjudicación; 2(c) – Condiciones contractuales estándares; 3(b) – Obligaciones derivadas de acuerdos internacionales.

A este respecto, en el apartado de fortalezas expuestas por Martín (Martín De Diego, 2019), en relación con los sub-indicadores 1(f) y 2 (c) se expone la existencia de la distribución de riesgos entre agente y principal (Fleta-Asín, 2019), lo cual será positivo si resulta una distribución adecuada. (Clifton, 2006).

En relación con las debilidades expuestas en su valoración, Martín se refiere a que el modelo de negocio deberá recoger las operaciones que permiten a la Administración beneficiarse indirectamente de los beneficios netos obtenidos al ofrecer a terceros las capacidades excedentes, lo cual afecta directamente al cálculo adecuado de los costes de transacción aplicados a cada proceso concreto, dentro del marco general de plan de negocio de la operadora, en relación directa con la oportunidad referida en la matriz como “Los beneficios de la operadora revierten en la propia CPP.”.

*En lo relativo al Pilar II*, el primer indicador que se ha procesado, respecto de la integración del sistema de compra pública en el Sistema General Financiero, el nivel de ejecución del gasto respecto de los compromisos adquiridos, en el caso del modelo CPP

es pleno, puesto que se trata de obligaciones de gasto aprobadas por Acuerdo de Consejo de Ministros, con un perfil de pagos preestablecido, solo rectificado, dentro de los márgenes permitidos por Ley, mediante revisiones de índices, también reguladas por alguna disposición o derogación pactada de tal indexación.

El hecho de que la viabilidad de la solución, en base al modelo CPP, se calcule en el momento de la adjudicación, y sobrevenga una modificación legislativa que pueda rectificar alguno de los parámetros, coincide con el análisis que se desprende del apartado de amenazas de los análisis de Martín (2019), y será un parámetro que deberá considerarse en el análisis del modelo de negocio, para el cálculo de viabilidad presupuestaria en función de la rentabilidad del mismo.

En concreto, cuando el indicador resulta medido a través del marcador relacionado con el número de apelaciones que se han procesado para cada modelo, la CPP ocupa la mejor posición, entre otras razones porque hasta la fecha, el negocio jurídico empleado para las colaboraciones eran convenios, en los que el agente no se sitúa en el extremo de un “contratista” sino que le mueve más la resolución de conflictos con el principal, a través de diálogo y mediación, que recurrir al Tribunal de apelaciones para contratos con la Administración pública.

Este pilar se refiere también a un indicador relativo a la existencia de una institución encargada de la función normativa y regulatoria, y en este caso podemos apreciar un riesgo institucional, por diferencia en la interpretación entre el regulador y el responsable del proceso, al no disponer en la Legislación el negocio jurídico explícito (contrato público-privado) como el que existe en otros países y que existió en España hasta la reforma de la LCSP.

Se produce por ello, un efecto de potencial diferencia de criterio, entre la función de fiscalización y control, ejercidas ambas por un mismo organismo (IGAE), y el organismo promotor y gestor de la obtención, que termina por asumir una serie de medidas excepcionales o especiales, y relega estos procesos al establecimiento de negocios jurídicos “especiales”, lo cual deberá ser analizado en un contexto jurídico adecuado, para determinar en qué medida este efecto mejora el modelo o por el

contrario, supone un ejercicio de escasa rentabilidad, financiera e institucional, pues va a requerir un aumento en las operaciones del *principal*, respecto de la gestión de riesgos del modelo.

Al apelar a los organismos promotores y gestores, en su papel de entidades contratantes, el modelo dispone de más de 15 años de consolidación, y si bien existen regulación concreta de los supuestos de legislación anterior, que dispuso de una redacción explícita de Normas Guía para la ejecución de un contrato público-privado, en el actual contexto legislativo, quedan por desarrollar una adaptación de las cláusulas de los contratos administrativos especiales a un escenario actualizado de contrato, en el que la distribución de riesgos y el cálculo de costes de transacción, permita adaptar las condiciones del modelo de negocio de una CPP a las cláusulas de exigencia de la Ley, respecto de la aplicación de las Normas de aplicación en el cálculo de costes.<sup>44</sup>, sin romper el equilibrio que el concepto de “*colaboración para obtener un bien común*” lleva implícito en su modelo de negocio (Anexo II).

El último indicador medible del Pilar II, relativo a las estrategias de gestión de los datos relativos a los procesos de obtención, a pesar de no haber volcado completamente en positivo el resultado al modelo óptimo, el nivel de información que se gestiona en el modelo CPP para capacidades espaciales es especialmente transparente y la transferencia de información desde el agente al principal y viceversa, resulta casi total, máxime cuando el principal está participado por el agente, lo que hace que incluso éste tome decisiones de gobierno en los consejos del agente.

La estrategia de datos, en este tipo de procesos de obtención, resulta uno de los factores decisivos para el éxito del equilibrio de una CPP, al suponer un intercambio adecuado de información entre las dos partes, lo que se traduce en un mejor seguimiento y control de la ejecución del objeto de los contratos o convenios suscritos a tal efecto.

En un modelo de valoración cualitativo (Martín, 2017), el resultado arroja mejores resultados a las adquisiciones de sistemas propietarios que para APP, cuando el criterio

---

44.-Orden 283/1998, de 15 de octubre, sobre presentación y auditoría de ofertas y normas sobre los criterios a emplear en el cálculo de costes en determinados contratos de suministro, de consultoría y asistencia y de los servicios del Ministerio de Defensa que se adjudiquen por el procedimiento negociado.

de operación está incorporado al modelo, algo que en el caso de MAPS resulta contrario, ya que su carácter universal no impone tomar en consideración la métrica de la operación, para evaluar el modelo óptimo respecto de este marcador.

Ello solo indica que, conforme a criterios universales, el tratamiento actual de procesos resulta óptimo basado en los datos publicados, pero mejorable respecto de un análisis interno que incorpora criterios específicos, a los que otorga un alto grado de influencia en la valoración.

Se trata de una discrepancia entre el modelo teórico de APP, y su caso práctico de aplicación, que se puede resolver mediante una mayor atención y la óptima elección del modelo de relación que se seleccione como negocio jurídico, y del grado de detalle y formación especializada que las APP, para el presente caso de estudio, requieren en su gestión.

En este caso, conviene observar el modelo desde la perspectiva de la medición de la calidad de la prestación, así como desde el contexto final de gestión en que se resuelva, el cual determinará las variables de entorno y las condiciones exigibles en el negocio jurídico que se determine.

*Al pasar al Pilar III del MAPS*, se analizarán los indicadores relativos a las operaciones y las prácticas de mercado, siendo este pilar relevante para la evaluación positiva del modelo óptimo, en nuestro caso, las APP, desde una perspectiva universal o global.

El primer indicador se refiere a la operativa del gestor del contrato, y su grado de éxito en la consecución de los objetivos del mismo, algo que para el caso de las CPP resulta significativamente óptimo frente a los otros dos modelos, según los datos obtenidos desde el Portal de Transparencia y Portal de la Contratación del Estado, en el que el grado de cumplimiento de los plazos, finalidad del contrato, desarrollo y puesta a disposición de las capacidades contratadas o convenidas, refleja una buena elección, no ya del modelo, sino de la opción de CPP determinada para ello, cumpliendo con las

recomendaciones que el propio informe especial del Tribunal de Cuentas Europeo, respecto de la elección del modelo<sup>45</sup>

Este informe especial pone en relieve la conveniencia de adoptar una serie de medidas, unas más urgentes y otras a medio plazo, para mejorar el nivel de implementación de la figura de la CPP en los Estados Miembros, para los casos en los que se precise, y presenta el estado actual de las CPP en Europa, aportando una serie de recomendaciones, de las que serán de aplicación directa en este análisis *ex post* evaluación MAPS, aquellas de las que se deriva la depuración del modelo actual de CPP, y que se expondrán en el capítulo siguiente del presente trabajo.

Si se acude al seguimiento del indicador relativo a la gestión de los contratos, se medirá a través del estudio de la gestión para las modificaciones de contrato, revisión, emisión y publicación, reducen sus tiempos, agilizando la tramitación, al mantener una relación de colaboración que permite un intercambio de información óptimo, en un contexto de máxima confianza.

Uno de los aspectos que conviene considerar ante este resultado, es la necesidad de prestar especial atención a *las medidas de control en la prestación*, para lo que se valorará muy positivamente el hecho de que la gestión del principal se mantenga muy próxima a la del agente, y del hecho de disponer de *elementos de control y medida de la calidad* de la prestación. Este será uno de los factores, a través del cual, se propondrá una adaptación del modelo de medición de calidad de prestación de Soliño y Gago, al contexto del presente trabajo.

En el caso del indicador relativo al diálogo y alianzas entre el sector público y privado, y a pesar de que para el caso de MAPS se ha considerado neutro, si se consideran los principios y criterios de equidad y transparencia de los órganos gestores, un modelo que por principio postula esta comunicación entre la Administración y el sector espacial, mediante una relación formal de colaboración, se presenta como mejor opción, dentro de los procesos referidos

---

45El Informe especial del TCE: Asociaciones público-privadas en la UE: Deficiencias generalizadas y beneficios limitados, presentado con arreglo al artículo 287 TFUE, apartado 4, párrafo segundo, expone el estado actual de las CPP en Europa, y aporta una serie de recomendaciones a los Estados Miembros.

En relación con el indicador relativo a la organización del sector privado y acceso al mercado de adquisiciones públicas, los resultados nos permiten centrar la atención en el nivel o grado de competitividad del sector privado.

Esta valoración, respecto de los resultados finales obtenidos por Martín (Martín De Diego, 2019), se sincroniza con el análisis del método de evaluación por jerarquización de criterios empleado, si se descartan los criterios de operatividad, y se ciñen los resultados de los parámetros de COSTE, PLAZOS, junto con el valor añadido para la Base Tecnológica e Industrial de la Defensa y el carácter de cooperación internacional.

Esta adaptación a un contexto, en el que la evaluación responda a una realidad respecto de la organización del sector, cuyo principal tractor surge de su capacidad para competir en mercados globales de capacidades espaciales, y que por ello, las soluciones para necesidades estratégicas y/o gubernamentales deben ser analizadas bajo el prisma de la dualidad y de la obtención de tecnologías de doble uso, apoya la eliminación del criterio de operatividad, en lo relativo al resultado de este indicador.

Por ello, en términos de competitividad, para medir el grado de eficiencia del modelo APP, resulta claramente mejor acudir a un entorno de evaluación Universal, en el que se midan sus procesos de obtención, en términos de coste-eficacia, y se tenga presente su valor tecnológico y la presencia en el mercado internacional competitivo, con la proyección hacia un mercado dual y global, como es el contexto país-internacional actual.

Por último, *al observar los resultados del Pilar IV*, el primer indicador que aporta datos, en favor de medir grado de conveniencia de emplear el modelo CPP para el caso de estudio, se refiere a si los mecanismos de apelaciones, asociados a las adquisiciones, son eficaces y eficientes. Así, respecto del proceso de impugnaciones y apelaciones, el organismo o autoridad (órgano de apelaciones) a cargo de revisar las decisiones del primer organismo de revisión especificado, se debe medir si emite las decisiones definitivas y ejecutables.

De su medición directa, en el portal de transparencia, se constata que para el tipo de relación entre el Principal y el Agente, basado en las CPP, las apelaciones son

inexistentes, puesto que se basa en un negocio jurídico anterior, en el que se ejecutaba en base a Convenios o Memorandos de Entendimientos, en los que el diálogo establecido en las condiciones acordadas no da lugar a situaciones que deban resolverse en los tribunales o mediante apelaciones formales

El marco actual regulatorio, puede dificultar el modelo de relación, y provocar un distanciamiento entre el Principal y el Agente, al llevarlo de un terreno de diálogo continuo y estrecha colaboración, a otras posiciones más distantes, en ocasiones extremas, típicas en los contratos imperfectos, el enfoque hacia un interés común, corre el riesgo de reducirse significativamente. Se debería reconsiderar la reforma de la regulación que permita un marco más adecuado a estos modelos de relación.

En cuanto a las decisiones del órgano de apelaciones, con las CPP el resultado de las medidas que, caso de requerirse, se precisan para corregir la ejecución del proceso o contrato, en función del número de apelaciones: desestimadas, a favor del contratista o a favor de la administración), el balance es óptimo para las CPP, que careciendo de apelaciones, resolviendo cualquier conflicto a favor de la CPP, y del interés común.

El diálogo entre los dos actores, hace el modelo idóneo, desde el punto de vista del cumplimiento del objeto y de la inexistencia de recursos contenciosos entre las partes, lo que resulta un modelo de relación sin fricciones ni pérdidas de eficiencia por defectos en la gestión

### **5.3. SÍNTESIS DE RESULTADOS DEL MODELO MAPS.**

Sobre la base de los resultados expuestos en el apartado anterior, se describe a continuación una síntesis de los mismos, para cada Pilar, fruto de aplicar esta metodología al caso de estudio, respecto de los indicadores, sub-indicadores y marcadores relevantes del total de los indicadores identificados por la OCDE, e indicadores medibles, dentro de la metodología MAPS.

#### **5.3.1.-Síntesis de resultados, del Pilar II.**

a) El sistema de compras públicas se encuentra *bien integrado* y es parte del sistema de gestión de las finanzas públicas, siendo especialmente destacable sus procedimientos

financieros y el comportamiento en el ciclo de adquisiciones, siendo su *marcador más destacable*, el “grado de ejecución de los pagos en relación con las facturas”.

b).-El país tiene una *institución encargada* de la función *normativa/regulatoria*.

c).-Las *entidades contratantes* y sus mandatos no solo están *claramente definidos*, sino que disponen de regulaciones que persiguen la *mejora continua en su función*.

d).-Las adquisiciones públicas, a través de CPP, se encuentran insertas en un sistema de información eficiente, en el que la publicación de información sobre adquisiciones públicas cuentan con un *adecuado apoyo de la tecnología de la información*, cuyo grado elevado de publicación de información de procesos de compra pública, con apoyo de las TIC, y en el número y porcentaje de “Apelaciones de decisiones publicadas dentro de los plazos especificados en la ley” delata la *excelente transparencia* del modelo, y la *óptima transferencia de información entre las partes*, cuyo número de apelaciones es marcadamente inferior que el de cualquier otro modelo.

### **5.3.2.-Síntesis de resultados, del Pilar III.**

e).-*Las prácticas* de adquisiciones públicas *alcanzan los objetivos establecidos*.

f).-El proceso de selección y adjudicación se lleva a cabo de manera efectiva, eficiente y transparente. La media de tiempo de suministro, entre el anuncio de la licitación y la firma del contrato, del análisis de los datos objetivos aportados desde el Portal de Transparencia, delata el *buen nivel de intercambio de información* entre el principal y el agente, así como la sincronización entre lo requerido como bien o servicio a obtener y la respuesta que aporta la parte privada.

g).-En cuanto a la gestión del convenio o contrato, sus condiciones se revisan, emiten y publican de manera oportuna, y la gestión para su modificación, revisión, emisión y publicación, *reduce sus tiempos, agilizando la tramitación*, al mantener una relación de colaboración que permite un intercambio de información óptimo, en un contexto de máxima confianza. Se deberá prestar especial atención a las medidas de control en la calidad de la prestación, para lo que se debe valorar muy positivamente que la gestión del principal se mantenga muy próxima a la del agente.

h).-El mercado de adquisiciones públicas es suficientemente funcional, a pesar de que las variables del contexto país no favorecen las del entorno de la Defensa. En cuanto al diálogo y alianzas entre sector público y el sector espacial privado, *el gobierno alienta el diálogo abierto en el sector espacio*, algo que permite valorar positivamente un modelo que, por principio, postula esta colaboración, más allá que una mera comunicación entre la Administración y el sector espacial, mediante la relación formal que impulsan las APP.

i).-En *relación con la organización del sector privado* y acceso al mercado de adquisiciones públicas, y el grado de competitividad del sector privado, el modelo APP resulta claramente mejor, tanto en evaluaciones anteriores como dentro del presente contexto de evaluación universal, en el que se destacan las CPP en términos de coste-eficacia, y se pone en valor su aportación tecnológica e industrial al sector nacional y la presencia y mejora de la posición en un mercado internacional tan exigente y competitivo.

### **5.3.3.-Síntesis de resultados, del Pilar IV.**

k).-Respecto de los procesos de transparencia y el compromiso de la sociedad civil, en el ámbito de la Administración General del Estado, se fomentan con gran intensidad la integridad en las adquisiciones públicas, muy en particular en cuanto a sus cuentas públicas.

l).-El país tiene sistemas efectivos de control y auditoría, para estos procesos de obtención, especialmente incrementados desde el período previo a la muestra empleada, la crisis económica que no pocos autores achacan a la escasez de medidas de control, y que se constata hoy su existencia, como sistema eficiente de control y auditoría.

m).-Los mecanismos de apelaciones de adquisiciones son eficaces y eficientes.

Respecto del proceso de impugnaciones y apelaciones, el organismo o autoridad (órgano de apelaciones) a cargo de revisar las decisiones del primer organismo de revisión especificado emite las decisiones definitivas y ejecutables.

De su medición directa, en el portal de transparencia, se constata que el tipo de relación entre el Principal y el Agente, en las CPP, las apelaciones son inexistentes, puesto que

se basa en un negocio jurídico anterior, en el que se ejecutaba en base a Convenios o Memorandos de Entendimientos, en los que el diálogo no da lugar a situaciones que deban resolverse en los tribunales o mediante apelaciones formales

n).-El *marco actual regulatorio*, puede dificultar el modelo de relación, y provocar un distanciamiento entre el Principal y el Agente, al llevarlo de un terreno de *diálogo continuo y colaboración*, a los extremos de los contratos imperfectos, en los que el deseado enfoque hacia un interés común, corre el *riesgo de reducirse significativamente*. Se debería reconsiderar la reforma de la regulación que permita un marco más adecuado a estos modelos de relación.

ñ).-En cuanto a las *decisiones del órgano de apelaciones*, con las CPP el resultado de las medidas que, caso de requerirse, se precisan para corregir la ejecución del proceso o contrato, en función del número de apelaciones: desestimadas, a favor del contratista o a favor de la administración), *el balance es óptimo para las CPP*, que careciendo de apelaciones, resolviendo cualquier conflicto a favor de la CPP, y del interés común.

o).-El diálogo entre los dos actores, hace el modelo idóneo, desde el punto de vista del cumplimiento del objeto y de la inexistencia de recursos contenciosos entre las partes, lo que resulta *un modelo de relación sin fricciones* ni pérdidas de eficiencia por defectos en la gestión

#### **5.4.- ASPECTOS CLAVE EN EL MODELO ACTUAL CPP.**

##### *a) Aspectos regulatorios*

Uno de los factores que aparecen en la síntesis, y que más condicionarán a la eficiencia del modelo, es la regulación.

Cuando un modelo de obtención no encuentra una definición de contrato o negocio jurídico que permita establecer con claridad las condiciones en las que se va a formalizar la relación entre las entidades que lo van a suscribir, el proceso pasará, necesariamente, por una serie de vicisitudes que no permitirán su correcto desarrollo.

En estos supuestos, se acude a soluciones disponibles en la regulación que permitan establecer las condiciones “especiales” y permitan aproximar las obligaciones de las

partes y condiciones de entorno, en que se aplique, lo máximo posible a condiciones que cumplan con la normativa de carácter general y que, a su vez, permitan el cumplimiento del objetivo determinado, para el de bien o servicio que se pretende obtener.

La propuesta de adaptar la regulación actual, tanto en la Ley de Contratos del Sector Público, como en la Ley 40/2015 de régimen jurídico del sector público, para incorporar, de un lado, el modelo óptimo de contrato que no precise adoptar modelos “especiales” para contener las condiciones “especiales” que estos procesos requieren, y de otro lado, la inclusión de las condiciones de excepcionalidad que estos modelos requieren, respecto de la Ley 40/2015, para poder acudir a Convenios, como negocio jurídico de demostrado éxito para los procesos del presente caso de estudio.

No obstante, el ámbito de competencias del presente trabajo, no es el análisis del estado de la legislación o regulación vigente, desde la perspectiva jurídica, por lo que la propuesta se trasladará al apartado de propuestas para futuras investigaciones, en el ánimo de que sean abordadas desde el ámbito del derecho.

*b) Aspectos de control de gasto.*

A este respecto, el resultado de la evaluación del modelo CPP, en su comparativa con los otros dos modelos de aplicación, sugiere que un elemento clave para medir la eficiencia del modelo, es controlar el cumplimiento de la prestación, y poder medir la calidad de la misma.

Este aspecto clave, nos va a permitir llegar al detalle del estudio del modelo de negocio aplicado para la prestación, conocer el reparto de riesgos y operaciones que la operadora va a acordar con la administración, así como el valor real de los costes de transacción que se deban gestionar, para que la métrica de la calidad de servicio permita valorar el cumplimiento de la función de utilidad prevista en el momento de determinar la viabilidad del programa o proyecto.

De este modo, disponer de un modelo que evalúe el comportamiento adecuado de una solución de colaboración público-privada, para una prestación de servicio, adaptada al tipo de prestación del caso de estudio, permitirá analizar aspectos concretos del modelo

económico propuesto para aportar este elemento de control de la calidad, tal y como se desprende del resultado de la evaluación MAPS, para estos modelos de compra pública.

En este sentido, el análisis de costes de transacción y la gestión de los riesgos de la APP, que permitan medir la respuesta prevista por parte del *agente* a la pregunta que le hace el principal, siempre que se disponga de una adecuada transferencia de información entre las dos entidades, permitirá evaluar el modelo de negocio, desde la perspectiva del interés común que rige estos modelos de colaboración.

Esta necesidad de que la información sea simétrica, factor clave al que nos llevan un gran número de los resultados obtenidos con la evaluación MAPS del modelo, mejorará los mecanismos de control y auditoría, y permiten mantener el actual estado de transparencia, en el marco regulatorio vigente y con la estructura nacional de auditoría de costes de que se dispone.

De este modo, no solo los aspectos económicos son claves para garantizar la rentabilidad del modelo, por las dos partes, tanto financiera para la parte privada como institucional y presupuestaria por la parte pública, sino que el objetivo de mejora en el intercambio de la información llevará a buscar mejoras en los modelos organizativos de estas CPP, para obtener capacidades estratégicas para la administración, como son las espaciales.

c). *Aspectos organizativos.*

Para efectuar una nueva propuesta de mejora en el modelo, en relación con el aspecto del referido intercambio de información entre el *principal* y el *agente*, se va a recurrir a analizar el comportamiento del modelo dentro de un contexto teórico de Agencia, , con carácter general, aplicado a la obtención de capacidades espaciales, para demostrar que la gestión de estas compras públicas resultan más eficientes, dentro de un entorno de máxima colaboración como el de una agencia.

De este modo, se analizarán los efectos del comportamiento de nuestro actual modelo CPP, dentro de un entorno académico de Agencia, a través de los estudios de Clifton y Duffield (Clifton, 2006), en relación con la mejora en la necesaria comunicación e

intercambio de información, identificada como un factor clave, en la síntesis de los resultados de la evaluación.

d). *Aspectos de contexto país.*

Se ha dejado para el último momento, como propuesta final, el análisis de la posibilidad de albergar el modelo, una vez analizados los factores que permiten optimizar su comportamiento en el contexto académico de agencia, dentro de un entorno gubernamental de agencia, desde un prisma institucional, o si se prefiere, gubernamental, en el que poder analizar los factores relativos al “contexto país” que nos propone el sistema de evaluación MAPS.

Con ello, se abordará el análisis de un modelo adaptado al contexto país de nuestro caso de estudio, de agencia espacial o entidad de gestión de capacidades espaciales, de índole nacional, como factor de solución de los factores residuales a corregir, que queden tras la depuración abordada en el capítulo siguiente.



## CAPÍTULO 6.

Optimización iterativa: calidad de servicio y contexto agencia.-



## **CAPÍTULO 6. Optimización iterativa: calidad de servicio y contexto agencia.-**

La síntesis de los resultados del estado de evaluación efectuado hasta el momento, identifica una serie de mejoras en los modelos de colaboración público-privada, para la obtención de capacidades espaciales para la administración, relativas a los factores que se relacionan en el apartado de 5.4.-Aspectos clave en el modelo actual CPP, del capítulo anterior.

En el presente capítulo se aborda la propuesta de mejora del modelo, relativo a los parámetros que permitan un adecuado seguimiento y control de la calidad de la prestación convenida o contratada, así como el comportamiento del modelo en un contexto académico de “agencia”, referido al diseño organizativo impulsado desde la teoría de autores como Jensen y Meckling (Jensen, 1976) hasta los análisis actuales referidos a las tesis de Parker (Parker, 2018).

### **6.1.-LA CALIDAD EN LA PRESTACIÓN: FUNCIÓN DE UTILIDAD.**

Ya en el análisis de vulnerabilidades del modelo, relativo a la aplicación de la evaluación jerárquica multi-criterio de Saaty, uno de los factores que afectan al criterio operativo, es el seguimiento que se pueda efectuar de la prestación contratada o convenida con la operadora que obtiene y proporciona la capacidad para su empleo por parte de las Fuerzas Armadas.

Si se acude a continuación al estudio de los marcadores del sistema MAPS, en el seguimiento del indicador 9, del Pilar III, sub-indicador c, relativo a la gestión de los contratos, se debe medir, mediante el marcador b.- cómo debe ser el proceso de inspección, control de calidad, supervisión de trabajos y aceptación final de producto.

En el análisis efectuado, al no existir evidencias que permitan diferenciar los resultados en cada caso, y considerando el escaso índice de apelaciones al respecto, uno de los potenciales elementos de mejora en las colaboraciones entre el sector privado y el público, para el caso de estudio, es la mejora en la medición referida a la prestación.

Para poder analizar los factores de optimización de control de calidad en la prestación de una capacidad espacial concreta, en un contexto de colaboración público-privada,

resulta de utilidad analizar el comportamiento de los factores sobre el análisis efectuado hasta el momento, más influyen en la relación formal entre las dos partes de este modelo: los costes de transacción y la distribución eficiente de riesgos.

En cuanto al análisis de costes de transacción, Alchian y Woodward (Alchian A. A., 1988), desde el análisis de las tesis de Williamson (Williamson, 1990) distinguen entre dos conceptos que afectan en mayor medida a la relación entre el *principal* y el *agente*, a saber: el *intercambio* y los contratos.

De un lado, en el concepto *intercambio* se supone que se estudian las transferencias de derechos de propiedad sin implicar obligaciones de futuro, mientras que el contrato sí promete un desempeño en el futuro. De este modo, se puede analizar a través de los costes de transacción, la relación entre la parte que efectúa una inversión cuyo resultado depende del desempeño futuro de la otra parte.

La adaptación de la propuesta al presente caso de estudio, determina que los costes *ex ante* se atribuyen a los gastos de documentación, estudios previos de viabilidad, preparación del convenio y negociación, entre otros, y los costes *ex post* son los relativos a los compromisos de la administración en los años de uso de la capacidad, tales como el control de calidad en la prestación, de las obligaciones del convenio (o instrumento jurídico que se determine), de las revisiones y renegociaciones de cláusulas concretas, de las tramitaciones de enmiendas al convenio, entre otros.

Estas circunstancias no resultan tan claras, en los casos de las colaboraciones público-privadas, puesto que son complejos, de larga duración, sujetos a incertidumbre y requieren medios técnicos costosos para la medición y control de su cumplimiento. En los casos de capacidades espaciales en el ámbito de la Defensa, suponen recursos orgánicos y funcionales ya disponibles, lo que permite una mayor eficiencia en estos cálculos.

La dificultad de establecer este tipo de relación público-privada, dentro del contexto regulatorio actual, llevará necesariamente ante el supuesto de proponer soluciones basadas contratos incompletos, en los que siempre se deberán analizar los costes *ex ante*

y ex post, relevantes en los casos de *alianzas* de larga duración, en las que se producen inversiones públicas y privadas específicas, para el cumplimiento de dichos contratos.

Por ello, resultará un aspecto clave el seguimiento de la calidad del servicio o prestación, a través del cual analizar el impacto de los costes de transacción y la distribución eficiente de los riesgos del objeto del negocio jurídico planteado para ello.

Se recurrirá a un modelo teórico simplificado, como adaptación del trabajo de Sánchez Soliño y Gago de Santos (Soliño, 2010), para analizar el impacto de los costes de transacción sobre el diseño de un instrumento jurídico acordado entre la administración pública y una operadora de satélites, sobre la base de una colaboración público-privada, que aporte la capacidad espacial que se la requiera.

Las aproximación y herramientas que se utilizarán, para poder aportar un análisis empírico adicional al estado actual del presente trabajo, considerando cómo determinados factores analizados en el modelo de referencia de Soliño y Gago, en adelante MRF, optimizan, en su adaptación al contexto del modelo óptimo CPP, algunas de las carencias identificadas en la síntesis de los resultados obtenidos en el proceso de evaluación de modelos, del capítulo anterior.

Una de las conclusiones del MRF, que resulta ser un factor de optimización acordado en los negocios jurídicos adoptados, para este tipo de capacidad espacial, es la aportación de una cantidad fija anual acordada para la totalidad de los años de la prestación, con lo que la exigencia de control de calidad queda algo más centrada como una medición del desempeño del agente, y de cómo se optimiza el uso de esas cantidades fijas pactadas, a priori, mediante políticas de penalizaciones o revisiones de ese “fijo”, a revisión, si fuera preciso.

En estos supuestos, el riesgo de demanda está distribuido y garantizado, puesto que hay un compromiso previo de demanda permanente (la parte de la carga de pago del satélite que proviene de los documentos de necesidad que motivan esta obtención), y existe una parte de riesgo puro de la operadora que no será compartido por la administración, lo

cual perfecciona el MRF de Soliño y Gago, en consonancia con lo que los autores recomiendan en sus conclusiones.<sup>46</sup>

Para reducir la incertidumbre en un modelo en el que la información entre principal y agente es razonablemente simétrica, con los niveles de riesgo inicial previsto en la fase de determinación de la alternativa, analizado con un organismo de evaluación de costes que valore la idoneidad del resultado de rentabilidad obtenido de la propuesta de modelo de negocio presentado por el *agente*, requisito previo a la aprobación del *principal*, se precisa de un dato de control empírico sobre la prestación de la capacidad, al margen de las medidas de control institucional que se determinen en el Acuerdo técnico económico, en adelante ATE, de un instrumento jurídico convenido.

En un posterior estudio de detalle se deberán tener presentes los diferentes modelos de remuneración previstos en escenarios CPP<sup>47</sup>.

#### **6.1.1. Modelo óptimo de referencia (MORF).-**

El diseño de partida del MRF, persigue la optimización del diseño contractual para la prestación de un servicio público desde el punto de vista de una función de bienestar, y para ello, se centra en el grado de especificación del contrato, su modularidad en función de los costes de transacción, en los que la administración pueda incurrir, y en los parámetros que definan el sistema de remuneración idóneo para el contratista, desde la perspectiva de una CPP.

Para ello, se establecerá que la varianza en los costes de producción depende exclusivamente de los costes de transacción *ex ante*, un supuesto que a pesar de no ajustarse al modelo de los CPP para capacidades espaciales, sí resulta de aplicación ante el hecho de que el cálculo previo de la viabilidad del negocio, se va a basar en la disposición de garantías previas *ex ante* para poder aceptar que en el resto de la solución solo se evaluarán, resuelto este caso previo, los niveles de prestación, para medición,

---

46.-Los resultados alcanzados muestran que un contrato óptimo constará generalmente de un pago fijo al contratista, además de una serie de pagos realizados en función de los indicadores de calidad.

47.-Resulta conveniente la aceptación de la tasa de remuneración prevista, sobre la base de los niveles de calidad en la prestación, la que nos otorgue esta medición, adaptando las métricas empleadas en otros escenarios de CPP como el transporte público, las carreteras, hospitalares, prisiones, sin olvidar los CPP en el ámbito de Defensa, sujetos a normativa de servicio de la propia Dirección General de Asuntos Económicos.(Pastor Sánchez, 2016) .

control y certificación de la calidad y satisfacción en la prestación, a fin de aportar la justificación que permita liberar los pagos que se han pactado previamente, en el negocio jurídico acordado suscrito para ello.

#### **6.1.2. Puntos de partida, sobre la base del MORF.**

Se parte de un coste de la prestación fijo, que deberá sufragar *el principal* en base a un consumo quasi-permanente de la capacidad prestada, y lo que se debe vigilar es que el cumplimiento de la prestación corresponde con la cantidad y calidad de capacidad espacial requerida por los usuarios finales, en este caso las Fuerzas Armadas.

Por ello, considerando adecuada la aproximación al beneficio, fijando la cantidad final de beneficio como constante, se deberá analizar el comportamiento, para esta aproximación, de los parámetros que actúan como indicadores para justificar el pago de la prestación.

$$S = S_0 + \sum_{i=1}^n S_i (q_i)$$

Ante este supuesto, el beneficio esperado será “*S*”, y “*S<sub>0</sub>*” representará el beneficio mínimo que establece el instrumento jurídico convenido para la estabilidad del modelo de negocio, en base a unos niveles de calidad convenidos, y que se fijarán a “cero” para cada dimensión, a fin de reflejar la evolución de los mismos, en función de la evolución de la prestación.

De este modo, se podrá cuantificar la calidad de la prestación en base a una serie de indicadores de calidad de servicio, asociados a las diferentes funciones en que se va a descomponer la prestación (*S<sub>i</sub>*), todas ellas dependientes de los indicadores referidos (*q<sub>i</sub>*), y que se van a suponer independientes entre sí<sup>48</sup>, para poder evaluar la calidad total de la prestación, y establecer el nivel de satisfacción que establece el instrumento jurídico convenido para poder certificarlo y efectuar los pagos establecidos en la CPP.

---

48.-Resulta muy probable que determinados indicadores sean dependientes o guarden una cierta relación entre sí, pero la complejidad del cálculo, ante este supuesto supone un escenario de mayor beneficio, por lo que la decisión de abordar el caso de peor prestación resulta adecuado, como convención en la simplificación del cálculo.

$$S'_i = \frac{dS_i}{dq_i} > 0 \quad S''_i = \frac{d^2S_i}{dq_i^2} \leq 0$$

Para ello se debe entender que, los esfuerzos de la operadora en los diferentes niveles de calidad para la prestación son observables, y en nuestro modelo recaen sobre la parte orgánica *del principal*, en cuanto que el usuario final que efectúa estas mediciones tiene una relación orgánica establecida con el principal (pertenece a la misma Administración del Estado).

Para nuestra optimización del MRF (en adelante MORF), las funciones  $S_i$  no son crecientes, sino un sumatorio de cantidades fijas anuales, lo que aporta un resultado final de beneficio esperado, en función del modelo de negocio del *agente* admitido para la prestación.

El nivel de costes en que incurre la operadora son costes que afectan a la provisión y gestión de la capacidad, que se pueden expresar de la siguiente forma:

$$C = C_0 + \sum_{i=1}^n \varphi_i(q_i) + \varepsilon_c$$

En este caso “ $C$ ” representa el coste de producción de la capacidad, valor estimado dentro de los OPEX (costes de operación), del modelo de negocio presentado ante el organismo de evaluación de costes<sup>49</sup>, conforme a los estudios de pre-viabilidad aceptados *ex ante*, y “ $C_0$ ” es el coste derivado de la inversión previa establecida para la obtención/prestación del instrumento jurídico convenido.

Es decir, para el MORF se aprecia la producción por consumo, dentro de un escenario en el que los parámetros de rentabilidad y consumo están garantizados, mediante

49.-En el estudio se describe y desglosan los costes del programa SATCOM NG, en las siguientes partidas:

- a) Inversiones o CAPEX
- b) Costes de operación OPEX
- c) Intereses de la deuda para financiar las inversiones
- d) Impuestos
- e) Beneficio industrial

El cálculo de la rentabilidad, dato estimado que se anticipa como “objetivo” a mantener, es la base del equilibrio en el reparto de riesgos entre el principal y el agente.

El cálculo de cada variable se ha calculado en base al Valor Actual Neto (VAN), y sujeto a una imposición de un RD que obliga a una tasa de descuento determinada, al aplicar el RD de des-indexación y del cálculo de un TIR resultante del flujo de caja libre.

regulación, pero el dato del cálculo de la calidad de la prestación contribuye a analizar el grado de cumplimiento, no solo de la prestación, sino del equilibrio general del modelo CPP.

Así los cálculos de costes de transacción *ex ante* son el indicador del equilibrio del modelo, puesto que han sido parte de los datos aportados como garantía de reducción de los riesgos asociados y de la viabilidad de la obtención, en un contexto de relación principal-agente.

De este modo, este efecto *inverso* de los costes de transacción, suponen una minoración en el balance total de éstos, o lo que es lo mismo, el hecho de que el principal tenga un cierto nivel de participación en el agente, optimiza el modelo, reduciendo el valor final de los costes de transacción.

#### **6.1.3.-La función de utilidad adaptada al caso de estudio.**

En el presente caso de estudio, además de los costes de transacción *ex ante*, se establecen costes de transacción *ex post*, relacionados con los mecanismos de control de la prestación, que estarán contabilizados como gasto, para la administración, si bien no suponen un incremento de operaciones, al formar parte de una capacidad orgánica y funcional existente<sup>50</sup>.

$$M = \sum_{i=1}^n m_i$$

De nuevo, nos encontramos con un nuevo efecto de mejora u optimización de los resultados del MORF.

En consecuencia, se puede hacer la misma aproximación que efectúan Soliño y Gago en su modelo, sobre la inexistencia de variables aleatorias en los ingresos del agente, y los relativos a la función de costes que serán asumidos por el agente, lo que haría relevante la actitud ante el riesgo del agente, si bien ello representa un escenario cuyo control

---

50.-El Centro de Sistemas y Tecnologías de Información y Comunicaciones (CESTIC), del Ministerio de Defensa, dispone de una entidad orgánica propia, que es responsable de la gestión de esta capacidad, para dotar al usuario final de la capacidad que requiera en cada caso.

permite y requiere un ajuste del escenario de control de riesgos, al reducirlo a eventos accidentales imprevistos.

De este modo, y de acuerdo con la hipótesis generalmente adoptada en la teoría de la agencia, se puede suponer que *el agente* presenta aversión al riesgo (Eisenhardt, 1989); (Sadka, 2007), sin posibilidad de modificación, puesto que sus decisiones están condicionadas a las decisiones del *principal*, y de algún modo podría estar hasta predeterminada en los estatutos sociales de la operadora, al estar participada, mediante el instrumento jurídico que se determine para ello, por el *principal*.

Por otro lado, el escenario de que la función de costes es, no solo conocida por las dos partes, sino en muchos casos negociada entre ambas, ha sido expuesto como axioma de la simetría de la información entre el *principal* (Administración), y el *agente* (participado de la Administración). De este modo, establecemos la función de utilidad de la operadora ( $U_f$ ), y el valor esperado del coste fijo anual por la capacidad [ $E(c)$ ], a lo largo del tiempo de prestación acordado ( $t$ ), con un valor de aversión al riesgo ( $r$ ) mayor que cero:

$$U_{f=t-E(c)-r\sigma_c^2}$$

Desde el momento en que la participación del organismo que regula y evalúa los costes recibe la propuesta de modelo de negocio para la prestación de la capacidad, se determinará si éste presenta un valor positivo de esta función de utilidad, demostrando unos valores razonables de rentabilidad:  $U_f \geq 0$ .

La optimización de esta adaptación del modelo de referencia (MRF), que supone una reducción de los costes de transacción, supone una mejora que elimina el efecto negativo de éstos, para determinar con mayor precisión la rentabilidad real del modelo y supone una garantía de viabilidad que asegurará el equilibrio entre las partes, ambos condicionantes necesarios para la pre-selección de este modelo, frente a las diversas hipótesis que se plantearon en el capítulo 3, respecto de la selección de la viabilidad de la obtención de una capacidad espacial (Fig. 15).

Por otro lado, los costes de transacción *ex ante* (que repercuten en la optimización y reducción de la varianza de los costes de prestación de la capacidad), también son reducidos al haber sido absorbidos por los gestores del proceso de obtención de esta capacidad espacial (oficina de programa que obrará, por designación expresa, en nombre del *principal*), y en colaboración con el *agente* (por su vinculación al mantener una relación continuada de las capacidades precedentes), lo que confirma el acierto en la solución a través de este tipo de “agentes” (operadora de capacidades espaciales estratégicas para la Administración).

El modelo debería completarse con un análisis completo de los costes marginales de los recursos públicos, cómo propone González-Páramo (González Páramo, 2001), los conceptos impositivos que afectan a las decisiones de los agentes económicos, y los costes de la administración tributaria, entre otros.

Para el caso del MORF, se aceptará que todos estos costes estarán comprendidos en la validación que se requiera, del modelo de negocio presentado por la operadora, recibido por el organismo cuyo desempeño es el análisis de la viabilidad previo, en base a la evaluación de costes. De estos cálculos se obtendrán los niveles óptimos de costes de transacción, de calidad, y los valores de pago anual óptimo, y el nivel óptimo y conocido de los costes de transacción *ex ante*.

Si se pretende analizar con el nivel máximo de detalle la idoneidad de este modelo, se debería considerar la interdependencia entre la cantidad de riesgo asociado a los costes de desarrollo y obtención y los niveles de prestación de capacidad previstos. No obstante, se dará esta ampliación del cálculo como un valor óptimo derivado de la función de interdependencia que se pueda plantear, y quedará para estudios posteriores este nivel de detalle, aceptando el estado actual de análisis efectuado por la entidad de evaluación de costes de la Administración, en el contexto del presente trabajo, el Grupo de Evaluación de Costes de la Dirección General de Asuntos Económicos del Ministerio de Defensa, determinando y aceptando los valores obtenidos y presentados por la operadora (una vez aceptado el principio de simetría óptima en la transferencia de información entre *principal* y *agente*)

#### **6.1.4.-Resultado de la optimización iterativa del MORF.**

La determinación del valor de los costes de transacción, supone una de los determinantes de primer orden para aceptar la propuesta presentadas por el socio privado, que pretende establecer con la parte pública una relación de agencia y ejecutar el compromiso entre ambas partes.

Los costes de transacción óptimos *ex ante*, aún mayores, serán minimizados por los recursos de la administración disponibles, hacen el compromiso o convenio menos incompleto, optimizado por una gestión de la aversión al riesgo que provoca menos varianza de los costes de prestación de la capacidad, y por ello, de los costes derivados de este concepto.

El modelo demuestra la idoneidad de mantener un pago fijo al contratista, sin descartar las fórmulas de penalización por medidas de calidad y parámetros operativos en la prestación, tal y como se contempla, para este tipo de procesos, en el entorno de la Administración, por recomendación de los organismos y autoridades de control del gasto público.

El cálculo de los costes de transacción *ex post*, hacen óptimo el balance total del MORF y reduce la remuneración al contratista, y permite ajustar el cálculo de presupuesto necesario<sup>51</sup>, en los estudios previos para la determinación de la viabilidad en la nueva prestación. Este ajuste final del balance, permite la adaptación del modelo CPP a un escenario de máximo resultado del factor coste-eficacia, permitiendo definir con mayor precisión el valor real de la prestación, y con ello, aportar el dato de referencia para el seguimiento y métrica de la calidad de la misma.

De este modo, la aplicación de esta depuración del modelo, aborda la propuesta de mejora en la medición de la calidad de la prestación, y con ello se reduce el riesgo del principal asociado a una deficiente medición de la respuesta del sector espacial a la

---

51.-Este factor resultará de especial interés al defender un modelo de Agencia, en el que operador y administración mantengan una relación formal más amplia que la de una prestación determinada, sino que forman parte del continuo de la solución.

demandas de la AGE-Defensa, aumentando la viabilidad del modelo CPP, previamente determinado.

Este nivel de detalle, en la medición de la prestación, permitirá adicionalmente resolver las incertidumbres que puedan existir, a este respecto, a la hora de abordar este tipo de relaciones. Mediante un negocio jurídico acordado “especial”, aportando los parámetros objetivos que sirvan de base para determinar las condiciones finales a convenir entre las dos partes de la solución.

Resulta en este punto relevante, que la comunicación entre las dos partes se desenvuelva en un modelo organizativo adecuado, que permita una relación sólida, en la que la información se transmita del modo más simétrico posible, para que la transparencia, tanto interna como desde los órganos de control, permita una gestión “institucionalmente” eficiente, bajo los parámetros de buen gobierno que la compra pública demanda.

En consonancia con ello, el resultado de la propuesta de adaptación de la CPP al modelo optimizado de referencia (MORF), requiere de la búsqueda de un modelo de diseño organizativo institucional, o en su caso, modelo de gobernanza de la colaboración público-privado, idóneo para las obtenciones de capacidades espaciales, y cuya aproximación a la teoría de Agencia será objeto del análisis posterior, como un siguiente proceso de refinamiento o mejora del modelo de gestión CPP, para capacidades espaciales, antes de emitir las conclusiones finales del presente trabajo.

## **6.2.-LA APROXIMACIÓN DESDE LA TEORÍA DE AGENCIA.**

Como se desprende del anterior apartado ver, un ejercicio de transacción de responsabilidades desde la parte pública a la privada, se puede analizar desde la perspectiva de los autores Jensen y Meckling (Jensen, 1976), en la que resulta especialmente relevante, la asignación por parte del *principal*, en este caso la parte pública, de aquellas tareas y responsabilidades que quiere que sea la parte privada, como *agente*, el que realice estos cometidos, en su nombre o en su beneficio.

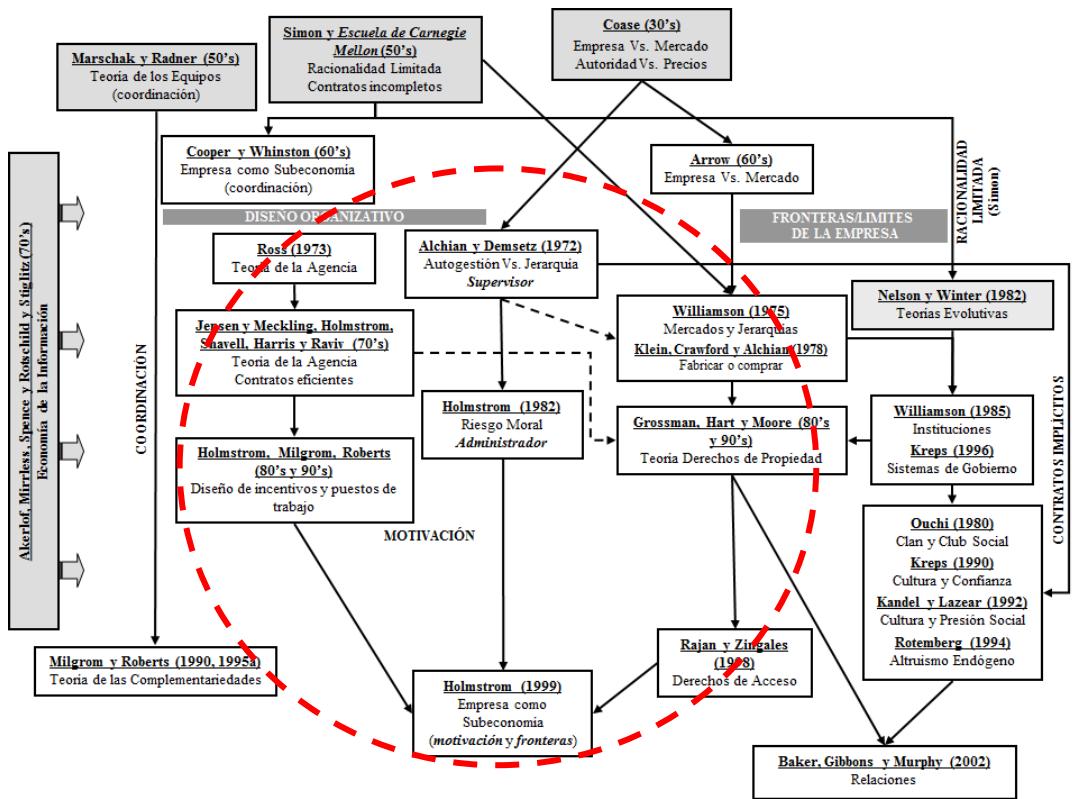
Este escenario de similitud con la teoría de la agencia, y cuyo análisis dispone de un amplio y conocido marco de literatura dedicada a ello (fig. 27), nos permite utilizar esta

base documental, para analizar nuestra hipótesis de aproximación de la solución de las adquisiciones de sistemas espaciales para la administración a la teoría de agencia. Si bien los trabajos clásicos de los principales autores respecto de la relación principal-agente, como los de Alchian y Demsetz (Alchian A. A., 1972), Jensen y Meckling (Jensen, 1976), Shavell (Shavell, 1979), Harris y Raviv (Harris, 1978) , Holmstrom y Milgrom (Holmstrom B. &., 1991), Milgrom y Roberts (Milgrom, 1990), resulta de gran valor la aportación del análisis de Elizabetta Iossa y David Matimort (Iossa, 2015), acerca del análisis de los costes y beneficios derivados de una asociación público-privada, como instrumento facilitador del desarrollo del proyecto y de la gestión de los costes de operación. En ella se admite un cierto nivel de asimetría en cuanto a la información, riesgos morales (Holmstrom B. , 1982) y renegociaciones, teniendo especial cuidado al efectuar un análisis profesional de los riesgos del proyecto.

Cuando se analizan las CPP desde la teoría de la agencia, considerando que los dos factores que hemos identificado como elementos claves en la gestión eficiente del reparto o distribución de riesgos, y por otro, la eficiencia en los elementos de evaluación y control de los costes de transacción entre el principal y el agente, un efecto deseado es la eliminación o disminución de la presencia de incertidumbre (Holmstrom B. , 1982)

Según Holmstrom, es necesaria una asignación eficiente de los riesgos, bien por disponer de coberturas mediante aseguradoras de capital, por la propia diversificación de la inversión, o por el efecto de su aplicación directa en nuestro caso, que supone compartir riesgos, mediante las diferentes aproximaciones de nuestro caso de estudio.

Conforme a la teoría de la agencia una solución de mejora de la solución pasaría por incorporar un número relevante de socios, como para que el efecto de tolerancia al riesgo se atenúe hasta mitigar la posible aversión al riesgo de los agentes, o del modelo PP como agencia, en aras de un beneficio colectivo cierto.



Fuente: Apuntes asignatura Diseño Organizativo (Máster en Dirección, Estrategia y Marketing, 2018)

Figura 31.-Relación de autores y teorías relativas al diseño organizativo.

En el caso de las CPP, no será a través de una solución “cuantitativa” de socios que atenúen este efecto, sino “cualitativa” al aportar a la solución PP (asociación, colaboración, contrato, etc...), un socio cuya influencia no precisa elevar el número de socios hasta el infinito, sino que, en su calidad de público, debe hacer una gestión del riesgo eficiente, a través de elementos o medidas de control.

Se trata de aplicar una supervisión por parte del socio público, del principal, que en ocasiones incluso se produce mejorando el modelo de *agencia*, al hacer que el administrador o supervisor sea un socio más. Con ello, no solo se efectuará un control eficiente del riesgo, en términos de eficiencia institucional (Group, 2017), sino que el socio público, o mejor dicho los fondos públicos invertidos como socio del privado, impone un mayor control de la ejecución de los mismos y evitar riesgos de pérdidas o quebranto de la inversión.

De acuerdo con la teoría de Agencia, estos casos de CPP donde el sindicato de accionistas puede aparecer neutro al riesgo y el administrador va a asumir cierto riesgo, a pesar de formar parcialmente parte del sindicato, la asignación eficiente de riesgos pasa por incentivar al supervisor, en este caso no para que asuma riesgos en aras del beneficio, sino para que absorba los de la parte pública, en beneficio de reducir la incertidumbre general del modelo.

De este modo, la mecánica que sería optima, desde la teoría de Agencia para el modelo CPP, es la de incrementar el poder de supervisión del principal, a través de mediciones de calidad y efectividad en la gestión de los costes, por parte del principal, lo que permitirá ir minimizando los costes de agencia, sin llegar a incurrir en un exceso de control que confunda la relación de una CPP, con su extremo en las soluciones híbridas, como Sociedad Estatal (Luengo, 2015).

### **6.2.1.-La mejora en la transferencia de información.**

Dentro del contexto de Agencia, uno de los factores que afectan de un modo especialmente positivo a la relación entre el principal y el agente es el intercambio de información entre las partes interesadas, un elemento que resulta especialmente relevante cuando los objetivos resultan ser capacidades esenciales para la Seguridad y Defensa de un país.

Tanto de los criterios seleccionados por Martín (Martín De Diego, 2019), como en la síntesis de resultados obtenidos en la evaluación MAPS del capítulo 4, los marcadores relativos al cumplimiento y gestión eficiente de los contratos, permiten constatar la ventaja que supone acudir a procesos de colaboración público-privado para obtener un intercambio eficiente de información entre las partes, y con ello, efectuar una compra pública altamente evaluada.

En el presente caso de estudio, la información que debe gestionar la parte privada, tanto desde sus socios privados responsables de las diferentes fases del proyecto, como hacia la parte pública, resulta de una complejidad relevante. A su vez, el número de interrelaciones que se establecen en proyectos con un horizonte temporal como los de las

misiones espaciales, requieren de una adecuada gestión de la información, y todos sus flujos asociados.

Esta transferencia de conocimiento, a pesar de ser polarizada en torno al eje “*agente-principal*”, requiere de un equilibrio y reparto de información eficiente, como han demostrado los marcadores del MAPS relativos a la transparencia del proceso, evitando que algún componente clave de la información total del contrato o convenio público-privado, pueda no resultar visible para alguna de las partes interesadas.

Por ello se considera conveniente, explorar soluciones de organización que permitan la mejora en el intercambio de la información, y una de ellas la encontramos en la teoría de la agencia. La teoría de Agencia ha sido ampliamente utilizada en una variedad de disciplinas desde su inicio hace unas cuatro décadas (Eisenhardt, 1989; Hirsch y Friedman, 1986). En los más recientes estudios a este respecto (Parker, 2018) la teoría de agencia permite diseñar una solución organizativa en la que mejora la gestión de las relaciones de una gran cantidad de actores, como los que están participando, directa o indirectamente, en una CPP.

De este modo, se debe considerar que la teoría de la agencia puede ser de gran utilidad para comprender las relaciones asociadas con la gestión de proyectos, proporcionar información útil para mejorar estas relaciones, y con ello mejorar los resultados del proyecto.

Uno de los factores más relevantes, que se puede extraer de la síntesis de resultados de la aplicación de los indicadores de MAPS sobre un modelo CPP, surge de la mejora en los procesos del seguimiento y control de los proyectos asociados a la relación jurídica que se haya seleccionado, cuyo fruto será la reducción de los riesgos a distribuir entre las partes, algo que ya se expuso en el capítulo 2 del presente trabajo, y que se asocia a la conveniencia de mantener la confianza mutua entre las partes.

#### **6.2.2.-El comportamiento de las CPP en el modelo de agencia.**

En los capítulos anteriores, se ha podido constatar la importancia de la mejora en las relaciones entre principal y agente, en los modelos de relación público privados, principalmente basados en los factores relativos a la simetría de la información, la

correcta distribución de riesgos y operaciones, la viabilidad y rentabilidad del modelo, todos ellos afectados de un cálculo preciso de los costes de transacción.

En términos de economía y organización, se trata de optimizar la función de utilidad de la empresa o entidad en la que se reside la responsabilidad de obtener estas capacidades espaciales para la administración, que suponen el presente caso de estudio.

La influencia de los factores que han caracterizado como idóneo el modelo CPP, nos lleva a salir del enfoque de relación vertical, mercado o híbrido, puesto que la evaluación global, universal, de MAPS, junto con los análisis previos cualitativos, corroboran el hecho de que la solución híbrida resulta mejor evaluada que las otras dos, si bien admite mejoras, entre las cuales se ha identificado su comportamiento dentro de un contexto de agencia.

Por ello, siendo unos de los factores centrales de la mejora de las CPP, analizaremos someramente el comportamiento de la gestión de los costes de transacción, de la solución híbrida CPP, en el entorno de las agencias.

En este sentido, trabajos académicos basados en la Teoría de Agencia, proponen soluciones de equilibrio entre los riesgos y los incentivos, y proponen una relación en la que el modelo de viabilidad económica deberá considerar, por parte del agente, el sistema descrito en el modelo de negocio de una operadora, con dos partes relativas a una renta garantizada, no plenamente dependiente del valor de la prestación, y un pago de incentivos que guarde cierto grado de dependencia o relación con el valor fijado para la prestación, en términos de rentabilidad, y con las fluctuaciones que ello conlleva, por citar una posible solución (Fernández-Olmos, 2008).

De esta manera, un valor excesivo de la parte de renta garantizada, reduce la exposición al riesgo del agente a la vez que una mayor proporción de la parte variable, le reportará un mayor incentivo para esforzarse, a la vista de que tal esfuerzo le reportará beneficios netos superiores. En este caso de estudio, no muy diferente a otros supuestos similares de obtención de un bien para la sociedad, también se puede aplicar el análisis extendido de que en aquellos modelos con una elevada oferta de operadores, y bajo nivel de incertidumbre, la respuesta nos la debería dar el mercado, mediante un modelo AE,

Pero si el escenario tiene una elevada tasa de riesgo, con un grado de incertidumbre muy elevado, al que concurren un número muy reducido de operadores, la solución más adecuada, resultaría un contrato de incentivos, lo cual, para el tipo de capacidad a que se refiere el presente estudio, sería tan bueno como inviable.

Los organismos de determinación del coste apropiado, para el caso de las operadoras de satélite, que aportan servicios estratégicos para la administración, deben tener esta cuestión muy presente, puesto que el cálculo del valor de una capacidad espacial, debe mantener el equilibrio entre precio, coste, beneficio y gasto, dentro de la envolvente general del cálculo de la rentabilidad ajustada, entre un máximo admisible y un mínimo de incentivo, que mantenga el modelo dentro de la envolvente de viabilidad que se predeterminó, para impulsar su obtención.

Aunque Holmstrom (1979) afirmó que los contratos de incentivos basados en el resultado pueden ser mejores soluciones a través de contratos *second-best* que los contratos de incentivos condicionados al *input*, el resultado de la evaluación MAPS, para nuestro caso de estudio, considerando los criterios e indicadores que afectan a la elección, nos lleva a la idoneidad de soluciones híbridas, algo que obtiene su respuesta en la teoría de Agencia.

Jensen y Meckling (1976), advirtieron que, para entender un fenómeno de relación dentro del contexto de una agencia, la función de utilidad no puede admitir un máximo para las dos partes, puesto que en este caso el agente no estaría actuando siempre conforme a los intereses del principal. Esta afirmación, según Eisenhardt (1989), plantea la necesidad de reducir los efectos de la asimetría de información, pues en un modelo ideal de relación, en un entorno de *agencia* (Fig. 32), se debe evitar que se incluya ésta, como un activo, un valor en “venta”.

Modelo académico de agencia			
Pilar	Característica		
<b>Idea principal</b>	relaciones	organización eficiente	reparto de riesgos
<b>Unidad de análisis</b>	modelo de relación	principal-agente	¿vertical, mercado, híbrida?
<b>Comportamiento humano</b>	interés propio	aversión al riesgo	¿ideal?
<b>Aspectos organizacionales</b>	deconflictar objetivos	asimetría información	¿partes?
<b>Gestión de la información</b>	simétrica	asimétrica	¿negociable?
<b>Problemas de contratación</b>	agencia	riesgo moral	selección adversa
<b>Dominio del problema</b>	unicidad de objetivos vs	objetivos divergentes	¿preferencia al riesgo?

.Fuente: Elaboración propia, a partir de Eisenhardt (1989).

Figura 32.- Modelo académico de agencia, según Eisenhardt (1989).

### **6.2.3.-El concepto gubernamental de agencia espacial.-**

En el contexto general asociado al desarrollo e impulso de las misiones espaciales, los diferentes contratos, acuerdos, convenios o simplemente acciones de los gobiernos, siguen diferentes patrones de obtención, si bien es cierto que los países que han decidido participar en este campo del desarrollo y de la ciencia, disponen, en su mayoría, de una planificación global de la actividad relacionada con el uso del Espacio.

Conviene recordar en este punto que, a pesar de la proliferación de la actividad privada entorno al uso del espacio, existe un tratado internacional<sup>52</sup> que atribuye una responsabilidad que abarca, no sólo a la “responsabilidad de gestión y tutela del objeto lanzado” sino también a la “responsabilidad por daños”, (esto es, a la obligación de indemnizar a quienes sufren daños o perjuicios a consecuencia de las actividades espaciales) tanto al Estado que lanza o promueve el lanzamiento de un objeto al espacio ultraterrestre como al Estado desde cuyo territorio o desde cuyas instalaciones se efectúa el lanzamiento.

El grado de implicación de cada gobierno en estas actividades, determina el modo en que se regula la actividad industrial asociada, y con ello, el modo de obtener dichas capacidades espaciales, cuyas alternativas cubren todo el espectro de modelos de

---

52.-El “Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales”, aprobado el 29 de noviembre de 1971 y que entró en vigor el 11 de septiembre de 1972 (Resolución 2777/XXVI de la Asamblea General de Naciones Unidas).

obtención, dependiendo de factores asociados al referido grado de implicación, la componente de cooperación internacional asociada a sus políticas y su planificación asociada, las capacidades tecnológicas e industriales del país, el interés de la sociedad en dichas actividades, entre otras.

En nuestro contexto país concreto, según el informe de TEDAE sobre el sector Espacial, la apuesta decidida por un sector espacial sólido y una industria asociada autóctona y competitiva, se traduce en *importantes planes públicos de inversión* en el sector (Fig. 33), principalmente en el mercado *upstream*, tanto a nivel nacional como a través de *convenios bilaterales, agencias o programas internacionales*.

Por ello, a la hora de determinar qué modelo de gobernanza va a aplicar cada país o estado en esta materia suele regirse por principios de cumplimiento de objetivos, crecimiento, seguridad e igualdad, buscando obtener de ello un beneficio para su sociedad (Bank, 2017), a través del modelo de eficiencia institucional elegido para ello, dentro del marco legal del que se disponga.

Aparecen así diversos modelos de gobernanza para el desarrollo de capacidades espaciales para la sociedad, tal y como se expusieron en el capítulo 3 del presente trabajo, cuyos extremos son, en la parte inferior del espectro, “determinados procesos aislados para obtener algún beneficio del uso del espacio”, frente al extremo superior coronado por la existencia de una entidad nacional, con un alto grado de cooperación internacional, en la que se aglutinan todos los procesos contenidos en un documento nacional de planificación de actividades en y para el sector espacial.

Sea cual fuere el nivel de ambición de las naciones, aquellas que quieren aumentar su presencia en el sector, han hecho una apuesta por la creación de una agencia espacial, o la concentración de dichos planes en una entidad “única y centralizada”, desde la que poder afrontar tanto la planificación como la ejecución de los programas espaciales de interés para cada país.



Fuente: Informe de TEDAE. 2018

Figura 33.- Facturación del sector espacial Mundial.

Los modelos de agencias espaciales son tan variados, como las posibilidades que cada nación tenga de crear entidades, organizar su actividad de un modo centralizado o coordinar las actuaciones de todos los departamentos implicados en los programas espaciales, mediante comisiones, bien espaciales o de un departamento determinado con influencia en el sector, como son los casos de los Ministerios o Departamentos de Defensa de las grandes potencias.

No es objeto del presente trabajo abordar un estudio exhaustivo de los modelos de agencias espaciales, sino determinar una aproximación al modelo óptimo para una nación como España, a través de determinados parámetros conocidos.

#### **6.2.3.1.- El modelo gubernamental de entidad espacial para España.**

Actualmente en España, son diversos los ministerios implicados en mayor o menor medida en el sector espacial, cuyas denominaciones pueden variar, con ocasión de cambios de gobierno, pero cuyas responsabilidades giran en torno a los siguientes asuntos: Defensa; Fomento; Industria, Energía y Turismo; Economía y Competitividad, Ciencia e Innovación y, Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y, por último,

uno de los departamentos pioneros en la gestión del uso del Espacio, como el de Asuntos Exteriores y Cooperación, encargado del mantenimiento del registro de los satélites españoles lanzados al espacio.

Si se vuelve a apelar al objetivo de desarrollar la actividad de la administración, para este tipo de beneficio social, dentro del concepto “global” de una gobernanza eficiente (Bank, 2017), para una materia concreta, en ausencia de una entidad nacional específica que regule todas las actividades referidas al Espacio, ningún departamento debe imponer sus políticas concretas, las de su estricta competencia, pues este escenario no parece el más adecuado para pensar en una gestión centralizada y completamente eficiente de ningún sector estratégico, como los es el sector espacial.

Ya en los comienzos de la actividad espacial en España, se sintió la necesidad de coordinar en una única comisión interministerial, todas las actividades relacionadas con el sector y el uso del Espacio, y en 1946, se creó la Comisión Interministerial de Política Aeroespacial Internacional (CIPAI), cuya composición, fines y funciones, fueron modificadas por el Real Decreto 1342/2003<sup>53</sup>.

Hoy día, la actividad de la CIPAI es prácticamente inexistente, y el actual estado de crecimiento de la actividad espacial, tanto a nivel nacional como internacional, está demandando una fuerte coordinación de todos los organismos públicos con las responsabilidades ya referidas, asociadas al sector espacial, de un modo más eficiente, desde el punto de vista institucional.<sup>54</sup>

Un somero análisis de los modelos de gobernanza existentes en los países de nuestro entorno, evidencia el hecho de que no existe un modelo ideal de agencia, y que cada país ha establecido la solución más acorde a su contexto institucional, por lo que podemos establecer la siguiente clasificación:

---

53

54 De hecho, hoy existen Comisiones Interministeriales para cada capacidad espacial concreta, de interés para los intereses de España en el contexto global de la actividad espacial, tanto a nivel nacional, como internacional, muy especialmente en el entorno Europeo, en el que la actividad está cobrando un auge extremadamente importante.

- De un lado, en el “top” de la capacidad de gestión, figuran los países con una mayor inversión en espacio como EEUU, Francia, Alemania e Italia, entre otros, disponen de sus propias agencias espaciales, y llevan muchos años siguiendo una planificación nacional e invirtiendo una cifra considerable de su PIB en actividades espaciales, tanto a través de programas y acuerdos de cooperación con otras agencias internacionales como a través de sus propios programas nacionales.
- En una posición intermedia figuran aquellos otros países con programas espaciales propios de dimensión nacional y la mayor parte de su inversión en espacio se emplea en su participación en programas de cooperación, tanto multinacional como con otras Agencias del grupo anterior, y que aún no han encontrado la vía o justificación para crear una Agencia Espacial propia. En estos casos es necesario un análisis como el del presente trabajo, que avale la rentabilidad, en términos de eficiencia institucional, del modelo seleccionado.
- Finalmente, en la base de la clasificación, nos encontramos con los países cuya capacidad de inversión en “Espacio” es muy limitada, y tienden a situar su inversión en el sector, a través de otras agencias, sin contar si quiera con programas espaciales propios, y sin precisar estructuras nacionales de gestión, si bien cada vez es mayor el número de países que, a pesar de estar en esta posición, disponen de un modelo organizativo de agencia, más representativa que meramente operativa.

Sea cual fuere el modelo elegido, cualquiera de ellos parece necesitar de una concentración en una entidad única, una serie de objetivos comunes a todos ellos, que permiten el impulso y desarrollo del sector espacial, gracias a disponer de una planificación nacional que permita e impulse un desarrollo sostenible y eficiente de la actividad espacial (Fig.32) a través de:

- a. El establecimiento de una *política espacial* que se articule a través de un Plan Nacional Espacial (PNE), de carácter estratégico, que incluya toda la planificación necesaria para el impulso y desarrollo del sector espacial.

- b. Una gestión, según los *modelos de gobernanza* centralizada o distribuida que se determinen, pero, en todo caso, coordinada, de la *participación* de nuestro país en los *programas internacionales*, tales como la ESA y la UE, a través de los grupos de investigación de los Departamentos con responsabilidades en ello, tales como los organismos gestores de la obtención de capacidades, las universidades y los organismos públicos de investigación (OPI), entre otros.
- c. La *planificación y coordinación* de los intereses de todas las administraciones públicas, para la inclusión de las infraestructuras espaciales necesarias, en correlación con el PNE.
- d. La *promoción de acuerdos* bilaterales de cooperación con otras naciones y agencias, que permitan optimizar los presupuestos disponibles y garanticen la continuidad de los planes de cooperación internacional existentes.
- e. La *gestión coordinada* de los programas de carácter nacional incluidos en el PNE, tanto los de capacidades estratégicas gubernamentales como los programas tecnológicos de I+D+i.
- f. La *promoción del interés y el conocimiento* del uso del espacio y sus beneficios para la sociedad, y la concienciación en cuanto a su uso conforme a las Leyes y Tratados internacionales.
- g. Y el *desarrollo, y posterior cumplimiento* neto, de los objetivos marcados en la Estrategia de Seguridad Aeroespacial, con el apoyo de los objetivos anteriores.

Modelo gubernamental de agencia			
Pilares	Características		
Política espacial	Plan Nacional	Impulso	Desarrollo y objetivos (OPN)
Modelo de gobernanza	Centralización	Coordinación	Ámbito internacional
Planificación y coordinación	Interministerial	Pragmatismo	Enfoque en OPN
Desarrollo de capacidades y ejecución	Estrategia de Seg. Nacional	Desarrollo tecnológico	Apoyo institucional a la industria
Promoción acuerdos	Optimizar esfuerzos	Comunalidad	Continuidad
Gestión coordinada	Reglamento del PN	Capacidades estratégicas	I+D+i
Promoción del interés y conocimiento	Beneficio del uso	Conciencia global	Leyes y Tratados

Fuente: Elaboración propia

Figura 34.- Propuesta de modelo de agencia o entidad espacial, en el contexto de España.

De este modo, el formato de agencia que se seleccione de las tres posibles, desde el *top* al *down* de la clasificación citada, y sea cual fuere su dimensión que adopte, deberá resultar un modelo institucionalmente eficiente, y contar con el mejor balance coste-eficacia de los presupuestos asignados a la misma.

Una vez aceptados los objetivos descritos, como ejes estratégicos en el desarrollo e impulso de la capacidad espacial necesaria para un país, si se refieren ahora al marco del presente trabajo, se deduce el alto componente de mejora en la eficiencia institucional, que se desprende de la mejora en los procesos de obtención de capacidades especiales, principalmente en aquellas estratégicas para una nación, lo cual guarda relación directa con la aplicación de modelos de “compra pública” institucionalmente eficientes.

Si se descomponen los objetivos referidos, y se determinan los ejes estratégicos necesarios para ello, tal y como expone el modelo Excelencia en la compra pública de Defensa, podemos asegurar que, en cuanto al impulso tecnológico e industrial del sector, una aproximación a la excelencia de estas adquisiciones, garantizarán una mejora en la eficiencia del empleo de los fondos públicos para ello.

Y tomada como adecuada la aproximación y evaluación positiva del modelo de obtención de capacidades espaciales, a través de la colaboración público-privada, su depuración mediante la adaptación de su función de utilidad y mejora, en un contexto de agencia, parece oportuno considerar, al término del presente trabajo, la potencial

correlación existente, entre el modelo académico de agencia y el concepto gubernamental de Agencia descrito.

#### **6.2.4.-Relación entre los conceptos académico y gubernamental de Agencia.**

A pesar de las restricciones inherentes a su modelo, el trabajo de Holmström y Milgrom (1987) constituye una contribución al desarrollo de modelos de agencia en su intento por aproximar los modelos teóricos a las relaciones de agencia presentes en la realidad.

De esta misma afirmación, sobre la base de todo lo expuesto hasta el momento, se desprende la necesidad de efectuar una aproximación desde los modelos teóricos de agencia, de los que tomaremos la propuesta de Eisenhardt (1989) con la propuesta de modelo del autor de la presente tesis, fruto del análisis de las capacidades y del contexto país, para el presente caso de estudio.

Si se toma como punto de partida, las características que según Eisenhardt (1989), definen la relación en el contexto de agencia, podemos comprobar que de este modelo se desprenden las características que se han tenido en cuenta en la optimización del modelo APP, entre otras, y que deberán ser tenidas en cuenta en la definición de una solución gubernamental, con las garantías que aporta un modelo teórico.

Basta efectuar una comparativa “visual” para apreciar el paralelismo de ambas propuestas, y se podría convenir en que, de su intersección, tomando las características que nos propone el modelo teórico, en su sentido más positivo, junto con las características objetivo, que se proponen en esta tesis, se puede obtener una propuesta que las combine (Fig. 35)

Modelo ideal de agencia o entidad para la gestión de asuntos sobre el uso del Espacio (AGAE)				
Pilar	Características			
Política espacial	P. Nacional (Idea Principal)	Unidad de análisis	Desarrollo y relaciones.	OPN (Unidad de objetivos)
Modelo de gobernanza	Centralizar	deconflictar intereses	organización eficiente	simetría información
Planificación y coordinación	Unidad de análisis	Pragmatismo	P. Nacional (Idea Principal)	deconflictar intereses
Desarrollo de capacidades	Estrategia de Seg. Nacional	Desarrollo tecnológico	organización eficiente	objetivos convergentes
Promoción acuerdos	Optimizar retornos	unidad de objetivos	Comunalidad	Continuidad
Gestión coordinada (ejecución)	P. Nacional (Idea Principal)	Capacidades estratégicas	agencia vs selección adversa	organización eficiente
Promoción del conocimiento	Beneficio del uso	interés común y social	Conciencia global	Leyes y Tratados

Fuente: Elaboración propia.

Figura 35.- Modelo de agencia para la gestión de asuntos sobre el uso del Espacio. Mayorga (2020)

La presente propuesta puede servir de base para un estudio pormenorizado de los factores académicos y gubernamentales que sean de aplicación, en un contexto país, un horizonte temporal concreto y una situación política económica que lo permita, teniendo en cuenta que, para el autor, resolver los asuntos relativos al uso del Espacio, con el adecuado enfoque global que ello precisa, es una cuestión de Estado.

## CAPÍTULO 7.- Conclusiones.



## **CAPÍTULO 7.- Conclusiones.**

La presente tesis doctoral es el resultado de un plan de investigación cuyo recorrido ha permitido determinar, en base a una metodología contrastada académica y profesionalmente y a una muestra seleccionada para ello, una serie de procedimientos para afrontar los procesos administrativos necesarios orientados a obtener capacidades espaciales en el ámbito de la Defensa. Además de obtener resultados asociados al análisis efectuado, no tan solo para cada uno de los objetivos del plan de investigación, sino para aquellos otros hallazgos o aspectos considerados, durante su elaboración. De alguna manera, en este apartado de conclusiones se quiere remarcar no solo los resultados de los análisis realizados, sino la importancia del camino seguido para alcanzarlos, que es la garantía del rigor de aquellos.

### *a). La compra pública, misión espacial y obtención de capacidades para la Defensa.*

De un lado, se ha determinado que la obtención de medios para el uso del espacio, en el ámbito de las Fuerzas Armadas, forma parte de un concepto más amplio en el que se ha identificado *la Defensa y Seguridad como un bien y/o servicio* irrenunciable para la sociedad.

Para llegar a un concepto de compra pública al que evaluar posteriormente, se ha analizado la convergencia de las referencias y estudios relativos a la función pública, el buen gobierno, el contexto internacional o Universal de la gobernanza, para obtener la *referencia óptima de compra pública*, concluyendo en la necesidad de que se debe elegir un modelo que permita el cumplimiento máximo de los principios de eficiencia institucional, según las recomendaciones aceptadas en el momento actual.

En este sentido, se ha justificado el empleo del sistema de evaluación MAPS propuesto por la OCDE para analizar los sistemas de compra pública de los gobiernos, de acuerdo a su amplio marco de aplicación, los pilares en los que se estructura, el conjunto de indicadores que lo componen y la idoneidad de su metodología para el presente caso de estudio.

En su orientación hacia el objetivo anterior, se ha analizado específicamente el *contexto espacial*, para determinar el tipo de obtención de medios para el uso del espacio o

misión espacial que resulta idóneo para el caso de estudio, tanto desde el punto de vista del tipo de misión como desde la perspectiva del diseño organizativo más adecuado para ello.

En las conclusiones de este primer objetivo, se relacionan los diferentes modelos de colaboración entre la parte pública y la privada, en principio en el ámbito universal y posteriormente en el ámbito concreto de la Defensa, desde el que se concluyó la *conveniencia de abordar procesos de colaboración público-privada*, a pesar de la dificultad regulatoria para ello.

Un resultado adicional de este apartado, es que se dispone de un sistema Universal, propuesto por la OCDE, y denominado MAPS, que permite evaluar los sistemas de compra pública de los gobiernos; se han identificado tres modelos potenciales de obtención de capacidades espaciales que se pueden medir cualitativa y cuantitativamente a través del sistema MAPS, y se ha obtenido una clasificación, que sitúa las CPP como modelo óptimo para el objeto del presente caso de estudio.

*b). La evaluación de los tipos de proceso de obtención: determinación del modelo óptimo*

En relación con el sistema de evaluación, se procedió primero a la *caracterización precisa de los tipos de proceso de obtención*, en su análisis de la relación entre el sector público y el privado, que permita disponer de las opciones diferentes que el presente ejercicio comparativo requiere, para determinar cuál de ellos resulta óptimo, para el presente trabajo.

Tomando como punto de partida las referencias y estudios existentes, se concluyó que *existen tres modelos de referencia aplicables* a la evaluación, del total de potenciales procesos de relación entre el principal y el agente, a saber, las adquisiciones de bienes la externalización de servicios y la colaboración público-privada para la obtención de bienes para su uso por las Fuerzas Armadas.

Posteriormente se ha caracterizado el sistema MAPS de evaluación de compra pública, para el presente escenario comparativo, y se ha analizado el conjunto de indicadores de la metodología. De allí se obtuvo el conjunto de los indicadores, sub-indicadores y

marcadores medibles, de aplicación al caso de estudio, para los cuales se midió y determinó cuales, del total de los disponibles en el sistema MAPS, *resultaron relevantes para la identificación* del resultado óptimo, en el contexto de la comparativa entre las tres opciones o procesos seleccionados. De la evaluación de estas opciones a través de los indicadores seleccionados, se ha obtenido una valoración del resultado de los marcadores, para lo cual, en algunos casos, se han desarrollado herramientas específicas para la obtención de los datos, y se ha obtenido la evaluación óptima para *el modelo de colaboración público-privada (CPP)*, siendo esta la *primera conclusión* de este análisis.

El análisis de los resultados de los indicadores, al margen de resolver el resultado óptimo, ha permitido *identificar las debilidades del sistema*, y efectuar una síntesis de los resultados, que han servido como base para *proponer una optimización iterativa del modelo CPP*. Como un resultado accesorio a la determinación de la solución óptima, se obtienen por tanto una serie de propuestas de mejora que permiten realimentar y refinar el proceso de decisión.

Una *segunda conclusión* de este apartado, recomienda efectuar algunas *correcciones al propio modelo*, en su estado actual, respecto de los aspectos más relevantes en este tipo de relaciones, tales como el impacto del estudio de los costes de transacción y de la gestión de los riesgos, *en la calidad de la prestación*, así como la necesidad de analizar la transferencia de información entre las partes, que *mejore la comunicación, en un contexto organizativo idóneo* para ello.

c). *La optimización iterativa del modelo: la calidad de servicio y el contexto agencia.*

En este apartado, se han propuesto las mejoras relativas a la corrección del modelo, respecto de las debilidades descritas en el análisis de resultados de la evaluación MAPS.

Tomando como partida el análisis existente sobre la medición de la calidad de servicio, en el contexto de aplicación de colaboración público-privada, se ha efectuado la optimización de su función de utilidad, mediante una propuesta de corrección relativa a los costes de transacción y la gestión de riesgos, con lo que se ha obtenido un resultado que evidencia que, ante la *necesidad de efectuar medidas de calidad* en la capacidad

espacial obtenida, esta medición resulta óptima, cuando se trata de obtener este tipo de bienes y servicios a través de una colaboración público-privada (CPP).

En cuanto a la transferencia de información, se analizó el *comportamiento de la relación entre principal y agente*, en los procesos de colaboración público-privada, en base a las consideraciones de las referencias y estudios anteriores al presente trabajo, que concluyen la mejora en la relación existente, entre principal y agente, en las CPP, *en un contexto académico de agencia*.

Posteriormente, tras la presentación de diferentes modelos organizativos de agencias gubernamentales, se han analizado los factores que estos precisan para que se puedan considerar modelos eficientes, desde los principios de buen gobierno relativos a seguridad, coordinación y cooperación, impulsados desde entidades internacionales de prestigio.

La *relación establecida* entre los factores de optimización iterativa aplicados al *contexto académico de agencia*, y los principios de buen gobierno considerados para la determinación de la *agencia espacial óptima*, supone un resultado de gran interés, para apoyar la *hipótesis de creación de una Agencia Espacial Española*, desde una demostración empírica, basada en principios de eficiencia institucional.

*d). Síntesis de las conclusiones.*

Una vez introducido el modelo de colaboración público privado, dentro de un contexto amplio y analizado de compra pública, contrastado con su aplicación al entorno de la Defensa, analizados los modelos de obtención de capacidades espaciales, como un caso aún no estudiado en este contexto, y optimizado iterativamente en lo relativo a la calidad de su prestación como a la solución de sus posibles problemas de transferencia de información entre el actor público y el privado, a través de la teoría de agencia, se podrían resumir los resultados del presente trabajo en los siguientes axiomas:

- 1.- El modelo de *colaboración público privado*, resulta una solución óptima en los casos en lo que las operaciones deben ser distribuidas entre el *principal* y el *agente*.
- 2.- Las misiones espaciales suponen una serie de operaciones que no son, necesariamente, propias de la Administración.

3.- Los problemas de las CPP se reducen al optimizar y *mejorar la distribución de riesgos, y gestionar debidamente los costes de transacción.*

4.- La teoría de Agencia, nos aporta soluciones teóricas a las que aproximar la mejora de los problemas de relación entre el principal y el agente.

5.- Las condiciones de aplicación de medidas de utilidad de las CPP, en un escenario de obtención de capacidades espaciales para la Administración, se ven mejoradas a través de los efectos de la teoría de Agencia.

6.-La aproximación del modelo óptimo de CPP, en el entorno académico de agencia, sustenta el modelo de gestión centralizada de capacidades espaciales en un entorno de Agencia o Entidad gubernamental.

Por ello, conforme a las dos condiciones siguientes:

- a) En organizaciones sin capacidad para desarrollar de modo completo y en propiedad un proceso de desarrollo, obtención, lanzamiento y explotación de una misión espacial, a lo largo de todo el ciclo de vida, donde ni la solución de mercado o externalizada completa sea posible por determinantes de independencia y autonomía operativa, ni se disponga de capacidad completa para obtener satélites propios bajo control operativo completo de la Administración, *la solución público-privada se nos presenta como la solución óptima de obtención.*
- b) Disponer de un ecosistema que nos permita *minimizar al máximo los costes de transacción y optimizar al máximo la distribución de riesgos* entre la parte pública y la privada, haría de la aproximación al modelo P-P, un modelo de máxima eficiencia.
- c) El *modelo de Agencia*, tanto desde el punto de vista académico como desde el punto de vista organizativo, produce un efecto de mejora en la comunicación entre el principal y el agente, *optimiza la distribución de riesgos* en las operaciones entre ambos, *aumentando la rentabilidad financiera e institucional* de las relaciones CPP

Y como síntesis final de las conclusiones de la presente tesis doctoral, basándonos en los resultados obtenidos de todos y cada uno de los objetivos previstos en su plan de investigación, y a la vista de la argumentación presentada para cada caso, a la lectura de la síntesis de resultados, y aceptando como ciertas las conclusiones del trabajo, se puede concluir que:

*“El modelo de una entidad o agencia espacial, en el que las colaboraciones del sector público relacionado con el uso del espacio establezca relaciones formales con el sector de operadoras e industria asociada al sector espacial, mediante fórmulas público-privadas, acompañadas de la oportuna planificación estratégica y organizativa, se nos presenta como la solución de máxima eficiencia institucional, para dotar a una nación de las capacidades espaciales que ésta precise y determine y, dentro de ellas, de máxima confianza para aquellas capacidades estratégicas que así lo requieran”.*

## **Bibliografía.**

- Alchian, A. A. (1972). Production, information costs, and economic organization. *The American economic review*, 62(5), 777-795.
- Alchian, A. A. (1988). The firm is dead; long live the firm a review of Oliver E. Williamson's the economic institutions of capitalism.
- Alter, R. (2006). Buena gobernabilidad y competitividad. *El Economista*, 16.
- Aristóteles. (344 a.C.). *La política*. Mitilene.
- Audretsch, D. B. (2002). Public/private technology partnerships: evaluating SBIR-supported research. *Research policy*, 31(1), 145-158.
- Azizian, N. S. (2009). A comprehensive review and analysis of maturity assessment approaches for improved decision support to achieve efficient defense acquisition. In *Proceedings of the World Congress on Engineering and Computer Science*, (Vol. 2, pp. 20-22).
- Bank, W. (2017). *World development report 2017: Governance and the law*. World Bank.
- Barker, E. (1958). *The political thought of Plato and Aristotle*. Courier Corporation.
- Barney, J. (1991). Special theory forum the resource-based model of the firm: origins, implications, and prospects. *Journal of management*, 17(1), 97-98.
- Bastida, J. L. (2016). *Un análisis macroeconómico de los efectos de la inversión en defensa nacional sobre la base industrial y tecnológica en España*. Doctoral dissertation, Universidad Rey Juan Carlos.
- Baudenbacher, C. (1999). Some Remarks on the Method of Civil Law. *Tex. Int'l LJ*, 34, 333.
- Baxter, P. J. (2008). *Qualitative case study methodology: Study design and implementation for novice researchers*. *The qualitative report*, 13(4), 544-559.

- Beale, J. H. (1916). A treatise on the conflict of laws: or, private international law (Vol. 1). *Harvard University Press*.
- Besanko, D. D. (2009). *Economics of strategy*. John Wiley & Sons.
- Bovis, C. (. *Public procurement in the European Union*. Springer.
- Brickley, J. A. (2006). Contract duration: Evidence from franchising. . *The Journal of Law and Economics*, 49(1) . , 173-196.
- Carbonara, N. C. (2014). Concession period for PPPs: A win–win model for a fair risk sharing. *International Journal of Project Management*, 32(7) , 1223-1232.
- Chen, S. S. (2011). Government intervention and investment efficiency: Evidence from China. *Journal of Corporate Finance*, 17(2) , 259-271.
- Chiavenato, I. S. (2011). *Administración de recursos humanos..* McGraw-Hill Interamericana.
- Chou, J. S. (2015). Cross-country comparisons of key drivers, critical success factors and risk allocation for public-private partnership projects. *International Journal of Project Management*, 33(5) , 1136-1150.
- Clifton, C. &. (2006). Improved PFI/PPP service outcomes through the integration of Alliance principles. *International Journal of Project Management*, 24(7) , 573-586.
- Coase, R. H. (1988). The nature of the firm: influence. *Journal of Law, Economics, & Organization*, 4(1) . , 33-47.
- Crocker, K. J. (1991). Pretia ex machina? Prices and process in long-term contracts. . *The Journal of Law and Economics*, 34(1) . , 66-99.
- Dickmann, J. Q. (2013). Strategic architecture approach to transforming defense acquisition: A case study in moving from formal bureaucracy to lateral hierarchy. *IEEE International Systems Conference (SysCon)* , 123-130.
- Dodge, M. (2016). *The US Commercial Space Launch Competitiveness Act of 2015: Moving US Space Activities Forward*. The Air and Space Lawyer, 29(3), 4.

- Driver, D. (2016). *Burden sharing and the future of NATO: wandering between two worlds*. 4-18: Defense & Security Analysis, 32(1).
- Dworkin, R. (1986). *Law's empire*. Harvard University Press.
- Echevarria, K. (2001). Estrategias de Cambio; DE GESTIÓN, Contratos. *Ponencia en el VI Congreso Internacional del CLAD sobre Reforma del Estado y Administración Pública*.Buenos Aires.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Agency theory: An assessment and review. . *Academy of management review*, 14(1) . , 57-74.
- Europea, C. (2004). *Green paper on public-private partnerships and community law on public contracts and concessions*. Office for Official Publications of the European Communities.
- European, U. (2004). *Libro Verde sobre la colaboración público-privada y el Derecho comunitario en materia de contratación pública y concesiones*.
- Felsinger, K. (2011). *Public-Private Partnership handbook for Asian Development Bank*. Asian Development Bank.
- Fernández-Olmos, M. R.-M.-E. (2008). *Quality and governance mode choice: a transaction cost approach to the wine industry*. Zaragoza: PDH No. 725-2016-49466.
- Fischer, K. J. (2006). The emergence of PPP task forces and their influence on project delivery in Germany. *International Journal of Project Management*, 24(7) , 539-547.
- Fleta-Asín, J. M.-M. (2019). Public-private partnerships: determinants of the type of governance structure. . *Public Management Review* , 1-26.
- González Páramo, J. M. (2001). *Costes y beneficios de la disciplina fiscal: La ley de estabilidad presupuestaria en perspectiva*.
- Groot, R. S. (2002). *De A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services*. Ecological economics, 41(3), 393-408.
- Group, W. B. (2017). *Governance and The Law*. Whashington D.C.

Guinart i Solá, J. M. (2003). Indicadores de gestión para las entidades públicas. *VIII congreso Internacional del CLAD sobre reforma del Estado y de la administración pública*. Panamá: Escola d'Administració Pública de Catalunya.

Habernas, J. (1987). *Teoría de la acción comunicativa I i II*.

Harris, M. &. (1978). Some results on incentive contracts with applications to education and employment, health insurance, and law enforcement. . *The American economic review*, 68(1). , 20-30.

Hodges, T. &. (2004). *Political economy of the budget in Mozambique*. Maputo: Mozambique.

Holmstrom, B. &. (1991). Multitask principal-agent analyses: Incentive contracts, asset ownership, and job design. *JL Econ. & Org.*24.

Holmstrom, B. (1982). Moral hazard in teams. . *The Bell Journal of Economics*. , 324-340.

Holmstrom, B. (1982). Moral hazard in teams. *The Bell Journal of Economics*. , 324-340.

Hughes, O. E. (2012). *Public management and administration: An introduction*. . Macmillan International Higher Education.

Iossa, E. &. (2015). The simple microeconomics of public-private partnerships. . *Journal of Public Economic Theory*, 17(1). , 4-48.

Jensen, M. C. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of financial economics*, 3(4). , 305-360.

Jensen, M. C. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of financial economics*, 3(4). , 305-360.

Jomo, K. S. (2016). *Public-Private Partnerships and the 2030 Agenda for Sustainable Development*.

Jones, G. R. (2013). *Organizational theory, design, and change*. Upper Saddle River.

- Kast, F. E. (1979). *Administración en las organizaciones: enfoque de sistemas y de contingencias*. México: McGraw-Hill.
- Kaufmann, D. K. (2011). The worldwide governance indicators: methodology and analytical issues. *Hague Journal on the Rule of Law*, 3(2) , 220-246.
- Kausal, T. (1999). *A comparison of the defense acquisition systems of France, Great Britain, Germany and the United States*. DIANE Publishing.
- Kraus, S. C. (2007). Industrial clusters as a factor for innovative drive—in regions of transformation and structural change: A comparative analysis of East Germany and Poland. *Journal for East European Management Studies*., 340-364.
- Li, B. &. (2003). *An overview of public-private partnership. Public Private Partnerships: Managing Risks and Opportunities*. Pub. Blackwell Science, 3-30.
- Lozano, J. y. (2006). *La colaboración público-privada en la financiación de las infraestructuras y servicios públicos. Una aproximación desde los principios jurídico-financieros*.
- Luengo, M. Á. (2015). *La aplicación del contrato de colaboración público-privada a los programas de armamento del Ministerio de Defensa de España (p. 1)*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Lynn Jr, L. E. (2006). *Public management: Old and new*. Routledge.
- MacDonald, P. (2010). *Economics of military outsourcing*. Doctoral dissertation, University of York.
- March, J. G. (1989). *The organizational basis of politics*. . Free.
- Marques, R. C. (2011). Risks, contracts, and private-sector participation in infrastructure. *Journal of Construction Engineering and Management*, 137(11) , 925-932.
- Martín De Diego, M. (2019). *Ánalisis de las alternativas de obtención de capacidades espaciales en el ámbito de la Defensa*. Madrid: Trabajo de fin de Máster.

- Milgrom, P. &. (1990). The economics of modern manufacturing: Technology, strategy, and organization. *American economic review*, 80(3) , 511-528.
- North, D. C. (1990). A transaction cost theory of politics. . *Journal of theoretical politics*, 2(4) , 355-367.
- OCDE. (2016). *Sistema de Evaluación de compra pública MAPS*.
- Parker, D. W. (2018). Agency theory perspective on public-private-partnerships: international development project. . *International Journal of Productivity and Performance Management*, 67(2) , 239-259.
- Pastor Sánchez, J. (2016). *Procedimiento de estimación del coste del ciclo de vida de un sistema de armas en España*.
- Patton, M. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. .SAGE Publications, inc.
- Peris Blanes, J. (2002). *El proceso y las fases del proyecto espacial*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Pino Salas, Á. J. (2017). LA CONTRATACIÓN PÚBLICA EN DEFENSA: EL NUEVO PARADIGMA DE LA COLABORACIÓN PÚBLICO-PRIVADA. La Nueva Economía de la Defensa en un Nuevo Orden Mundial. En *La Nueva Economía de la Defensa en un nuevo orden Mundial*.Madrid: Ministerio de Defensa.
- Pitkin, H. F. (1967). *The concept of representation* (Vol. 75). . Univ of California Press.
- Rangan, S. S. (2006). Constructive partnerships: When alliances between private firms and public actors can enable creative strategies. *Academy of Management Review*, 31(3) , 738-751.
- Ryan, M. (2003). *Freedom, Law, and the Medieval State*. . States and Citizens: History, Theory, Prospects, 51.
- Sadka, E. (2007). Public-private partnerships—a public economics perspective. *CESifo Economic Studies*, 53(3) , 466-490.

Salas, V. (1987). Sobre el concepto de empresa para el estudio de la organización de la industria. *ICE* , 83-98.

Sanabria, M. A. (2016). *Tesis doctoral*. Madrid: Universidad San Pablo CEU.

Savigny, F. V. (1986). *De La Vocación De Nuestro Siglo Para La Legislación y la Ciencia Del Derecho, Los Grandes Maestros del Derecho*, V. VII. Biblioteca Jurídica Heliastica.

SEMPERE, C. M. *LA COLABORACIÓN PÚBLICO-PRIVADA EN DEFENSA*.

Shavell, S. (1979). Risk sharing and incentives in the principal and agent relationship. *Bell Journal of Economics*, 10(1) . , 55-73.

Simon, H. A. (1965). *Administrative decision making*. Public Administration Review, 31-37.

Soliño, A. S. (2010). Transaction costs in transport public–private partnerships: comparing procurement procedures. *Transport Reviews*, 30(3) , 389-406.

Stake, R. (1995). *The art of case study research*. Sage.

Tatnall, A. R. (2011). Spacecraft system engineering. En *Spacecraft Systems Engineering* (págs. 643-678.).

TEDAE, A. E. (2019). Agenda sectorial de la Industria Espacial Española.

Wächter, C. G. (1964). On the Collision of Private Laws of Different States', reproduced in (1964). *American Journal of Comparative Law*, 13. , 417-418.

Weber, M. (1978). *Max Weber on law in economy and society (20th century legal philosophy series)*. Berkeley.: University of California Press.

Wertz, J. R. (1999). Space mission analysis and design. *Space Technology Library, Microcosm Press/Kluwer Academic Publishers, El Segundo, USA/London, UK.* , 407-427.

Williamson, O. E. (1990). A comparison of alternative approaches to economic organization. . *Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE)/Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft*. , 61-71.

Williamson, O. E. (1996). The mechanisms of governance. . *Oxford University Press*.

Williamson, O. E. (1996). The mechanisms of governance. *Oxford University Press*.

Yin, R. (2003). *Case study research: Design and methods*. Sage Publications, Inc, 5, 11. Sage Publications, Inc, 5, 11.

## **ANEXO I:**

### **APROXIMACIÓN DE MAPS AL MODELO EXCELENCIA DEFENSA.**



## **ANEXO I.**

### **APROXIMACIÓN DE MAPS AL MODELO EXCELENCIA DEFENSA**

#### ***INTRODUCCIÓN.***

Uno de los hallazgos de la presente tesis ha sido la publicación de la Instrucción del Secretario de Estado de Defensa, 42/19, de 15 de julio de 2019, por la que se aprueba el Modelo DEFENSA de excelencia en la gestión de compras públicas, basado en el trabajo de la Subdirección General de Contratación del Ministerio de Defensa (SUBGECO), ante la carencia de un modelo interpretativo adaptado a las compras públicas, dentro de su ámbito de competencias.

Si bien se podría haber optado por efectuar una adaptación de un modelo Universal, como el sistema MAPS, de evaluación de compras públicas, al escenario de las compras del MINISDEF, la decisión de la SUBGECO fue,

Este modelo se basa en los resultados de los trabajos anteriores del Programa Permanente de Eficiencia y Economía de Gasto del Ministerio de Defensa (PPEEG), cuyo objetivo era «Mejorar la cultura de eficiencia, eficacia, austeridad y rendición de cuentas, en relación con los recursos públicos asignados al departamento», sumado a la Recomendación (UE) 2017/1805 de la Comisión Europea, de 3 de octubre de 2017, sobre la profesionalización de la contratación pública.

Esta última, establece ciertos criterios que se debían implantar en el sistema existente para las compras públicas, tales como elaborar estrategias de profesionalización del personal dedicado a las compras; establecer códigos deontológicos para este personal; facilitar y fomentar el pensamiento estratégico, el criterio comercial y la toma de decisiones inteligentes e informadas; fomentar el intercambio de buenas prácticas; y proporcionar apoyo a los técnicos en compras para garantizar procedimientos de contratación profesionales, trabajo cooperativo y la transmisión de conocimientos.

Por otro lado, la norma UNE 15896:2015, trata sobre la Gestión de compras de valor añadido, y propone una metodología para aplicar estos criterios, si bien, siendo genéricos precisan de una mayor concreción, al objeto de poder establecer un modelo interpretativo, que sirva para establecer un marco general de mejora continuada en la función de compra pública.

EL modelo DEFENSA de excelencia en la gestión de las compras públicas, surge con el propósito de disponer de este marco interpretativo, cuyos resultados se basan en un cuestionario de la Herramienta *Euristeo*, desarrollada en aplicación de la norma UNE 15896:2015, lo que supone una aproximación a la evaluación de las entidades responsables de la contratación, más que al propio proceso de compra pública, hasta el extremo de otorgar a éstas, un grado de certificación, en función de la puntuación obtenida tras enfrentarse a *Euristeo*, obteniendo certificaciones de Sol de bronce, plata u oro, en un modelo de mejora continua que impulsa la superación de los responsables de la contratación (fig. A).



Figura A.- Ejemplo de puntuación de la aplicación *Euristeo*, compra pública.

El sistema MAPS de evaluación de compra pública, que ha sido suficientemente descrito en el capítulo 4 de la presente tesis, abarca un espectro más amplio, pretendiendo ser **completo**, tal y como se planteó la OCDE en su objetivo de

implantación de la primera versión de MAPS, publicada en 2017, **universal**, para aportar un marco de aplicación en cualquier país, y **referente**, en cuanto que es de aplicación para aquellos países concienciados de la mejora en la eficiencia institucional de la función *compra pública*.

Su estructura en cuatro Pilares, abarca los ámbitos no solo del proceso específico de la compra pública, sino del ecosistema completo en que se desarrolla la función de compra pública, en una nación concreta. El hecho de proponer hasta un total de 203 marcadores, distribuidos en los cuatro pilares mencionados, no solo permite evaluar cualitativamente el ecosistema de compra pública, sino que aporta un modo de cuantificar el valor de los sistemas que se enfrenten a su evaluación, a través de los 14 indicadores que propone, en su metodología.

Puesto que el objetivo del presente trabajo era obtener un resultado con elemento medibles, que aportasen un valor cuantificable a los tres modelos sometidos a esta comparativa, el hecho de disponer de indicadores específicos, la universalidad de la metodología, y la amplitud del marco de aplicación del sistema MAPS, le caracterizan como el modelo idóneo para este ejercicio.

## **COMPARATIVA.**

El hecho de que el sistema MAPS disponga de una amplia colección de marcadores, y de que el modelo DEFENSA de excelencia aún no se encuentre en tal nivel de desarrollo e implantación, supuso una oportunidad de que la tesis aportase una identificación de aquellos indicadores que podrían ser de aplicación al modelo DEFENSA, en el supuesto de que los responsables de su evaluación, quisieran adaptar las futuras evoluciones de *Euristeo*, a un marco de mayor concreción.

Por ello, en base a la preselección efectuada para la presente tesis, se expondrá en el presente anexo, de un lado los cuadros desarrollados respecto del sistema MAPS (Apéndice I), en concreto para el escenario del presente trabajo, dejando para una posterior estudio por parte de los responsables, el cruce completo de los indicadores MAPS con el modelo DEFENSA.

Posteriormente se ha desglosado el sistema DEFENSA, hasta el primer nivel de cuestiones a responder para obtener una certificación concreta (Apéndice II), al objeto de disponer de un nivel de detalle que permita proponer los indicadores de MAPS que les podrían ser de aplicación.

Por último, se presenta un cuadro resumen que presente la relación propuesta de indicadores MAPS, aplicables a las cuestiones planteadas por el cuestionario de *Euristeo* para el modelo DEFENSA (Apéndice III), en aquellas materias que lo permitan.

Con ello se consigue un triple objetivo. De un lado, aportar una propuesta de mejora o evolución en los desarrollos y aplicación del modelo DEFENSA, con el apoyo de un sistema Universal, respaldado por la OCDE, fruto del trabajo continuado durante años para disponer de un modelo de evaluación de la función de compra pública, cualitativo y cuantitativo, basado en un análisis 360º, y que permite sacar una “radiografía” muy completa, de los sistemas evaluados.

En segundo lugar presentar, el cruce de ambos sistemas, aunque en este caso circunscrito al caso de estudio de la presente tesis, permite hacer una primera valoración positiva, del grado de utilidad que supone desarrollar el actual desarrollo de *Euristeo* para DEFENSA, en base a los indicadores del sistema MAPS de evaluación se compra pública.

Por último, y quizás el resultado de mayor valor respecto de esta propuesta, permite disponer de una muestra de indicadores, analizados en el contexto de las compras públicas en Defensa, sobre los que poder desarrollar una colección de indicadores específicos, que permitan, no solo un desarrollo de mayor concreción del modelo DEFENSA, sino la posibilidad de afrontar una evaluación oficial ante la OCDE, con la repercusión positiva que ello suponga.

## APENDICE I

Pilar 1.- Marco legislativo, regulatorio y de políticas	
Indicador principal	
<b>1.- El marco legislativo para las adquisiciones públicas cumple con las normas acordadas y las obligaciones aplicables.</b>	
subíndicador	aplica
1(a) – Esfera de aplicación y cobertura del marco legislativo y regulatorio	
1(b) – Procedimientos usados para las adquisiciones	
1(c) – Reglas de publicidad y plazos	
1(d) – Reglas de participación	
1(e) – Documentación de adquisiciones y especificaciones técnicas	
1(f) – Criterios de evaluación y adjudicación	
1(g) – Presentación, recepción y apertura de ofertas	
1(h) – Derecho a impugnación y apelación	
1(i) – Gestión de contratos	
1(j) – Adquisiciones electrónicas (e-procurement)	
1(k) – Normas para la salvaguarda de registros, documentos y datos electrónicos	
1(l) – Principios del sistema de compras públicas en la legislación especializada	
<b>2.- Reglamentos y herramientas en apoyo de la implementación del marco legal</b>	
2(a) – Implementación de normas que definen procesos y procedimientos	
2(b) – Documentos modelo de adquisiciones para bienes, obras y servicios	
2(c) – Condiciones contractuales estándares	
2(d) – Guía o manual del usuario para las entidades compradoras	
<b>3.- El marco legal refleja los objetivos de políticas secundarios del país y las obligaciones internacionales.</b>	
3(a) – Adquisiciones públicas sostenibles (SPP, por sus siglas en inglés)	
3(b) – Obligaciones derivadas de acuerdos internacionales	
<b>número de parámetros medibles</b>	<b>5</b>
<b>totales P1.- por caso</b>	

Tabla 1-Indicadores activos del Pilar I de MAPS

Pilar II – Marco institucional y capacidad de gestión	
Indicador principal	
<b>4.- El sistema de compras públicas se encuentra bien integrado y es parte del sistema de gestión de las finanzas públicas.</b>	
subíndicador	aplica
4(a) – Planificación de adquisiciones y el ciclo presupuestario	
4(b) – Procedimientos financieros y el ciclo de adquisiciones	b
<b>5.- El país tiene una institución encargada de la función normativa/regulatoria.</b>	
5(a) – Estatus y base jurídica de la función normativa/regulatoria	
5(b) – Responsabilidades de la función normativa/regulatoria	
5(c) – Organización, financiamiento, personal y nivel de independencia y autoridad	
5(d) – Evitar los conflictos de intereses	
<b>6.- Las entidades contratantes y sus mandatos están claramente definidos.</b>	
6(a) – Definición, responsabilidades y poderes formales de las entidades contratantes	c
6(c) – Organismo centralizado de adquisiciones	
<b>7.- Las adquisiciones públicas se encuentran insertas en un sistema de información eficiente.</b>	
7(a) – Publicación de información sobre adquisiciones públicas con el apoyo de la tecnología de la información	c(4)
7(b) – Uso de adquisiciones electrónicas	e
7(b) – Uso de adquisiciones electrónicas	a
7(c) – Estrategias para la gestión de los datos de adquisiciones	d
<b>8.- El sistema de compras públicas tiene una gran capacidad para desarrollarse y mejorar.</b>	
8(a) – Formación, asesoramiento y asistencia	
8(b) – Reconocimiento de las adquisiciones como una profesión	
8(c) – Supervisión del desempeño para mejorar el sistema	
<b>número de parámetros contables</b>	<b>7 (3+4)</b>
<b>totales P2 por caso</b>	
 Neutro Medible Valor ponderado	

Tabla 2.-Indicadores activos del Pilar II de MAPS

<b>Pilar III – Operaciones de adquisiciones públicas y prácticas de mercado</b>	
<b>Indicador principal</b>	
<b>9.- Las prácticas de adquisiciones públicas alcanzan los objetivos establecidos.</b>	
subíndicador	aplica
9(a) – Planeamiento	
9(b) – Selección y contratación	j
9(c) – Gestión de contratos	a
9(c) – Gestión de contratos	b
9(c) – Gestión de contratos	c
9(c) – Gestión de contratos	d
9(c) – Gestión de contratos	f
9(c) – Gestión de contratos	g
<b>10.- El mercado de adquisiciones públicas es completamente funcional.</b>	
10(a) – Diálogo y alianzas entre el sector público y privado	a
10(b) – Organización del sector privado y acceso al mercado de adquisiciones públicas	a,b
10(c) – Sectores clave y estrategias sectoriales	
<b>número de parámetros contables</b>	<b>10 (4+6)</b>
<b>totales P3 por caso</b>	

Tabla 3.-Indicadores activos del Pilar III de MAPS

<b>Pilar IV – Rendición de cuentas, integridad y transparencia del sistema de adquisiciones públicas</b>	
<b>Indicador principal</b>	
<b>11.-La transparencia y el compromiso de la sociedad civil fomentan la integridad en las adquisiciones públicas.</b>	
subíndicador	aplica
11(a) - Marco legal de malas prácticas, conflictos, responsabilidades derivadas y penalizaciones	
11(b) – Acceso adecuado y oportuno a la información por parte del público	
11(c) – Participación directa de la sociedad civil	
<b>12.- El país tiene sistemas efectivos de control y auditoría.</b>	
12(a) – Marco legal, organización y procedimientos del sistema de control	
12(b) – Coordinación de los controles y auditorías de las adquisiciones públicas	c
12(c) – Aplicación y seguimiento de las conclusiones y recomendaciones	a
12(d) – Calificación y formación para llevar a cabo auditorías de adquisiciones	a
<b>13.- Los mecanismos de apelaciones de adquisiciones son eficaces y eficientes.</b>	
13(a) – Proceso de impugnaciones y apelaciones	c
13(b) – Independencia y capacidad del órgano de apelaciones	c
13(c) – Las decisiones del órgano de apelaciones	b
13(c) – Las decisiones del órgano de apelaciones	c
13(c) – Las decisiones del órgano de apelaciones	d
<b>14.- En el país existen medidas éticas y de lucha contra la corrupción.</b>	
14(a) – Definición legal de prácticas prohibidas, conflictos, intereses, y respuestas asociadas, rendición de cuentas y sanciones	
14(b) – Disposiciones sobre prácticas prohibidas en los documentos de adquisiciones	
14(c) – Sanciones eficaces y sistemas de cumplimiento de la ley	d
14(d) – Marco anticorrupción y capacitación en integridad	a
14(e) – Apoyo de las partes interesadas para fortalecer la integridad en las adquisiciones	c,d
14(f) – Mecanismo seguro para denunciar prácticas prohibidas o conductas faltas de ética	
14(g) – Códigos de conducta/códigos de ética y normas de divulgación de información financiera	a,b
<b>número de parámetros contables</b>	<b>14 (2+10+2)</b>
<b>totales P4 por caso</b>	

Tabla 4.-Indicadores activos del Pilar IV de MAPS

## APENDICE II.

<b><i>Estructura Euristeo</i></b>		
<b>EC.- ESTRATEGIA DE LA FUNCIÓN COMPRAS</b>	<b>EC1:Políticas y objetivos de la función compras EC2:Análisis de factores estratégicos para FC EC3: Formulación de estrategias de compra</b>	<b>ER1-1 Códigos éticos y de conducta profesional ER1-2: Medidas de prevención de la corrupción ER2-1: Fomento del acceso de las PYME a la contratación pública ER2-2: Fomento de la competencia ER3-1: Responsabilidad social ER3-2: Responsabilidad medioambiental ER3-3: Responsabilidad económica</b>
<b>ER: ETICA, COMPROMISO Y RESPONSABILIDAD</b>	<b>ER1: Ética y conducta profesional ER2:Compromiso con los operadores económicos ER3: Responsabilidad institucional</b>	
<b>OP: ORGANIZACIÓN Y PERSONAS</b>	<b>OP1:Estructura organizativa y diseño de puestos OP2:Gestión del empleo en la FC OP3: Formación y especialización del personal de C OP4: Motivación y satisfacción laboral OP5: Desempeño del personal de compras</b>	<b>CI1: Gestión del conocimiento de la FC CI2: Compra pública de innovación. TC1: Transparencia. Publicidad activa TC2: Transparencia. Derecho de acceso a la información pública TC3: Comunicación</b>
<b>CI: CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN</b>		<b>TC3-1: Comunicación interna TC3-2: Comunicación externa</b>
<b>TC: TRANSPARENCIA Y COMUNICACIÓN</b>		

Figura B.- Estructura de Euristeo: cinco primeros ejes de modelo DEFENSA

<b>PC: PLANIFICACIÓN OPERATIVA DE COMPRAS</b>	<b>PC1: Identificación y priorización de necesidades</b> <b>PC2: Ajuste de las necesidades a los recursos disponibles</b>	
<b>CN: CONTRATACIÓN</b>	<b>CN1: Gestión de actuaciones preparatorias</b>  <b>CN2: Anuncio previo y licitación pública</b> <b>CN3: Evaluación de ofertas y adjudicación del contrato</b>  <b>CN4: Seguimiento y control de la ejecución</b>  <b>CN5: Extinción del contrato</b>	<b>CN1-1: Identificación y justificación de la necesidad</b> <b>CN1-2: Especificación técnica de la necesidad</b> <b>CN1-3: Condiciones administrativas</b>  <b>CN3-1: Evaluación de las ofertas</b> <b>CN3-2: Adjudicación y formalización del contrato</b>  <b>CN5-1: Evaluación de la ejecución del contrato y su nivel de satisfacción</b> <b>CN5-2: Cierre del expediente del contrato</b>
<b>SC: SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CONTRATACIÓN</b>	<b>SC1: Seguimiento y control del plan de contratación</b> <b>SC2: Seguimiento integral de la contratación</b> <b>SC3: Apoyo a las unidades de contratación y control de incidencias</b> <b>SC4: Seguimiento para la alta dirección</b>	
<b>MC: MEJORA CONTINUA</b>	<b>MC1: Revisión de las actuaciones de la función compras</b> <b>MC2: Programas de mejora</b> <b>MC3: Sostenibilidad de la mejora</b>	
<b>RE: RESULTADOS DE LA FUNCIÓN COMPRAS</b>	<b>RE1: Resultados estratégicos</b> <b>RE2: Resultados de la contratación</b> <b>RE3: Resultados en los clientes internos</b> <b>RE4: Resultados en la imagen de la organización</b>	

Figura C.- Estructura de *Euristeo*: cinco últimos ejes de modelo DEFENSA

### APENDICE III

Pilar 1.- Marco legislativo, regulatorio y de políticas		Criterios modelo DEFENSA		
<b>1.- El marco legislativo para las adquisiciones públicas cumple con las normas acordadas y las obligaciones aplicables.</b>				
1(a) – Esfera de aplicación y cobertura del marco legislativo y regulatorio	PC2	SC4		
1(b) – Procedimientos usados para las adquisiciones				
1(c) – Reglas de publicidad y plazos	TC2	TC3-2		
1(d) – Reglas de participación		TC3-2		
1(e) – Documentación de adquisiciones y especificaciones técnicas	TC2			
1(f) – Criterios de evaluación y adjudicación		TC3-2		
1(g) – Presentación, recepción y apertura de ofertas				
1(h) – Derecho a impugnación y apelación				
1(i) – Gestión de contratos				
1(j) – Adquisiciones electrónicas (e-procurement)				
1(k) – Normas para la salvaguarda de registros, documentos y datos electrónicos	TC2			
1(l) – Principios del sistema de compras públicas en la legislación especializada	C1	TC2	MC3	
<b>2.-Reglamentos y herramientas en apoyo de la implementación del marco legal</b>				
2(a) – Implementación de normas que definen procesos y procedimientos	TC2	MC1		
2(b) – Documentos modelo de adquisiciones para bienes, obras y servicios	TC2	MC1		
2(c) – Condiciones contractuales e standares	CN2,3-1,	MC1		
2(d) – Guía o manual del usuario para las entidades compradoras	TC2	CN3	MC1	
<b>3.- El marco legal refleja los objetivos de políticas secundarios del país y las obligaciones internacionales.</b>				
3(a) – Adquisiciones públicas sostenibles (SPP, por sus siglas en inglés)	ER3-1, ER3-2	MC3		
3(b) – Obligaciones derivadas de acuerdos internacionales				

**Tabla 5.-Relación de indicadores MAPS (Pilar I) con los criterios del modelo DEFENSA**

Pilar II – Marco institucional y capacidad de gestión		Criterios modelo DEFENSA		
<b>4.- El sistema de compras públicas se encuentra bien integrado y es parte del sistema de gestión de las finanzas públicas.</b>				
4(a) – Planificación de adquisiciones y el ciclo presupuestario	PC1			
4(b) – Procedimientos financieros y el ciclo de adquisiciones	PC2			
<b>5.- El país tiene una institución encargada de la función normativa/regulatoria.</b>				
5(a) – Estatus y base jurídica de la función normativa/regulatoria				
5(b) – Responsabilidades de la función normativa/regulatoria	OP1			
5(c) – Organización, financiamiento, personal y nivel de independencia y autoridad	OP1			
5(d) – Evitar los conflictos de intereses				
<b>6.- Las entidades contratantes y sus mandatos están claramente definidos.</b>				
6(a) – Definición, responsabilidades y poderes formales de las entidades contratantes	ER2	CN1-2		
6(c) – Organismo centralizado de adquisiciones		CN1-2	MC2	
<b>7.- Las adquisiciones públicas se encuentran insertas en un sistema de información eficiente.</b>				
7(a) – Publicación de información sobre adquisiciones públicas con el apoyo de la tecnología de la información	TC1	CN2		
7(a) – Publicación de información sobre adquisiciones públicas con el apoyo de la tecnología de la información	TC1	CN2		
7(b) – Uso de adquisiciones electrónicas		CN2	SC3	
7(b) – Uso de adquisiciones electrónicas		CN2	SC3	
7(c) – Estrategias para la gestión de los datos de adquisiciones	C1	CN2	SC3	
<b>8.- El sistema de compras públicas tiene una gran capacidad para desarrollarse y mejorar.</b>				
8(a) – Formación, asesoramiento y asistencia	ER1-1, ER1-2	OP5	SC3	MC2
8(b) – Reconocimiento de las adquisiciones como una profesión	ER1-1, ER1-2	OP3	OP5	MC2
8(c) – Supervisión del desempeño para mejorar el sistema	ER1-2	OP5	CN5	MC2

**Tabla 6.-Relación de indicadores MAPS (Pilar II) con los criterios del modelo DEFENSA**

Pilar IV – Rendición de cuentas, integridad y transparencia del sistema de adquisiciones públicas		Criterios modelo DEFENSA		
<b>11.- La transparencia y el compromiso de la sociedad civil fomentan la integridad en las adquisiciones públicas.</b>				
11(a) - Marco legal de malas prácticas, conflictos, responsabilidades derivadas y penalizaciones		ER3	CN2	CN3
11(b) - Acceso adecuado y oportuno a la información por parte del público		CN5-1	TC3-2	CN2
11(c) - Participación directa de la sociedad civil				CN3-1
<b>12.- El país tiene sistemas efectivos de control y auditoría.</b>				
12(a) - Marco legal, organización y procedimientos del sistema de control		CN4, CN5	SC1	MC1
12(b) - Coordinación de los controles y auditorías de las adquisiciones públicas		CN5	SC1	MC1
12(c) - Aplicación y seguimiento de las conclusiones y recomendaciones			SC2	MC1
12(d) - Calificación y formación paralela para llevar a cabo auditorías de adquisiciones			SC1	MC1
<b>13.- Los mecanismos de apelaciones de adquisiciones son eficaces y eficientes.</b>				
13(a) - Proceso de impugnaciones y apelaciones				
13(b) - Independencia y capacidad del órgano de apelaciones				
13(c) - Las decisiones del órgano de apelaciones				
13(c) - Las decisiones del órgano de apelaciones				
13(c) - Las decisiones del órgano de apelaciones				
<b>14.- En el país existen medidas éticas y de lucha contra la corrupción.</b>				
14(a) - Definición legal de prácticas prohibidas, conflictos de intereses, y respuestas asociadas, rendición de cuentas y sanciones		CN5		
14(b) - Disposiciones sobre prácticas prohibidas en los documentos de adquisiciones				
14(c) - Sanciones eficaces y sistemas de cumplimiento de la ley				
14(d) - Marco anticorrupción y capacitación en integridad		ER1		
14(e) - Apoyo de las partes interesadas para fortalecer la integridad en las adquisiciones		ER1-2		
14(f) - Mecanismo seguro para denunciar prácticas prohibidas o conductas faltas de ética		ER1-1		
14(g) - Códigos de conducta/códigos de ética y normas de divulgación de información financiera		ER1-1		

Tabla 7.-Relación de indicadores MAPS (Pilar III) con los criterios del modelo DEFENSA

Pilar III – Operaciones de adquisiciones públicas y prácticas de mercado		Criterios modelo DEFENSA		
<b>9.- Las prácticas de adquisiciones públicas alcanzan los objetivos establecidos.</b>				
9(a) - Planeamiento		PC2, PC3		
9(b) - Selección y contratación		PC3, PC4	CN1-1,2,3	
9(c) - Gestión de contratos	TC3-1	CN1	RE2	
9(c) - Gestión de contratos	TC3-1	CN1	RE2	
9(c) - Gestión de contratos	TC3-1	CN1	RE2	
9(c) - Gestión de contratos	TC3-1	CN1	RE2	
9(c) - Gestión de contratos	TC3-1	CN1	RE2	
<b>10.- El mercado de adquisiciones públicas es completamente funcional.</b>				
10(a) - Diálogo y alianzas entre el sector público y privado				
10(b) - Organización del sector privado y acceso al mercado de adquisiciones públicas				
10(c) - Sectores clave y estrategias sectoriales				

Tabla 8.-Relación de indicadores MAPS (Pilar IV) con los criterios del modelo DEFENSA

## **ANEXO II:**

### **MODELO DE NEGOCIO DE OPERADOR PRIVADO.**



## **ANEXO II**

### **MODELO DE NEGOCIO DE OPERADOR PRIVADO.**

#### **ANTECEDENTES.**

El modelo actual de obtención de capacidades espaciales que mantiene hasta la fecha el Ministerio de Defensa, mediante los diversos negocios jurídicos que le exige el marco legal en cada momento, se suscribe con un operador de servicios estratégicos para la Defensa y Seguridad (HISDESAT), desde más de 19 años (julio de 2001).

Con ello se impulsa la implantación de los Sistemas asociados a cada una de las Capacidades Espaciales para la Defensa, , mediante una asociación público privada en la que el Ministerio de Defensa, a través de los posteriores acuerdos específicos: técnico, operativo y económico define sus Requisitos Operativos, Programáticos y de Política Industrial, e HISDESAT gestiona los programas de desarrollo y fabricación de los satélites, los opera y proporciona las capacidades definidas por el Ministerio de Defensa, de acuerdo a los requisitos especificados, durante toda la vida útil de los mismos.

En el modelo de negocio se debe considerar que la operadora es la propietaria de las plataformas satelitales, puesto que estos activos espaciales solo pueden pertenecer a una entidad cuyo objeto social sea la operación de satélites. La vida útil de estos activos, varía dependiendo del tipo de capacidad espacial, entre los 7 años para los satélites de observación de la Tierra, y los 15 años para los satélites de comunicaciones.

El objeto de la colaboración consiste en convenir con la operadora, los derechos de explotación de la carga de pago gubernamental, consistente en un porcentaje (entre el 50 y el 70% de la capacidad total embarcada, siendo el resto de la carga de pago, la parte de riesgo comercial de la operadora.

Se estima que desde la suscripción de Convenio o contrato administrativo especial que se establezca, hasta el lanzamiento del primer satélite transcurrirán 4 años. La disponibilidad de la capacidad operativa se estima en 15 años para cada satélite. La previsión es que el lanzamiento de los satélites se efectúe a partir del año 2021. Una vez

que los satélites estén operativos se dispondrá de la capacidad convenida durante 15 años.

## **INTRODUCCIÓN.**

El desglose de costes de un programa de capacidades espaciales se basa en la colaboración Público-Privada, en la que el MINISDEF define su necesidad y requisitos operativos, programáticos e industriales, y la operadora gestiona los proyectos de desarrollo y financiación de los satélites, los lanza al espacio, los opera y proporciona las capacidades relativas a las necesidades y requisitos operativos mencionados.

El riesgo de fallo en las fases *ex ante* la prestación es responsabilidad de la parte privada, como propietario de los activos espaciales. Como tal, la operadora podrá incorporar capacidades adicionales para optimizar la capacidad de las plataformas y cargas de pago, puesto que el diferencial entre el total y el porcentaje convenido con el MINISDEF, supondrá también un riesgo, en este caso comercial, para la operadora. Esta comercialización a terceros gobiernos o Ministerios de Defensa de otras naciones, son un elemento clave en la ecuación de la rentabilidad total del proyecto.

Además, nos encontramos ante un caso de pago de cuota anual estable y conocida, por parte de la parte pública, en concepto de la prestación de la capacidad, con lo que nos aproximamos al modelo de optimización de la propuesta de calidad de servicio, expuesta en el capítulo 5 de la tesis, en relación con la necesidad de medir y optimizar la calidad de servicio de la prestación, en soluciones de colaboración público-privada.

Se trata de proyecto de larga duración, en los que las inversiones se concentrarán en los primeros años, puesto que posteriormente las inversiones de operación se extienden o amortizan a lo largo de su vida media, desde un tiempo de siete a diez años para la observación de la Tierra, hasta los 15 años de los sistemas de comunicaciones por satélite.<sup>3</sup>

Por tanto estamos ante un modelo cuya distribución de riesgos debe estar muy bien determinada desde la fase de negociación del contrato o Convenio, para efectuar un

cálculo ajustado de la rentabilidad y/o beneficio industrial obtenido, diferente a los modelos de contratos de suministro o prestación de servicio, en el que el MINISDEF pagaría el 100% del coste, o del servicio o del bien propio.

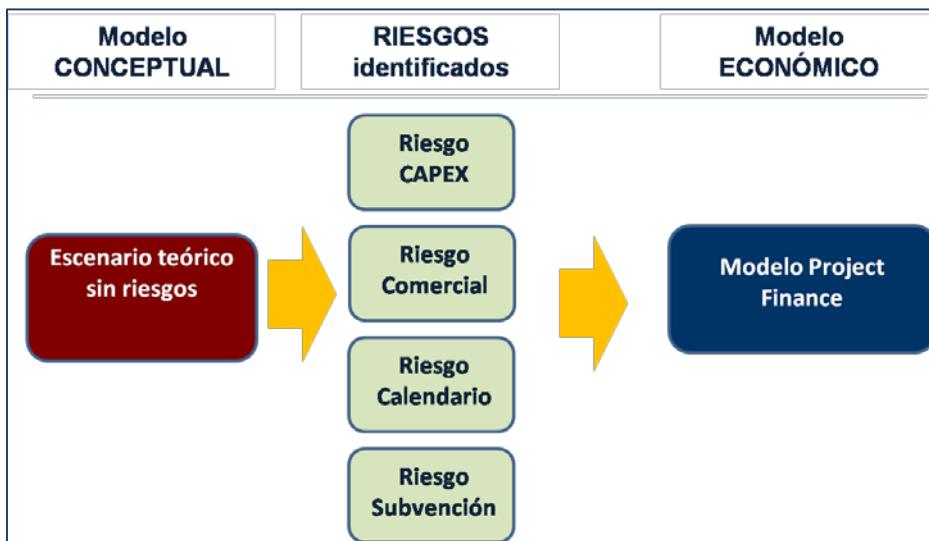
En muchas ocasiones, este tipo de negocios se establecen para renovar y adaptar a las necesidades actuales, capacidades espaciales existentes, lo cual supone cumplir con la ejecución de las fases a riesgo de la operadora, en un plazo limitado, lo que se traduce en un riesgo de calendario para el programa completo.

Por último, la propia financiación del programa exige ajustar al máximo los márgenes de beneficio y rentabilidad, sin incurrir en riesgos adicionales de incumplimiento de normativas existentes, a este respecto, pero que requieren de un esfuerzo de la operadora por obtener financiaciones de otros departamentos, para las fases de desarrollo, cuyas subvenciones imponen unos plazos y condiciones que suponen un nuevo tipo de riesgo, que denominaremos **de subvención**.

Podemos ver en la figura A, el mapa de riesgos *ex ante* que propone el *agente* u operadora de satélite, antes de que se les adjudique un contrato o se suscriba un Convenio, la cual deberá ser aceptado por la parte pública responsable de establecer los márgenes de rentabilidad o beneficio máximo al que puede optar la operadora.

De este modo, podemos determinar que los costes de un proyecto de colaboración público-privada, para obtener capacidades espaciales para la Defensa, deberán afrontar los siguientes conceptos:

- 1.- Inversiones o CAPEX.
- 2.-Costes operativos u OPEX
- 3.-Intereses de la deuda para financiar las inversiones
- 4.-Impuestos
- 5.-Beneficio industrial



Fuente: elaboración propia

Figura A. Del modelo conceptual al modelo financiero.

## Inversiones

En este concepto se deberán englobar los siguientes epígrafes, en algunos casos recurrentes por cada activo o satélite a desarrollar, tales como los propios satélites, el lanzador, los seguros asociados al lanzamiento, y en otros casos serán calculados unitariamente, para atender a la constelación concreta de cada programa, como son los segmentos terrenos de control y la capitalización de personal necesario para cada nuevo proyecto.

Todos ellos, serán tratados como un concepto unitario, para el cálculo de la rentabilidad, bajo la denominación de CAPEX.

## Costes operativos

En este caso nos estamos refiriendo a la actividad de operación de los satélites de cada capacidad a obtener. Se calcularán, en principio, los relativos al primer año de operación, si bien se deberá tener presente la evolución de la inflación, cuya referencia se recibe directamente de recomendaciones de los organismos de control, y que oscila en torno al 2% de acuerdo al objetivo a largo plazo del Banco Central Europeo.

Estos costes operativos, referido como OPEX en el modelo de negocio de la operadora, se estructura conforme al siguiente desglose:

- 1.- Costes de personal.
- 2.-Operación y Mantenimiento de los centros de control de los satélites.
- 3.-Contrataciones externas, incluyendo los necesarios para operar el negocio en si que supone cada nueva capacidad.
- 4.-Seguros de vida en órbita de los satélites de la capacidad espacial a contratar.

### **Rentabilidad.**

La rentabilidad teórica del modelo (Fig. B), debe tener en cuenta una serie de estimaciones, propias de la gestión de este tipo de misiones espaciales, impulsadas por la administración pública, y obtenidas por una operadora privada.

Por ello, antes de efectuar una aproximación realista al modelo económico que se espera recibir, como propuesta y garante de la viabilidad del proyecto, se deberán tener en cuenta los siguientes factores:

Tiempo de ejecución. El tiempo estimado de ejecución de un proyecto para una capacidad espacial, va desde los 11-12 años en los casos de observación de la Tierra (SEOT) a los 19-20 años en el caso de satélites de comunicación (SATCOM), donde se considerarán entre 4 y 5 de implantación, según la complejidad tecnológica del activo a implantar, y los años de explotación, que varían entre 7-10 años para SEOT a los 15-17 años de SATCOM.

Contribución pública. La contribución pública A, se corresponde con el porcentaje de la carga total puesta a disposición de la administración, a partir de la puesta en operación, que denominaremos *carga gubernamental*.

Contribución privada. La contribución privada, supone la suma de los conceptos referidos en la introducción, relativos a los riesgos y operaciones propias de la operadora, y que serán distribuidos en los años de desarrollo y puesta en operación, hasta este último momento.

**Desviaciones.**-Se debe tener en cuenta que: ningún programa espacial es perfecto, y los riesgos previstos inicialmente, en la fase de estudios de viabilidad, pueden evolucionar.

De este modo, el modelo teórico o ideal para el cálculo de la rentabilidad del proyecto, debe considerar todos estos factores, y proponer una distribución razonable, y conforme a Ley, de los riesgos u operaciones que debe asumir cada parte.

Hipótesis de rentabilidad	VAN %T	
Contribución pública	A	
	Gastos operativos	B/6
	Intereses deuda	B/12
	Impuestos	B/12
	Inversiones	2B/3
Contribución privada (Gastos)	Beneficio industrial	A-B
	Rentabilidad	¿?

Fuente: Elaboración propia.

Figura B.-Modelo teórico de cálculo de rentabilidad.

Sobre la base del modelo teórico, se debe efectuar una adaptación del mismo, a las circunstancias y variables de entorno reales que envuelven a cada misión espacial,

Por ello, el modelo requiere proponer una rentabilidad adecuada, que garantice el desarrollo del proyecto, y la mitigación de los riesgos menores que se calculen, para obtener una la relación realista entre el beneficio obtenido y las aportaciones de la operadora para el desarrollo del proyecto (Fig. C).

El cálculo de tiempo debe cubrir los años de desarrollo y los de operación, lo cual exige un cálculo de cada variable en términos de *valor actual*<sup>55</sup>.

Los montantes de la inversión, exceden ampliamente la tesorería acumulada de las operadoras y ello requiere de un determinado y suficiente endeudamiento para su ejecución.

---

<sup>55</sup> El valor actual se calcula, con una tasa de descuento del 3,4%, conforme al RD 55/2017 de desindexación de la economía española.

<b>Contribución pública (+oportunidades de terceros) "P"</b>		<b>N</b>
<b>Contribución de la operadora "p"</b>	gastos operativos	N*14,5%
	intereses deuda	N*8,5%
	impuestos	N*8%
	inversiones	N*61%
<b>Beneficio industrial = P-p</b>		N*8,5%
<b>Rentabilidad</b>		<b>8,50%</b>

Fuente: Elaboración propia

Figura C- Modelo realista de rentabilidad de la APP.

De un lado, los flujos de caja (CASH FLOW) estimados para la operadora, respecto de cada año corriente (CAPEX, OPEX y costes financieros...etc.), se deben descontar a la tasa del 3,4%, equivalente a la tasa de descuento descrita en el artículo 10 del Real Decreto 55/2017, de 3 de febrero, obteniendo la rentabilidad económica antes citada del 8,5% y una TIR resultante del 5,9% del FREE CASH FLOW del modelo.

Estos resultados se basan en la hipótesis de que el MINISDEF asumirá unas cuotas anuales por la capacidad espacial contratada o convenida de “X” M€(sin IVA) durante los “n”15 años de explotación. (Flujo de caja libre de explotación). El resto de ingresos necesarios (“Y” M€) para cubrir la capacidad total explotable se trata a riesgo de mercado de la operadora. En el modelo de negocio se deberá tener en cuenta que la capacidad teórica de llenado de la constelación satelital rara vez supera el 93%.

No obstante, en un escenario muy favorable, en el que la demanda provocase un llenado del satélite superior, la capacidad explotable por la empresa podría repercutir en ingresos adicionales, con el consiguiente ajuste en el cálculo de la rentabilidad inicialmente previsto, para garantizar la viabilidad del proyecto.

Al tratarse de un modelo de colaboración público-privado, la operadora suele optar por obtener un préstamo a un tipo de interés del “c”% para financiar la parte de la inversión que no puede ser cubierta con fondos propios, así como potenciales subvenciones, de entidades pública que apoyen la innovación y el desarrollo de este tipo de capacidades,

para elementos de alto valor en innovación tecnológica, la cual debe ser deducida del CAPEX del proyecto, en ocasiones de hasta el 50%, lo que supone una inversión privada-subvencionada superior de considerada en origen.

No obstante, para concluir con este análisis del modelo de negocio, y en relación directa con su naturaleza público-privada, se deben tener presentes los siguientes riesgos en este tipo de proyectos:

- a) Que alguno de los contratos con proveedores y subcontratistas se fije en una divisa distinta a la divisa de referencia (por defecto en euro), supone que existirán riesgos asociados al tipo de cambio de divisas para la empresa.
- b) Que existe una alta incertidumbre macroeconómica en los mercados de deuda, que provoque un incremento en el promedio de la tasa de descuento utilizada, por encima del valor utilizado en el modelo de negocio (3,4%), cuyo valor viene impuesto por la regulación actual en materia de índices.
- c) El riesgo genérico debido a la naturaleza de este tipo de programas espaciales, aunque los mismos están parcialmente mitigados a través de los seguros que se contratarán a tal fin.
- d) Que la demanda caiga hasta el punto de no obtener clientes, distintos al MINISDEF, para rentabilizar el 100% de la capacidad SATCOM explotable técnicamente.

Como conclusión, a pesar de que el modelo aporte las garantías necesarias para iniciar su proceso de obtención, con la operadora seleccionada, el modelo deberá ser ajustado y actualizado, toda vez que la financiación específica de las inversiones a realizar por la operadora, en el área concreta de la prestación objeto del proyecto, pueda tener incidencia en el cálculo del CASH-FLOW del proyecto y ello afecte al cálculo del canon anual a pagar por la administración, en el permanente empeño por la mejor relación calidad-precio.

## **ANEXO III:**

### **ANALISIS DE LA MUESTRA.**



## **ANEXO III**

### **ANÁLISIS DE LA MUESTRA**

#### ***INTRODUCCIÓN.***

Para todos los marcadores medibles, se ha establecido como criterio, el rango temporal de medición desde el 01-01-2014 hasta el 31-12-2018, al considerar una muestra representativa de procesos de obtención, disponible en el portal de transparencia de la Administración del Estado<sup>56</sup> y en los datos estadísticos publicados respecto de la Contratación de Defensa, que abarca desde el final del período de crisis hasta el último año consolidado en las bases de datos y fuentes oficiales consultadas, al cierre del presente estudio, dentro del ámbito del Ministerio de Defensa, instituciones afectadas e informes de la industria del sector, pero siempre desde un enfoque global de Administración General del Estado.

Una vez determinado el marco temporal, para poder efectuar los cálculos y consideraciones que el sistema MAPS requiere en aquellos marcadores medibles que se han seleccionado para el caso de estudio, se les debe caracterizar en función de varios factores, que permitan aceptar la utilidad de la misma, para obtener valores numéricos, que asignar para cada modelo de referencia.

#### **CONTENIDO DE LA MUESTRA**

La muestra la constituye, dentro de un total aproximado de 213.827 contratos computados en los años de la muestra (2014-2018), para todo el MINISDEF, aquellos que cumplen con las condiciones siguientes:

**Visibilidad:** deben estar accesibles desde el Portal de Transparencia, contrastados con los datos estadísticos publicados sobre la Contratación de Defensa, disponibles en el Portal de Defensa.

---

56.-Se han analizado un total de 62.703 contratos o procesos de obtención, extraídos de la Plataforma de Contratación del Estado y del Portal de Transparencia, en función de su instrumento jurídico, modelo de publicación y concurso, grado de publicidad, entre otros parámetros, necesarios para obtener los datos concretos de los indicadores MAPS afectados de esta base de datos.

**Contratación centralizada:** a pesar de que algunos procesos residuales se efectúan desde órganos periféricos, para el presente caso de estudio se consideran de aplicación aquellos procesos contratados desde el Órgano Central, pues es en el único marco en el que coinciden los supuestos relativos a los tres modelos.

**Importe de los contratos:** dentro de los límites inferiores de importes estandarizados, establecidos en los informes y datos estadísticos consultados en 600.000€ se han debido analizar aquellos cuyo importe mínimo se corresponde a importes superiores a 30.000€ al analizar la constancia de procesos adjudicados en esa cuantía, dentro de los que no son considerados “contratos menores”, pues el concepto no es aplicable al caso de estudio.

## **CONTRATOS**

Los datos correspondientes a la muestra han sido obtenidos del portal de la transparencia de la AGE en su apartado de Informes y Estadísticas relevantes<sup>57</sup>. Para la obtención de la información relevante a efectos del presente estudio, se han aplicado los filtros proporcionados en la propia página web, en base a los criterios de categoría, materias, departamento, y marco temporal.(fig. A)

Categoría	Contratos, convenios y subvenciones
Materias (*)	Contratos Acuerdos Marco Convenios
Departamento	Ministerio de Defensa
Fecha de adjudicación. Desde	1 de enero de 2014
Fecha de adjudicación. Hasta	31 de diciembre de 2018

(\*) La información se muestra individualizada para cada una de las tres categorías objeto de estudio: Contratos, Acuerdos Marco y Convenios según la selección que se realice en este apartado.

Figura A.- Cuadro de filtros aplicados para la obtención de la muestra.

<sup>57</sup><https://transparencia.gob.es/transparencia/transparencia/Home/index/PublicidadActiva/PlanificacionYEstadistica/Informacion-estadistica.html>.

La información de la página referida (Fig. B), se presenta sin opción de descargar un fichero Excel, desde el que poder procesar la muestra, para obtener la respuesta a las cuestiones planteadas por los marcadores relativos a la contratación de bienes y servicios para la Defensa.

The screenshot shows the 'portal de la transparencia' homepage with a search bar and navigation menu. The main content area displays search filters on the left and a list of contract results on the right.

**Search Filters (Left Side):**

- Filtros de búsqueda
- Búsqueda por texto
- Categoría
  - Contratos, convenios y ...
  - Materias
    - Contratos
  - Departamento
    - Ministerio de Defensa
- Menos filtros ▾
- Organismo contratante
- Importe de licitación
- Importe de adjudicación
- Adjudicatario
- Lotes
  - Sí
  - No
  - Todos
- Procedimiento de contratación
  - Todos
  - Fecha de adjudicación
    - Desde: 2014-01-01
    - Hasta: 2018-12-31

**Results (Right Side):**

Inicio > Publicidad activa > Contratos, convenios y subvenciones > Contratos

### Contratos

63670 Resultados encontrados

Título	Ministerio	Órgano de contratación	Procedimiento de contratación	Fecha de adjudicación	Importe de adjudicación
TRAMITACION ANTICIPADA - Servicio arrendamiento de material de transporte para el Parque Autos número 3 San Fernando	Ministerio de Defensa	Intendente de San Fernando.	Contrato Menor	31/12/2018	2479,34€
CD A.M. 2 0911 18 0049 00 Mantenimiento y adquisición de artículos de Clase IX de los simuladores de vuelo.	Ministerio de Defensa	Jefatura de Asuntos Económicos del Mando de Apoyo Logístico.	Derivado de acuerdo marco	28/12/2018	41322,31€
SP03/SOMA/C11 Patrullero "Tornado"- Suministro de un anillo distanciador para desplazar a proa el obturador del eje de Baber.	Ministerio de Defensa	Intendente de las Palmas.	Contrato Menor	28/12/2018	17790,00€
SP03/SOMA/C11 Buque de Acción Marítima.-Solicitud asistencia técnica para la reparación/detección del sistema de datos SMBC por el SICP.	Ministerio de Defensa	Intendente de las Palmas.	Contrato Menor	28/12/2018	7117,00€
2º Escalón mantenimiento BAM - Suministro del sistema anticontaminación por residuos sólidos e industriales.	Ministerio de Defensa	Intendente de las Palmas.	Contrato Menor	28/12/2018	1719,00€
SP03/SOMA/C11 Patrullero "Metoro"- Reparación de los rodamientos de los soportes pertenecientes a los ejes de giro de las redes de vuelo.	Ministerio de Defensa	Intendente de las Palmas.	Contrato Menor	28/12/2018	1035,80€
adquisición de alimentos necesarios para atención de autoridades en vuelos vip	Ministerio de Defensa	Jefatura de la Sección Económico-Administrativa 62 - Base Aérea de Cuatro Vientos.	Contrato Menor	27/12/2018	4958,88€
Acuerdo marco para el sostenimiento integral de sistemas de movimiento de aeronaves a bordo de buques de la Armada.	Ministerio de Defensa	Director de Abastecimiento y Transportes de la Jefatura de Apoyo Logístico de la Armada.	Negociado sin publicidad	26/12/2018	475200,00€
Noveno contrato derivado del Acuerdo Marco SECOMSAT - Prórroga Lote 1	Ministerio de Defensa	Director de Abastecimiento y Transportes de la Jefatura de Apoyo Logístico de la Armada.	Derivado de acuerdo marco	26/12/2018	200000,00€
Servicio coordinación de seguridad y salud y dirección de la ejecución de la obra Asentamiento de montaña del Pocillo, Valdequillo, Gran Canaria	Ministerio de Defensa	Jefatura de la Sección Económico Financiera de la Dirección General de Infraestructura.	Contrato Menor	26/12/2018	14590,65€

Página 1 de 6367

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Siguiente

Figura B.- Vista de la información desde el Portal de la Transparencia.

Se ha resaltado en rojo la referencia a los filtros mencionados, aplicados a la hora de acotar la información, a los criterios de selección de la muestra.

Las tablas de datos mostradas en la página web han sido exportadas a un fichero Excel mediante la ejecución de una macro que realiza este proceso de exportación automáticamente de forma iterativa página a página evitando el error que pudiera producirse de hacerse de forma manual.

Se ha desarrollado una herramienta, a través de una macro de Excel, para descargar el total de los referidos registros, al objeto de poder aplicar los filtros respecto de las condiciones referidas, para los diferentes tipos de contratos de adquisición u obtención, relacionados con los contratos tipo que afectan a los tres modelos de obtención, y con ello poder responder a la demanda de resultados, relativas a los datos de contratación real disponibles, que requiera la evaluación MAPS.

REGISTRO_BACKUP (101219).xlsx - Microsoft Excel uso no comercial					
A12900	20175322 Mantenimiento en tercer escalón de componentes pertenecientes a los helicópteros HE.24 (Sikorsky S-76)				
	TÍTULO	OTRO			
12	43 Contrato Basado AM 3167/16 Varadas Buques de la Armada	Director de Abastecimiento Derivado de acuerdo marcc	20/12/2018	2.185.000,00 €	
268	20186213 Suministro de un sistema de inspección robótica para superficies de mando y estructuras	Dirección de Adquisiciones Negociado sin publicidad	29/11/2018	1.487.603,30 €	
908	Adquisición de granadas rompedoras de mortero de 81 mm	Jefatura de Asuntos Económ Negociado sin publicidad	20/11/2018	1.056.528,00 €	
983	Mantenimiento, reparación y adquisición de repuestos de los componentes rotables de los helicópteros	Jefatura de Asuntos Económ Negociado con publicidad	19/11/2018	2.400.000,00 €	
1960	mantenimiento de los laboratorios 'cocam' en bases aéreas del ejército del aire.	Dirección de Adquisiciones Abierto	29/10/2018	972.348,69 €	
2384	Disparos organizados rompedores (HE) 10x 617 mm para VRC Centauro	Jefatura de Asuntos Económ Negociado con publicidad	18/10/2018	805.785,12 €	
2403	Adquisición de ametralladoras y pistolas FN, con sus accesorios.	Director de Abastecimiento Negociado sin publicidad	16/10/2018	954.410,69 €	
2925	Adquisición de cmmtt 4 Tm y cprto 10 Tm	Jefatura de Asuntos Económ Derivado de acuerdo marcc	25/09/2018	8.401.706,46 €	
3317	Servicios de alojamiento, restauración y cafetería en la Residencia Jorge Juan de Alicante.	Instituto Social de las Fuerzas Armadas	22/08/2018	770.000,00 €	
3524	Adquisición de camiones pesados todo terreno 15 tm VEMPAR	Jefatura de Asuntos Económ Derivado de acuerdo marcc	09/08/2018	2.068.327,18 €	
4066	contrato derivado del Acuerdo Marco0105 16 (420 visores AN/PVS14)	Jefatura de Asuntos Económ Abierto	25/07/2018	865.200,02 €	
4283	Adquisición zapatas para vehículos acozados del ET	Jefatura de Asuntos Económ Abierto	19/07/2018	3.966.942,15 €	
4409	CBAM (12-JC-002) Adquisición de diez (10) vehículos 1,5 TM VAMTAC VSP en diversas variantes/versiones	Director de Abastecimiento Derivado de acuerdo marcc	13/07/2018	3.301.828,23 €	
4412	Prestación servicio de Ingeniería para alcanzar y mantener la certificación de aeronavegabilidad de	Jefatura de Asuntos Económ Derivado de acuerdo marcc	13/07/2018	835.469,50 €	
4461	Contrato basado en acuerdo marco para la adquisición de 8 camiones pesados de 10 TN con capacidad para 20 personas	Director de Abastecimiento Derivado de acuerdo marcc	12/07/2018	2.479.338,84 €	
4462	Contrato basado acuerdo marzo 2017/ETU290633/00000020 para la adquisición de sistemas C-90.	Director de Abastecimiento Derivado de acuerdo marcc	12/07/2018	863.000,00 €	
4486	Adquisición e instalación de sistemas BMA para ZO.	Jefatura de Asuntos Económ Derivado de acuerdo marcc	11/07/2018	979.693,02 €	
4559	Suministro de una batería (dos semi-baterías) tubular de acido-plomo, 320 elementos para la 5ª gr	Director de Abastecimiento Negociado sin publicidad	09/07/2018	3.200.000,00 €	
4616	Contrato basado acuerdo marzo (2769/16) Adquisición de disparos de 76/92 Lote I	Director de Abastecimiento Derivado de acuerdo marcc	06/07/2018	618.800,00 €	
4654	Contrato basado AM (2769/16) Adquisición de cargas de proyección E para el calibre 5*54. Lote II	Director de Abastecimiento Derivado de acuerdo marcc	04/07/2018	979.200,00 €	
4663	Servicios de ingeniería para alcanzar y mantener la certificación de aeronavegabilidad de las aeronaves	Jefatura de Asuntos Económ Negociado con publicidad	04/07/2018	7.400.000,00 €	
4719	Acuerdo marco para el suministro de víveres a buques de la armada en el extranjero y fuera de sus	Director de Abastecimiento Abierto	02/07/2018	2.500.000,00 €	
4813	Mantenimiento y adquisición de repuestos de los helicópteros del ET.	Jefatura de Asuntos Económ Abierto	27/06/2018	7.500.000,00 €	
4814	Mantenimiento del carro de recuperación M-47, carro de zapadores M-60 y vehículos lanzapuentes	Jefatura de Asuntos Económ Negociado con publicidad	27/06/2018	2.479.338,84 €	
4857	Mantenimiento de cajas de cambio RENK de los CC Leopard 2A4, Leopard 2E y VCI y VPC Pizarro y	Jefatura de Asuntos Económ Derivado de acuerdo marcc	25/06/2018	702.479,34 €	
4882	Transporte público discrecional nacional e internacional de viajeros por carretera en autobús o aut	Jefatura de Asuntos Económ Abierto	22/06/2018	10.363.636,35 €	
4957	Contrato derivado del acuerdo marco de adquisición de equipo de protección NBQ (EPI NBQ) para bu	Director de Abastecimiento Derivado de acuerdo marcc	19/06/2018	747.145,36 €	
4966	Servicios de mantenimiento y desarrollo de los Sistemas de Información de la I3D Corporativos del	Jefatura de la Sección Económ Abierto	19/06/2018	4.826.428,20 €	
4983	Contrato Derivado del AM del ET para el suministro de cascos de combate a unidades de la Armada	Director de Abastecimiento Derivado de acuerdo marcc	18/06/2018	678.860,00 €	
5117	Contrato basado en el AM (2552/15) para el desarrollo de actividades de apoyo al sostenimiento de	Director de Abastecimiento Derivado de acuerdo marcc	11/06/2018	1.188.000,00 €	

Elaboración propia. Fuente: datos publicados en el Portal de Transparencia

Figura C.- Vista de la herramienta de visualización de datos del Portal de Transparencia

El fichero **REGISTRO CONTRATACIÓN.xlsx** (Fig. C), utilizado para el análisis de datos requeridos por el presente estudio incluye información sobre el Título, Órgano de contratación, Procedimiento de contratación, Fecha de contratación e Importe de la adjudicación, para el total de los registros descargados:

Para disponer de esta muestra, del total de los **213.827 contratos ejecutados por Defensa** en los cinco años de la muestra, al aplicar la condición de **visibilidad**, se obtienen los 62.701 registros asignados a Defensa de los publicados en el Portal de Transparencia (Tabla 1), para los años de la muestra.

Esta herramienta se desarrolló al no disponer de un sistema público que permitiese procesar la información de los contratos de la muestra, respecto de los diferentes criterios que el sistema MAPS ha requerido para asignar un valor concreto a los marcadores relacionados con la colección de contratos disponible para el presente estudio.

Para ello, la herramienta de Excel que se utilizó, permitió la descarga de la información desde el Portal de Transparencia a un formato, desde el cual se han podido aplicar los filtros relativos a los diferentes tipos de contratos, agrupados en los tres modelos de

Procedimiento de contratación	Número	Importe	Peso contratos	Peso Importe
Contrato Menor	52.892	366.458.111 €	84,36	12,96
Abierto	2.555	716.617.162 €	4,07	25,34
Negociado con publicidad	988	177.338.070 €	1,58	6,27
Negociado sin publicidad	4.214	965.996.729 €	6,72	34,15
Derivado de acuerdo marco	2.021	597.243.826 €	3,22	21,11
Restringido	28	4.909.569 €	0,04	0,17
Otros	2	200 €	0,00	0,00
Diálogo competitivo	1	221 €	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>62.701</b>	<b>2.828.563.886 €</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

referencia del caso de estudio.

Fuente: Elaboración propia, 2020

**Tabla 1.- Resumen de datos procesados del Portal de Transparencia.**

Así, de los contratos suscritos por el Ministerio de Defensa, aquellos que correspondían, de manera genérica a nuestro caso de estudio, resultaron los *62.701 contratos visualizados desde el Portal de Transparencia*. A estos, se aplicó el filtro correspondiente a la condición del órgano de contratación responsable de los procesos, en este caso el **Órgano Central**, cuyo dato se contrastó con las estadísticas disponibles (Apéndice A), la muestra se reduce a los **45.147 contratos**.

Una vez eliminados del filtro anterior, los contratos que se encontraban fuera del **rango de importes establecido**, intersección de aquellos cuyos importes son inferiores a 600.000€ y los contratos menores, suponen un total de 28.586 contratos, con lo que la muestra se reduce a **16.561 contratos**, de los visibles desde el Portal de Transparencia y contrastados con las estadísticas oficiales, al aplicar los porcentajes oficiales establecidos respecto de los importes (Fig. D).

	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	
<b>total</b>	<b>79.905</b>	<b>63.019</b>	<b>21.872</b>	<b>28.822</b>	<b>20.139</b>	<b>213.757</b>
<b>organo central</b>	<b>19.078</b>	<b>17.448</b>	<b>2.824</b>	<b>3.663</b>	<b>2.134</b>	<b>45.147</b>
<b>&lt;600.000+Cm</b>	<b>5.230</b>	<b>5.855</b>	<b>4.835</b>	<b>6.526</b>	<b>6.140</b>	<b>28.586</b>
<b>muestra es</b>						<b>16.561</b>

Elaboración propia

**Figura D. Cuadro resumen de determinación de la muestra.**

## APELACIONES

Para el análisis de las apelaciones que afectan a la muestra, se generó una herramienta Excel, cuyo resumen de resultados, permitió efectuar el balance de los marcadores asociados al indicador MAPS 13.c, en cuanto a los recursos o apelaciones que resultaron desestimadas, estimada o in-admitidas, sobre los datos exportados desde el Portal de Transparencia (Fig. E).

En los contratos de externalización (AE) la proporción de estimaciones frente a desestimaciones es de un 53,48% (13/43), con un valor neutro “0” para este dato, frente al 48,27%(14/29) para el caso de adquisiciones en propiedad (AP), que tomaría el valor -1, como resultado de la medición.

Del total de apelaciones consultadas, se observa que relativas al modelo APP no hay registrada ninguna apelación, en procesos para Defensa; en el caso de las externalizaciones se registraron 75 apelaciones, y en el caso de los sistemas en propiedad el resultado fue de 49, lo que hace un total de 124 apelaciones, elevadas al Tribunal Central de recursos contractuales, para la muestra elegida.

En este caso, para calcular el valor que se asigne a cada modelo, debe tener en cuenta la diferencia de población que, dentro de la muestra, tiene cada uno de ellos, y por tal razón se calcula en base a datos ponderados, respecto del factor *número de contratos de cada tipo*.

MODELO OBTENCIÓN	AP		APP		AE	
	NETO	PONDERADO (%)	NETO	PONDERADOS	NETO	PONDERADO
estimaciones	14	28,57	0		23	30,66
desestimaciones	29	59,18	0		43	57,33
inadmitidas	6	12,24			9	12
desestimaciones (%)	48,27	47,43	0	0	53,48	52,56
total apelaciones	49		0	0	75	
Propuesta MAPS 13.c			-1		1	0

Fuente: Elaboración propia, en base a datos del Portal de Transparencia.

**Figura E.- Cuadro resumen de resultado de la consulta sobre apelaciones.**

Así, al considerar que del análisis de la muestra (Fig. A), se sabe que el número de contratos en propiedad (AP) es mayor que el número de contratos externalizados (AE), por lo que se producirá una variación a favor de las externalizaciones, en las que el 59,18% ponderado de las apelaciones para procesos AP, se vería incrementado, y en peor situación que el 57,23% relativo a las apelaciones del modelo AE.

El resultado del marcador será, pues, mejor (1) para las APP, seguido de las AE (0) y finalmente las más perjudicadas serán las AP (-1).

## **EJECUCIÓN DEL GASTO PÚBLICO.**

Para este marcador, el grado de ejecución de los pagos en los casos de APP, al suponer obligaciones aprobadas por Acuerdo de Consejo de Ministros (ACM), se efectúan en su totalidad antes de finalizar el año, y cuyo resultado se publica en los “Informe de ejecución de gasto” publicados en el portal del Ministerio de Hacienda y Función Pública, en la base de datos de las Cuentas anuales en los extractos del mes de diciembre de cada uno de los años de la muestra (Figura F).

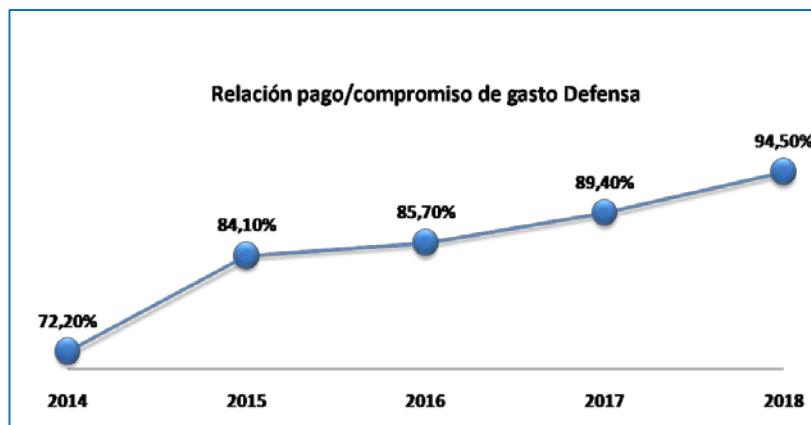
Para el cálculo de los indicadores relacionados con la ejecución del gasto público, se descargaron los datos oficiales del referido Portal de Ministerio de Hacienda y Función Pública, y se efectuó un filtrado de los relativos al gasto del Ministerio de Defensa, relacionados con inversión real, desde los que se calcularon los resultados respecto de los tres supuestos de estudio.



Figura F.- Vista del Portal de Administración Presupuestaria. Año 2014.

En el caso de las inversiones reales relativas a obtención de medios propios para Defensa, los porcentajes de ejecución, según los informes agregados disponibles en las Cuentas anuales, y en los extractos, a fecha de diciembre de los años de la muestra, conforme al dato de “Pagos por Obligaciones”, encontramos un promedio de los cinco años es de un 85,20%, frente a un 89,2% del total de la inversión de Defensa, por lo que para el resto de operaciones, correspondiente a bienes y servicios externalizados, le corresponde un promedio superior (91,06%) al de la inversión pura de Defensa

El resultado calculado para cada supuesto ha sido volcado a la tabla de resultados del sistema MAPS, en función de los promedios de gasto relativos a cada ejercicio económico (Fig. E).



Fuente: Elaboración propia, de datos estadísticos publicados

**Figura E.- Evolución de la ejecución del gasto de Defensa (2014-2018).**

## APENDICE A

### NÚMERO TOTAL Y DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE CONTRATO

NATURALEZA	Nº CONTRATOS
obras	1.334
servicios	10.621
suministros	67.900
otros contratos	50
<b>total</b>	<b>79.905</b>

**AÑO 2014**



NATURALEZA	Nº CONTRATOS
obras	1.546
servicios	11.696
suministros	49.737
otros contratos	40
<b>total</b>	<b>63.019</b>

**AÑO 2015**



NATURALEZA	Nº CONTRATOS
obras	1406
servicios	7284
suministros	13175
otros contratos	7
<b>total</b>	<b>21872</b>

**AÑO 2016**



NATURALEZA	Nº CONTRATOS
obras	2019
servicios	8331
suministros	18437
otros contratos	35
<b>total</b>	<b>28822</b>

**AÑO 2017**



NATURALEZA	Nº CONTRATOS
obras	1769
servicios	6789
suministros	11496
otros contratos	85
<b>total</b>	<b>20139</b>

**AÑO 2018**



## APÉNDICE B

EJECUCIÓN CAPÍTULO 6: INVERSIÓN REALES.	2014				% DE REALIZACIÓN		
	CREDIT. TOTALES (1)	COMPROMI. OS (2)	OBLIGAC. RECOMOC. (3)	PAGOS REALIZ. (4)	2/1	3/1	4/3
DEFENSA	1.803.069	1.787.535	1.780.805	1.280.017	99,1	96,7	72,2
TOTALES	5.483.089	5.322.305	5.160.997	4.023.004	97,1	94,1	78,0
EJECUCIÓN CAPÍTULO 6: INVERSIÓN REALES.	2015				% DE REALIZACIÓN		
	CRÉDITOS DEFINITIVOS (1)	GASTOS COMPROMETID OS (2)	OBLIGACIONES RECOMOCIDAS METAS (3)	PAGOS REALIZADOS (4)	2/1	3/1	4/3
DEFENSA	1.954.774	1.932.731	1.926.382	1.620.410	98,9	96,5	84,1
TOTALES	5.704.547	5.467.062	5.280.968	4.543.064	95,8	92,6	86,0
EJECUCIÓN CAPÍTULO 6: INVERSIÓN REALES.	2016				% DE REALIZACIÓN		
	CRÉDITOS DEFINITIVOS (1)	GASTOS COMPROMETID OS (2)	OBLIGACIONES RECOMOCIDAS METAS (3)	PAGOS REALIZADOS (4)	2/1	3/1	4/3
M.D. DE DEFENSA	1.059.158	1.010.593	999.033	855.788	95,4	94,3	85,7
TOTALES	4.987.148	4.117.080	3.934.678	3.601.232	87,8	83,8	91,8
EJECUCIÓN CAPÍTULO 6: INVERSIÓN REALES.	2017				% DE REALIZACIÓN		
	CRÉDITOS DEFINITIVOS (1)	GASTOS COMPROMETID OS (2)	OBLIGACIONES RECOMOCIDAS METAS (3)	PAGOS REALIZADOS (4)	2/1	3/1	4/3
DEFENSA	2.919.340	2.898.187	2.885.576	2.580.381	99,3	96,8	89,4
TOTALES	5.994.821	5.796.197	5.603.234	4.998.197	96,7	93,5	89,2
EJECUCIÓN CAPÍTULO 6: INVERSIÓN REALES.	2018				% DE REALIZACIÓN		
	CRÉDITOS DEFINITIVOS (1)	GASTOS COMPROMETID OS (2)	OBLIGACIONES RECOMOCIDAS METAS (3)	PAGOS REALIZADOS (4)	2/1	3/1	4/3
DEFENSA	3.303.163	3.291.690	3.276.916	3.080.512	99,7	99,2	94,5
TOTALES	6.480.083	6.180.573	5.981.882	5.555.343	95,4	92,0	93,2



## **ANEXO IV:**

### **RESULTADOS DE EVALUACIÓN MAPS.**



## ANEXO IV.

### RESULTADOS DE EVALUACIÓN MAPS.

#### INTRODUCCIÓN.

En el presente anexo se van a presentar los cuadros de resumen de resultados de la evaluación MAPS, aplicada al presente caso de estudio, al objeto de aportar el nivel de detalle que se requiere, para la correcta interpretación de las figuras que se han incluido en el cuerpo principal de la tesis.

La elaboración de estos cuadros, que resumen los resultados obtenidos en cada uno de los cuatro pilares del sistema MAPS, parte del formulario Excel, de la Matriz de indicadores que la OCDE ofrece para su descarga, desde la página oficial del sistema MAPS<sup>58</sup>, (Fig. A, flecha roja).

The screenshot displays the official OECD page for the MAPS system. The top navigation bar includes links for INICIO, Acerca de MAPS, METODOLOGIA, EVALUACIONES, and SECRETARIA. A prominent red arrow points from the word "Plantillas" in the sidebar to the "Listas de verificación para documentos de referencia" section in the main content area.

**El marco analítico de MAPS**

La metodología MAPS se compone de los siguientes elementos:

- I. Guía de usuario con instrucciones para la realización de una evaluación MAPS.
- II. Instrucciones para realizar un análisis del contexto del país.
- III. Una matriz de indicadores que permite evaluar el desempeño de los países en 14 dimensiones.
- IV. Una guía de apoyo que incluye una descripción detallada de los componentes principales.

**Elementos de MAPS**

Las plantillas y documentos de orientación que se enumeran a continuación respaldan la implementación de la metodología:

1. ¿Qué es MAPS?
2. Descripción del proceso para obtener una evaluación MAPS (próxima publicación)
3. Carta de solicitud
4. Matriz de Indicadores (formato Word) (formato Excel)
5. Lista de verificación para documentos de referencia
6. Lista de verificación de partes interesadas
7. Plantilla: Nota conceptual
8. Plantilla: Términos de referencia
9. Orientación sobre indicadores basados en encuestas (próxima publicación)
10. Plantilla: Informe de evaluación
11. Lista de verificación: Revisión de calidad del cumplimiento
12. Orientación: Garantía de calidad y aprobación durante la fase de transición (próxima publicación)
13. Carta de aprobación

**Módulos complementarios**

Los cuatro pilares del marco de indicadores de MAPS ("metodología central") están destinados para evaluar la implementación de sistemas de contratación pública. Los módulos complementarios refuerzan la metodología de evaluación de los componentes centrales:

- Los módulos se enfocan en áreas específicas de la política de contratación pública y ofrecen datos más específicos y detallados sobre las estrategias y resultados concretos.
- Algunos módulos requieren de una evaluación MAPS completa, mientras que otros solo requieren una revisión como evaluaciones adicionales.

En la actualidad, seis módulos complementarios se encuentran en proceso de elaboración. Estos módulos se centraran en las siguientes temáticas:

- Sistemas existentes para las contrataciones públicas (Procedimientos)
- Unidades de contratación
- Contrataciones de servicios
- Asociaciones público-privadas y concesiones
- Mercados secundarios
- Contrataciones estatales y locales

Figura A. Vista de la página oficial de la OCDE para el sistema MAPS.

Una vez obtenido el referido formulario, se procedió a efectuar un análisis de los indicadores, de los medibles, que se consideraron de aplicación para el caso de estudio, de aquellos que la OCDE considera cuantificables. El formulario original, dispone de un juego de indicadores principales, indicadores secundarios y sus métricas o mediciones

<sup>58</sup><http://www.mapsinitiative.org/es/>

propuestas para los marcadores respectivos, desde la perspectiva cualitativa y cuantitativa.

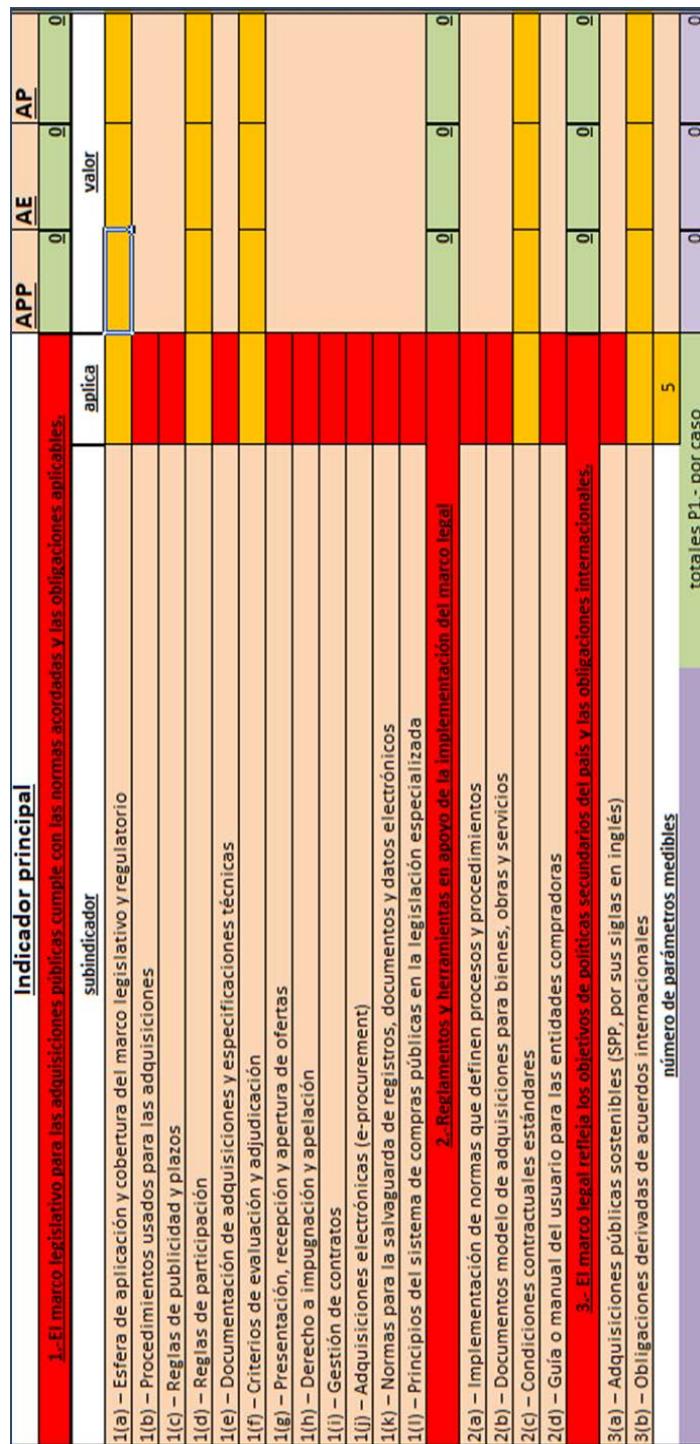
El sistema nos propone, para un análisis cuantitativo, prestar especial atención a aquellos campos en sombreado gris, del formulario original, que se refieren a los criterios cuantificables de los indicadores, sub-indicadores y marcadores. (Fig. B).

Metodología para evaluación de sistemas de compras (MAPS)			
Indicador Matrix	Propiedad de Defensa	Externalizado completo	Colaboración público-privada
Matriz de Indicadores	común a todos los procesos, sin indicadores cuantitativos que diferencien		
Pilar I	6 contadores: 4-b-b, 6-a-c, 7-a-c, 7-b-a, 7-b-d, 7-c-d		
Pilar II	10 contadores: 9-b-i, 9-c-(f-g), 10-a-a, 10-b-(a-b)		
Pilar III	14 contadores: 12-b-c, 12-c-a, 12-d-a, 13-a-c, 13-b-c, 13-c-(b-d), 14-c-d, 14-d-a, 14-e-(c-d), 14-q-(e-h)		
Pilar IV			

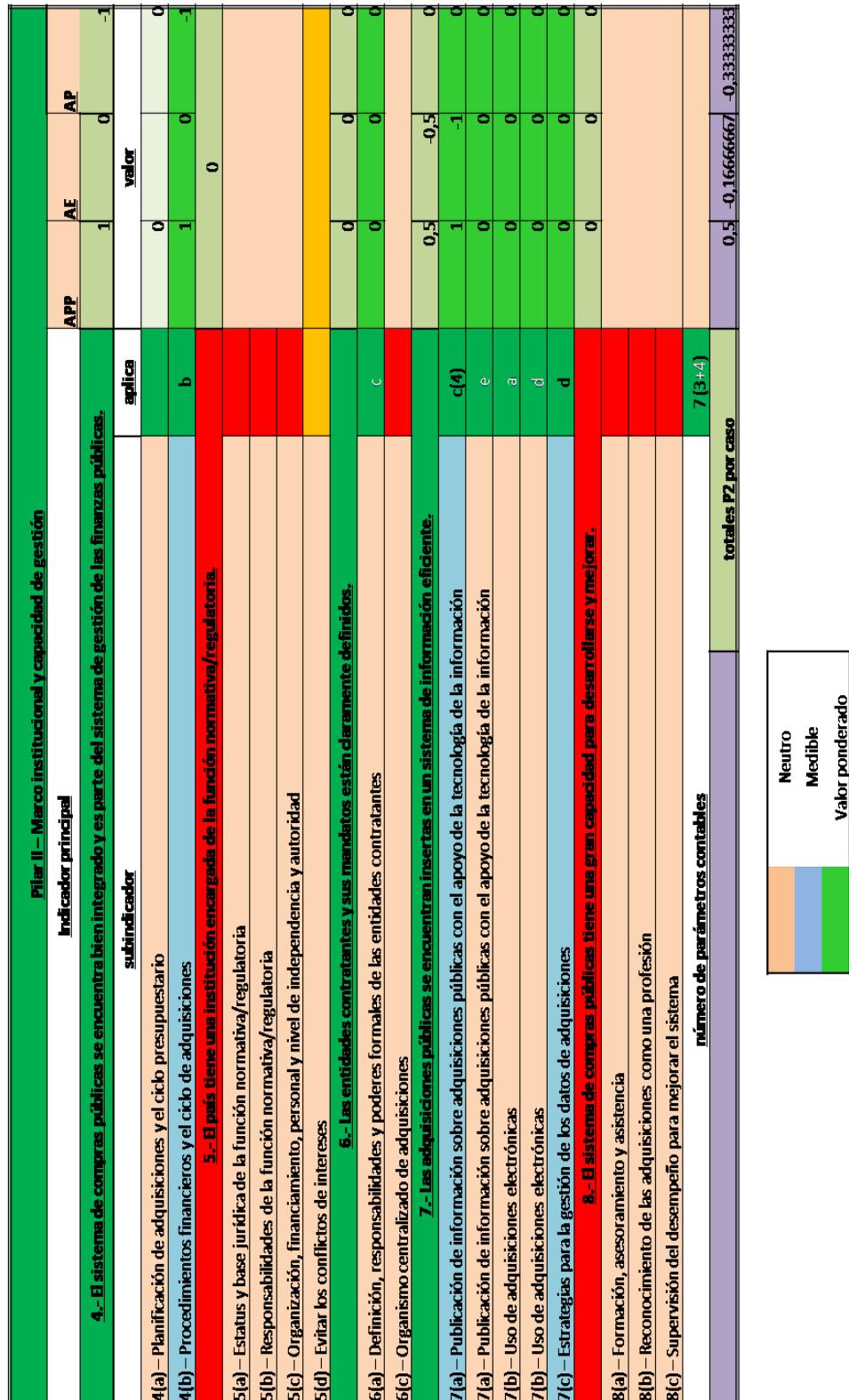
**Nota:** Las Áreas sombreadas en gris destacan los criterios necesarios para poder cumplimentar un informe cuantitativo

Figura B.-Portada de Matriz de indicadores MAPS

El resultado de la predeterminación de aquellos indicadores, cuyo resultado será el mismo o irrelevante, para la comparativa a la que se está aplicando, para el presente estudio, se trasladó a matrices de elaboración propia (Fig,s C,D,E y F), sobre las que poder volcar los resultados que se han obtenido para cada uno de ello.



**Figura C-Visualización de indicadores MAPS del Pilar I**



**Figura D-Visualización de indicadores MAPS del Pilar II**

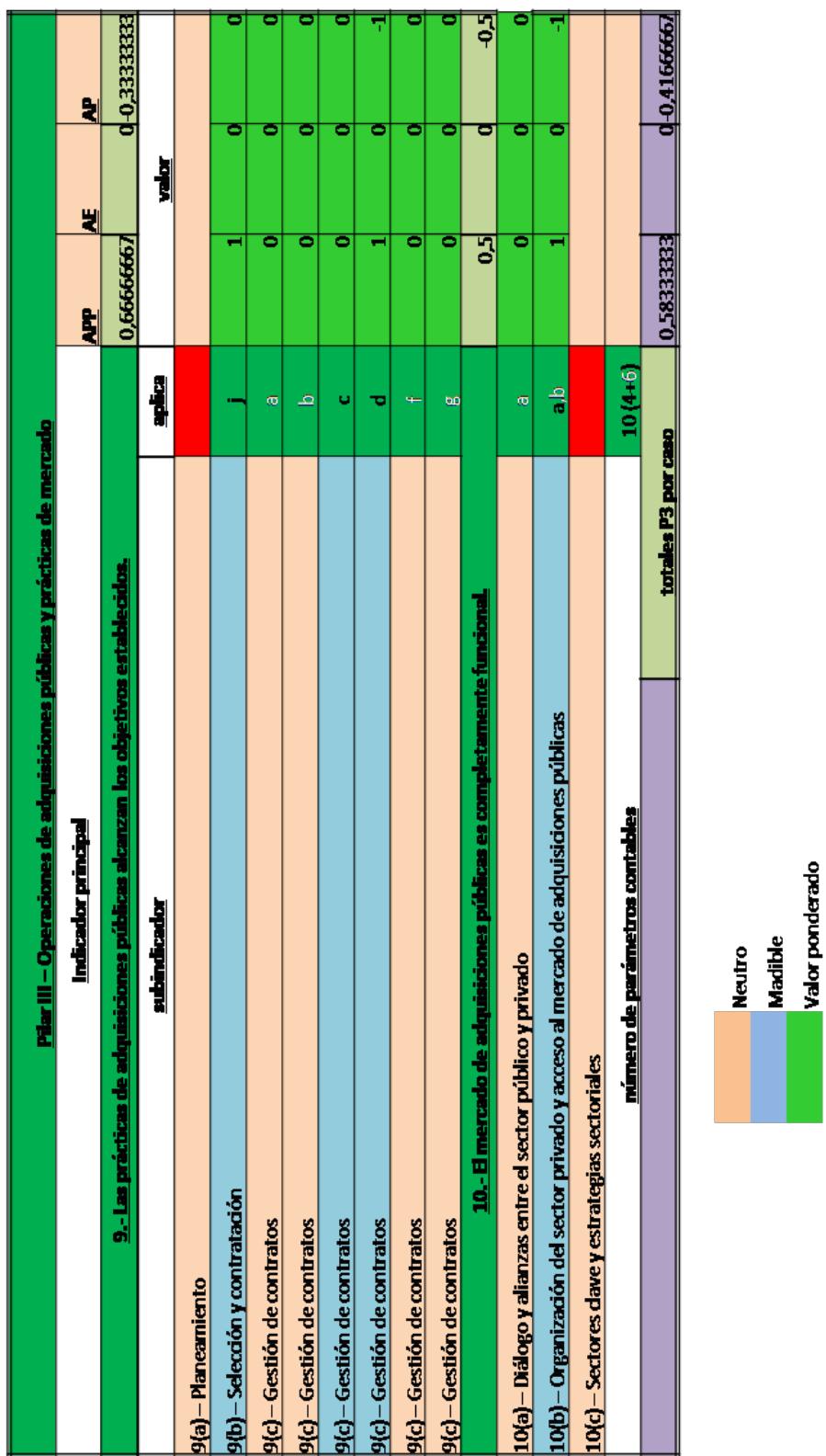


Figura E.-Visualización de indicadores MAPS del Pilar III

Pilar IV – Rendición de cuentas, integridad y transparencia del sistema de adquisiciones públicas		Indicador principal	APP	AE	AP
<b>11.-La transparencia y el compromiso de la sociedad civil fomentan la integridad en las adquisiciones públicas.</b>			0	0	0
11(a) - Marco legal de malas prácticas, conflictos, responsabilidades derivadas y penalizaciones			0	0	0
11(b) – Acceso adecuado y oportuno a la información por parte del público			0	0	0
11(c) – Participación directa de la sociedad civil			0	0	0
12(a) – Marco legal, organización y procedimientos del sistema de control			0	0	0
12(b) – Coordinación de los controles y auditorías de las adquisiciones públicas			0	0	0
12(c) – Aplicación y seguimiento de las conclusiones y recomendaciones			0	0	0
12(d) – Clasificación y información para llevar a cabo auditorías de adquisiciones			0	0	0
<b>13.- Los mecanismos de apelaciones de adquisiciones son eficaces y eficientes.</b>			1	-0,66666667	-0,33333333
13(a) – Proceso de impugnaciones y apelaciones			c	1	-1
13(b) – Independencia y capacidad del órgano de apelaciones			c	0	0
13(c) – Las decisiones del órgano de apelaciones			b	0	0
13(c) – Las decisiones del órgano de apelaciones			c	1	0
13(c) – Las decisiones del órgano de apelaciones			d	1	-1
<b>14.-En el país existen medidas éticas y se ha contra la corrupción.</b>			0	0	0
14(a) – Definir, legalizar prácticas prohibidas, conflictos, intereses, y respuestas, asociadas, rendición cuentas y sanciones			0	0	0
14(b) – Disposiciones sobre prácticas prohibidas en los documentos de adquisiciones			d	0	0
14(c) – Sanciones eficaces y sistemas de cumplimiento de la ley			a	0	0
14(d) – Marco anticorrupción y capacitación en integridad			c,d	0	0
14(e) – Apoyo de las partes interesadas para fortalecer la integridad en las adquisiciones			0	0	0
14(f) – Mecanismo seguro para denunciar prácticas prohibidas o conductas faltas de ética			a,b	0	0
14(g) – Códigos de conducta/código de ética y normas de divulgación de información financiera			14 (2+10+2)	0	0
<b>Mínimo de resultados contables</b>			totales P4 por caso	0,88888889	-0,22222222

Figura E-Visualización de indicadores MAPS del Pilar IV

Una vez efectuada la selección justificada en el capítulo 4 de la presente tesis de los indicadores activos para el caso de estudio (Fig. H), se procedió a la evaluación, y volcados los resultados para cada marcador medible en los cuadros de las figuras C,D,E y F,, se obtuvo el resultado final de la evaluación, que permitió clasificar los tres modelos sometidos a la metodología de la OCDE, situando en primer lugar a los procesos de colaboración público-privada (APP), en segunda posición los de soluciones de prestación desde un agente externo (AE), y en último lugar resultaron los procesos de adquisición de medios propios (AP). La síntesis de resultados se trasladó también a la herramienta desarrollada a tal efecto (Fig. I).

<b>PL</b>	<b>IP</b>	<b>IPM</b>	<b>SI</b>	<b>SIM</b>	<b>M</b>	<b>MM</b>	<b>MC</b>
<b>PL-I</b>	<b>IP-1</b>		<b>12</b>	<b>0</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>50</b>
	<b>IP-2</b>		<b>4</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>8</b>
	<b>IP-3</b>		<b>2</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>6</b>
<b>PL-II</b>	<b>IP-4</b>	<b>IPM-4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
	<b>IP-5</b>		<b>4</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>16</b>
	<b>IP-6</b>	<b>IPM-6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>7</b>
	<b>IP-7</b>	<b>IPM-7</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>11</b>
	<b>IP-8</b>		<b>3</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>11</b>
	<b>IP-9</b>	<b>IPM-9</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>19</b>	<b>7</b>	<b>12</b>
<b>PL-III</b>	<b>IP-10</b>	<b>IPM-10</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
	<b>IP-11</b>		<b>3</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>6</b>
<b>PL-IV</b>	<b>IP-12</b>	<b>IPM-12</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>12</b>
	<b>IP-13</b>	<b>IPM-13</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>10</b>
	<b>IP-14</b>	<b>IPM-14</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>23</b>	<b>6</b>	<b>17</b>
	<b>TOTALES</b>		<b>8</b>	<b>55</b>	<b>19</b>	<b>203</b>	<b>31</b>
<b>172</b>							

*Del total de 203 marcadores, asignados a los 55 subindicadores, de los 14 indicadores principales en que se estructura el sistema de evaluación MAPS, se cuenta con 31 marcadores medibles, de los 19 subindicadores aplicables de los 8 indicadores principales medibles, identificados por la WEB del sistema MAPS de la OCDE, en su propia herramienta.*

<b>PILARES</b>	<b>PL</b>	<b>4</b>	
<b>INDICADORES PRINCIPALES</b>	<b>IP</b>	<b>14</b>	
<b>IP. MEDIBLES</b>	<b>IPM</b>	<b>8</b>	<b>↔↔</b>
<b>SUBINDICADORES</b>	<b>SI</b>	<b>55</b>	
<b>SI. MEDIBLES</b>	<b>SIM</b>	<b>19</b>	<b>↔↔</b>
<b>MARCADORES</b>	<b>M</b>	<b>203</b>	
<b>M. MEDIBLES</b>	<b>MM</b>	<b>31</b>	<b>↔↔</b>
<b>M. CUALITATIVOS</b>	<b>MC</b>	<b>172</b>	

**Figura H.- Cuadro resumen de indicadores activos para el caso de estudio.**

modelos			APP	AE	AP
valores	directos	absolutos	1,41666667	-0,38888889	-0,86111111
	con corrección (+AP)	relativos	2,27777778	0,47222222	0

*Del cómputo del total de los valores obtenidos para los indicadores, contabilizando los valores de los marcadores medibles, extrayendo el promedio de los indicadores principales, y con ellos el promedio del valor para cada pilar, finalmente se puede sostener que, en base al sistema de valoración de compras públicas MAPS de la OCDE, las colaboraciones público privadas parecen más indicadas para el caso de estudio, seguidas de las externalizaciones en soluciones del mercado, siendo las adquisiciones de sistema propios las menos óptimas, para el escenario delimitado por este sistema.*

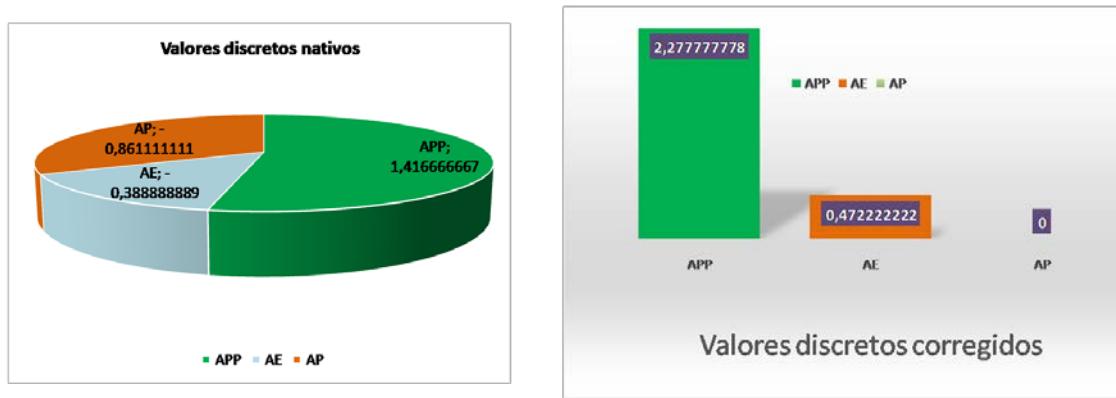


Figura I.- Resultado de la evaluación MAPS, para el caso de estudio

## **ANEXO V:**

### **INFORME DE RESULTADOS MAPS**



**ANEXO V**

**INFORME DE RESULTADOS MAPS.**

Informe de situación: Evaluación comparativa de los  
modelos de Obtención de Capacidades Espaciales para  
la Defensa

---

DOCUMENTO ENERO-2020

Informe de situación: Formulario original del sistema MAPS

Tesis Doctoral Jaime Sánchez Mayorga

Universidad de Zaragoza

Departamento de Economía y Organización



**MAPS**

Methodology for Assessing  
Procurement Systems

España

---

# Informe de sistemas de obtención de capacidades espaciales

Enero 2020



# Tabla de contenido

---

Acrónimos .....	269
Resumen ejecutivo.....	271
1. Introducción.....	274
2. Análisis del contexto “País”.....	274
2.1. Situación Política, económica y geoestratégica del país.....	274
2.2. El sistema de contratación pública y sus vínculos con la gestión de las finanzas públicas y los sistemas de gobernanza pública.....	276
2.3. Objetivos de la política Nacional y metas de desarrollo sostenible.....	277
2.4. Reforma de la contratación pública. ....	278
3. Evaluación .....	280
3.1. Pilar I – Marco legislativo, regulatorio y de políticas. ....	281
Indicador 1. El marco legislativo para las adquisiciones públicas cumple con las normas acordadas y las obligaciones aplicables. ....	282
Indicador 2. Reglamentos y herramientas en apoyo de la implementación del marco legal .....	283
Indicador 3. El marco legal refleja los objetivos de políticas secundarios del país y las obligaciones internacionales. ....	284
3.2. Pilar II –Marco Institucional y Capacidad de gestión. ....	287
Indicador 4.El sistema de compras públicas se encuentra bien integrado, y es parte de, el sistema de gestión de las finanzas públicas.....	287
Indicador 5.El país tiene una institución encargada de la función normativa/regulatoria. ....	289
Indicador 6.Las entidades contratantes y sus mandatos están claramente definidos. 289	
Indicador 7. Las compras públicas se encuentran insertas en un sistema de información eficiente.....	290
Indicador 8. El sistema de compras públicas tiene una gran capacidad para desarrollarse y mejorar. ....	292
3.3. Pilar III.-Operaciones de adquisiciones públicas y prácticas de mercado.....	296
Indicador 9.Las prácticas de adquisiciones públicas alcanzan los objetivos establecidos. ....	297

Indicador 10. El mercado de adquisiciones públicas es completamente funcional....	298
3.4. Pilar IV - Rendición de cuentas, integridad y transparencia del sistema de adquisiciones Públicas.....	302
Indicador 11. La transparencia y el compromiso de la sociedad civil fomentan la integridad en las adquisiciones públicas.....	303
Indicador 12. El país tiene sistemas efectivos de control y auditoría.....	304
Indicador 13. Los mecanismos de apelaciones de adquisiciones son eficaces y eficientes.	
.....	305
Indicador 14. En el país existen medidas éticas y de lucha contra la corrupción.....	307
4. Recomendaciones consolidadas.....	310
5. Planificación estratégica. ....	311
6. Información dirigida a la evaluación final. ....	312
Anexo .....	315

## Acrónimos.

---

AE: Adquisición externa.

AENOR: Asociación Española de Normalización y Certificación.

AHP: Proceso de análisis jerárquico. Analytic Hierarchy Process.

AP: Adquisición propia.

APP: Adquisición público-privada..

BOD: Boletín Oficial de Defensa.

CNES: Centro de Estudios Espaciales.-Francia.

CORA: Comisión para la Reforma de las Administraciones Públcas

CPP: colaboración Público-Privada.

DAFO: Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades.

ESA: Agencia Espacial Europea. Europa

ESAN: Estrategia Nacional de Seguridad Aeroespacial.

ESN: Estrategia de Seguridad Nacional.

GEC: Grupo de Evaluación de costes.

I+D+i: Investigación, Desarrollo e Innovación.

IGAE: Intervención General de la Administración del Estado.

INTA: Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial. España

LCSP: Ley de Contratos del Sector Público.

MAPS: Metodología de evaluación de compras públicas de la OCDE.

MINISDEF: Ministerio de Defensa.

NASA: Agencia Nacional Aeroespacial. EEUU.

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

ONU: Organización de Naciones Unidad.

OTAN: Organización para el Tratado del Atlántico Norte.

PGE: Presupuestos Generales del Estado.

RD: Real Decreto.

ROSKOSMOS: Agencia Espacial Federal de Rusia

SEDEF: Secretario de Estado de Defensa.

TCE: Tribunal de Cuentas Europeo.

TFM: Trabajo de Fin de Máster.

UNCITRAL: Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI)

UNE: Asociación Española de Normalización.

## Resumen ejecutivo

---

La presente evaluación, que pretende obtener una clasificación de los tres modelos de obtención de capacidades espaciales, en el ámbito de la Defensa, procede de la necesidad de conocer el grado de cumplimiento, de cada uno de los modelos referidos, frente a los indicadores del sistema MAPS, que se han identificado de aplicación.

Los tres modelos, a los que se procede a pasar la evaluación, son:

- La adquisición de un bien propio, que denominaremos Adquisición propia (AP)
- La contratación del servicio del bien a una empresa, que designaremos como Adquisición externa(AE), y
- La colaboración público privada para obtener la capacidad completa y poner a disposición de las FAS, la parte que se requiera, que nombraremos Adquisición público-privada (APP).

El sistema de regulación y control de la compra pública, en España, dispone de regulación y recomendaciones específicas, para la mayoría de los casos de obtención que se efectúan en el entorno de las Fuerzas Armadas, e incluso se tiene en consideración aquellos supuestos en los que, por circunstancias de especial trato, a la información y objeto de ciertos expedientes, se admiten exclusiones, por las que no es preciso aplicar la LCSP.

El otro contexto en el que podemos encontrar procesos administrativos que persiguen adquirir bienes y servicios para la administración, es la Ley 40/15, de 1 de octubre, de regulación del sector público, para aquellos casos en los que el modelo de “convenio”, permite obtener el objeto perseguido.

No obstante, la obtención de capacidades espaciales, para la Defensa, puede aplicar regulación de cualquiera de los dos, si bien, sus procesos administrativos no encuentran figuras jurídicas específicas para este tipo de obtenciones, cuando se trata de un modelo de colaboración público-privado.

El resultado obtenido, en la aplicación de MAPS a los tres modelos de obtención referidos, corrobora el resultado de estudios anteriores, en el sentido de atribuir a la APP una mejor valoración que a los otros dos modelos, seguido de la opción externa (AE), resultando con menor valoración el modelo de obtención en propiedad (AP).

En cuanto a las recomendaciones, al margen de la adopción del modelo como óptimo, se identifica la necesidad de proponer, al regulador, la revisión de la legislación aplicable, que permita dotar de un negocio jurídico específico, para la colaboración público-privada, además de incorporar en su redacción, las condiciones de control de costes de transacción y distribución de riesgos, en particular aplicado a la medición de la calidad de la prestación, así como los mecanismos de transferencia de información que permita a este modelo su aplicación en un contexto de “agencia”, en el que mejorar el balance total del proceso, resultado de la mejora del resultado de cada operación asignada a cada una de las dos partes: principal (pública) y agente (privada).

El proceso de validación de los resultados, para la presente evaluación, permitirá mantener el resultado obtenido durante la vigencia del presente estudio, y hasta la fecha de emisión de un nuevo informe que revise los indicadores y resultados obtenidos en la presente evaluación.

El plan de implantación que se deriva de esta evaluación, tendrá impacto en los siguientes estamentos relacionados con la compra pública:

- El órgano de contratación afectado, al que aportará el resultado de la evaluación, y con el que se coordinará la aplicación de sus resultados y análisis de indicadores respecto del modelo actual de evaluación y certificación.
- El legislador, al que se propondrá analizar la conveniencia de incorporar un nuevo modelo de negocio jurídico en la LCSP, y unas condiciones de excepción o adecuación de la Ley 40/15, a este tipo de procesos.
- El sector espacio, para su análisis pormenorizado de los resultados, en cuanto a mejor y corrección de los modelos y propuestas de los factores identificados críticos para la optimización del modelo, como son los costes de transacción, la distribución de riesgos, las medidas de calidad en la prestación, la transferencia de información, y el comportamiento en un contexto “agencia”.
- El contexto interministerial, para que disponga de un estudio detallado, con resultados obtenidos del análisis de los indicadores cuantificados, sobre el que poder analizar la rentabilidad, no solo económica o presupuestaria sino institucional, de la gestión de estos procesos en un entorno “agencia”.
- Y todos aquellos actores que lo requieran.

# 1. Introducción

---

El presente informe efectúa un análisis comparativo entre los tres modelos de obtención de capacidades espaciales en el ámbito de la Defensa: a) sistema propietario (AP), b) colaboración pública-privada (APP), y c) externalización de servicios (AE).

Esta evaluación se efectúa, en el marco de la Tesis Doctoral de Sánchez Mayorga, Jaime (2020), con la que se pretende disponer de una evaluación objetiva, que complemente al análisis cualitativo de los tres modelos referidos, con datos resultantes de aplicar una medición a los marcadores significativos del sistema MAPS, para el caso de estudio.

Los datos se han obtenido de las fuentes abiertas del sector Espacio, fuentes oficiales públicas, portales de transparencia de la administración española, bases de datos oficiales e informes y memorias de las legislaturas de los últimos 5 años.

El presente informe se desarrolla, como anexo a la tesis referida, como el ejercicio que sería elaborado por la Administración ante el mismo supuesto del caso de estudio propuesto, en el que se exponga una síntesis de los resultados obtenidos de aplicar la metodología MAPS, al estudio comparativo propuesto, tomando como punto de partida, la recopilación de información necesaria, respecto de los años de la muestra que se ha seleccionado como de representación más estable para el estudio: desde enero de 2014 hasta diciembre de 2018.

## 2. Análisis del contexto “País”.

---

### 2.1. Situación Política, económica y geoestratégica del país.

- Aspectos de economía: la inversión nacional en el sector especial se encuentra en un momento de crecimiento, si bien en el sector Defensa se aprecia una mejora en cuanto a su porcentaje respecto del total de la inversión, no tanto por causa de un poco

probable aumento del presupuesto asignado, si no con ocasión de un cambio en la polaridad general del sector, al revertir la situación desde la anterior elevada exportación hacia la ESA hacia un crecimiento significativo de procesos relativo a la base tecnológica e industrial nacional, bien para las misiones específicamente nacionales, como aquellas otras en las que nuestras capacidades supondrán aportaciones a capacidades comunes, de carácter internacional, en particular de la Unión Europea, promovidas por un creciente interés en los sectores de Espacio y Defensa. En cuanto a regulación y mecanismos de control del presupuesto, el marco general es de plena inmersión en los sistemas de control y financiación de la Unión Europea, cuyo nuevo rol de impulsor del sector espacial y de la Defensa, sugiere un aumento del crecimiento de los dos sectores referidos, así como una voluntad política declarada de adopción de medidas, soportadas por presupuestos Comunitarios, para el desarrollo de mayores capacidades espaciales y de Defensa, en los próximos 10-15 años.

- Situación política: Se trata de una Monarquía, en régimen de Democracia parlamentaria, recientemente renovada por un nuevo proceso electoral, con un fuerte componente de políticas territoriales al amparo de regímenes autonómicos, con descentralización en determinadas competencias, si bien la política Espacial se encuentra bajo el control de estructuras centralizadas, a través de comisiones y convenios interministeriales, en colaboración con determinadas autonomías más activas en el sector. En el ámbito de Defensa la centralización es completa, siendo la combinación de ambos sectores ámbito institucional de muy alto valor tecnológico e industrial, motor de la economía y que no presenta efectos de grupos desfavorecidos, ni afectado de problemas sociales más allá de la resistencia global a no aumentar los presupuestos de Defensa. Al no existir una Agencia Espacial o entidad similar, la mayoría de los asuntos relativos al espacio, son resueltos mediante las comisiones inter-ministeriales referidas, cuyo grado de coordinación es óptimo, aún a pesar de presentar un claro margen de mejora en cuanto a eficiencia institucional.

- Ámbito internacional: En lo relativo al contexto internacional, los procesos referidos en el presente informe, guardan relación con la capacidad nacional para colaborar en los intereses comunes, bien con organismos internacionales a los que se encuentra el Espacio y la Defensa adscritos, como aquellos otros de ámbito bilateral o multinacional, en los que se participe.

El entorno de cooperación internacional, que se inició con la creación del sector espacio en España en los años 40, no se circumscribe al ámbito de la adhesión de España a la ESA, en los años 70, si bien este hecho ha supuesto un hito de crecimiento del sector, principalmente en cuanto a programas de ciencia y de tecnología. No obstante, a pesar de que en informes del sector se transmite un mensaje erróneo, el ecosistema nacional del sector, alcanza un grado de madurez significativo, en el que las inversiones público-privadas, para el uso del Espacio en beneficio de la sociedad, suponen ya casi un 30% del total de las cifras del sector, lo que supone aportar el valor nacional a soluciones internacionales, resulta tan significativo como la participación en programas de naturaleza exclusivamente comunitaria.

## 2.2. El sistema de contratación pública y sus vínculos con la gestión de las finanzas públicas y los sistemas de gobernanza pública.

En relación con la contratación pública del sector, y en línea con el dato aportado de inversión pública en el sector, los esfuerzos de España por la consolidación del sector arroja un aumento significativo, y durante los años de la muestra, el sector ha reforzado su actividad, a pesar de la general incertidumbre en las inversiones públicas.

La facturación total del sector espacial, superó los 876 millones de euros en 2018, cuyo valor relativo aumenta, al estar materializado por las 20 empresas más relevantes del sector. La inversión pública, a través de la participación de los principales Ministerios y Organismos

en los programas nacionales e internacionales, juega un papel esencial en la actividad espacial, no ya por el impulso y el desarrollo de tecnología propio de la función pública, sino como actor directo del crecimiento de la industria y del mercado.

En este sentido, la industria espacial española, a pesar de considerar un pilar fundamental de su estatus actual, la participación en los programas de la ESA, debe sus cifras actuales al esfuerzo combinado de esta aportación nacional a la ESA con la inversión en los programas nacionales, en particular los de la Defensa, cuya doble vertiente les sitúa hoy en la cúspide de las cifras del sector, no solo por la creación de la propia base tecnológica e industrial nacional, sino por lo que ésta aportará, en los próximos años, a los programas espaciales de la Unión Europea.

Por último, no podemos dejar de mencionar el valor de los programas de cooperación bilateral con organismos como NASA, CNES o ROSKOSMOS, entre otros, los programas de I+D+i específicos para espacio.

En todo este mapa de capacidades, se debe destacar la actuación de INTA, como organismo público de investigación nacional, adscrito al Ministerio de Defensa, e Hisdesat, operadora de servicios estratégicos para la Defensa y Seguridad, los cuales, junto con la Dirección General de Armamento y Material, responsable de la obtención de capacidades espaciales para la Defensa, suponen los agentes de este impulso y crecimiento tecnológico e industrial, del sector espacial asociado a la Defensa, no de un modo exclusivo, sino dentro de un contexto dual, en ejercicio de un carácter gubernamental que favorece el crecimiento del sector, y el impulso de tecnologías espaciales de doble uso.

## 2.3. Objetivos de la política Nacional y metas de desarrollo sostenible.

- En cuanto a la política Nacional, en este caso de adquisiciones, el sector espacial se nutre de todas las iniciativas de reforma general que, desde los Ministerios con

responsabilidad y competencias en la materia, fomentan y estimulan una función de compra pública, acorde a las regulaciones de la Unión Europea, como marco general.

- En el ámbito de la Defensa, se dispone de directrices de Política Común de Seguridad y Defensa, Política de la Defensa, Política de desarrollo de Capacidades en el ámbito de la OTAN y Política Espacial de la OTAN, que condicionan y determinan el marco general de la obtención de capacidades espaciales, dentro del contexto internacional que se aplique en cada caso.
- En el ámbito nacional, de la Estrategia de Seguridad Nacional de 2017, cuyas actuaciones ya demandan la atención de aspectos de seguridad en estas actividades relativas al uso del Espacio, se deriva la aprobación de la Estrategia de Seguridad Aeroespacial de 2019, entre otras, cuyo texto define las medidas para contrarrestar, reducir o neutralizar las amenazas que se producen en este ámbito.
- La carencia de una entidad específica, que gestione todas las cuestiones relativas al uso del Espacio, hace imposible la exposición de unos objetivos nacionales, que se puedan enmarcar dentro de un concepto de política horizontal. No obstante, la planificación de actividades espaciales, en el ámbito de la Defensa, establecida en el marco de un Plan Director de Sistemas Espaciales, cuya revisión se denominará Plan Director de Obtención de Capacidades Espaciales, supone un marco de naturaleza sostenible, en el que se desarrollan las necesidades de obtención, dentro de los cuatro pilares esenciales de las capacidades espaciales para las Fuerzas Armadas: Comunicaciones, Observación de la Tierra, Navegación y Vigilancia y Seguimiento Espacial.

## 2.4. Reforma de la contratación pública.

- Respecto de la contratación pública, en el Preámbulo del actual texto de la Ley de Contratos del Sector Público, en España, se citan explícitamente como una referencia a considerar, las conclusiones que organismos como la OCDE llevan aportando desde

sus diferentes estudios, entre los que claramente se enmarca la metodología MAPS, a pesar de que el texto legislativo no hace mención expresa del mismo.

- La transformación que han sufrido las diferentes actualizaciones de las Leyes y Reglamentos de las naciones de nuestro entorno, para las adquisiciones de bienes y servicios, ha ido actualizando los marcos de aplicación de leyes y normas, en su adaptación de los procesos de obtención a los nuevos contextos económicos y de relación, para conseguir unos marcos regulatorios más adaptados, no solo a la constante demanda de necesidad de los ciudadanos, sino a las variables de entorno que las rodean.
- La legislación de contratos públicos, de marcado carácter nacional, encuentra, no obstante, el fundamento de muchas de sus instituciones más allá de nuestras fronteras, en concreto, dentro de la actividad normativa de instituciones de carácter internacional, como es el caso de la OCDE, de UNCITRAL –en el ámbito de la ONU–, o, especialmente, de la Unión Europea. La exigencia de la adaptación de nuestro derecho nacional a esta normativa ha dado lugar, en los últimos treinta años, a la mayor parte de las reformas que se han ido haciendo en los textos legales españoles.
- En el caso de la Unión Europea, se dictó un reglamento específico para cuanto atañe a los procedimientos de adjudicación de los contratos de obras, de suministros y de servicios, que obligó a incorporar una disposición comunitaria a tal efecto, que obligó a modificar la LCSP anteriormente citada, y posteriormente se dictó un reglamento específico para la contratación pública.
- Esta interpretación del legislador, por la que la LCSP podría ceñir la solución para resolver sus reparto de responsabilidades y obligaciones mediante una concesión, si bien invita a simplificar, adoptar su decisión y adaptar toda relación público-privada a una relación “concesional” no obstante, es de difícil aplicación en escenarios de colaboración público privada como el del presente caso de estudio, en el que existen

factores estratégicos que no permiten simplificar la solución a través de una concesión.

- Esta nueva incertidumbre, remite a la reflexión de partida en la que no se aprecia un modelo de negocio jurídico que se pueda aplicar específica e inequívocamente, para el caso de asociación público-privada para obtener capacidades espaciales, y devuelva al discurso sobre si se debe aplicar algún modelo de negocio jurídico más abierto o más genérico, lo que no se debe traducir en “exento de control”, como los de concesión o los administrativos especiales, o si por el contrario se debería justificar una vinculación de mayor duración, y acudir de nuevo al modelo de convenio, regulado por la Ley 40/15, del Régimen jurídico del Sector Público
- El nuevo modelo DEFENSA de excelencia en la gestión de las compras públicas, aprobado por el Secretario de Estado de Defensa, publicado en el BOD de 24 de julio de 2019, está basado la Norma UNE 15896 Gestión de Compras de Valor Añadido. Es el primer estándar supranacional en el ámbito de las Compras, siendo la primera normativa de compras comunitaria cuyo objetivo es unificar los procedimientos de trabajo y otorgar criterios de actuación para guiar a los responsables del área de Compras hacia la excelencia en la gestión.

### 3. Evaluación

---

La presente evaluación comparativa, toma como punto de partida el análisis previo elaborado por Martín de Diego, cuyo trabajo efectuó una evaluación cualitativa general de los modelos de obtención que conceptualmente se han tomado como de referencia para la tesis doctoral, y que basa su análisis en la aplicación de un método multi-criterio AHP (Analytic Hierarchy Process), del que su matriz de resultados se expone en la figura 1.

MATRIZ DE DECISIÓN				
CRITERIOS / SUBCRITERIOS	PESOS	AP	APP	AE
<b>OPERACIÓN</b>	<b>0,62</b>	<b>0,49</b>	<b>0,45</b>	<b>0,06</b>
+ Independencia	0,25	0,49	0,44	0,08
+ Requisitos	0,75	0,49	0,45	0,06
<b>COSTE</b>	<b>0,19</b>	<b>0,06</b>	<b>0,29</b>	<b>0,65</b>
<b>PLAZO</b>	<b>0,05</b>	<b>0,07</b>	<b>0,15</b>	<b>0,78</b>
<b>BENEFICIOS</b>	<b>0,14</b>	<b>0,48</b>	<b>0,47</b>	<b>0,06</b>
+ BTID	0,83	0,47	0,47	0,05
+ Coop Internacional	0,17	0,49	0,44	0,08
		<b>0,39</b>	<b>0,41</b>	<b>0,21</b>

Fuente: TFM Máster Martín De Diego, Marta.

*Tabla 1.-Resultado del proceso de análisis jerárquico (AHP) de los modelos de referencia*

En ella se aprecian los criterios y sub-criterios determinados por un grupo de expertos, si bien determinados índices actuales recomiendan rectificar unos de sus términos empleados, para adaptarlo al contexto actual de política espacial, en España, Europa y, conforme a los últimos informes de Naciones Unidas, mundial. Se refiere al sub-criterio “independencia”, del criterio de operación, que el presente trabajo se prefiere extender al término autonomía de acceso y uso de las capacidades espaciales, lo que se simplificará como “autonomía”.

Por ello, la aplicación de la metodología MAPS, para el presente caso de estudio, se reflejará en este informe, analizando el resultado de los indicadores aplicados al análisis comparativo de los modelos de obtención de referencia, a través de aquellos marcadores medibles, dentro de los sub-indicadores que la OCDE considera cuantificables, al objeto de que el presente análisis arroje un resultado final, de cuyo resultado numérico se puede inferir una clasificación de los tres modelos de referencia adoptados para ello.

En el presente informe, el análisis de hallazgos, brechas legislativas o regulatorias, y recomendaciones, se simplifica al final de cada pilar, en relación con el marco general de indicadores que les afecta a cada uno.

### 3.1. Pillar I – Marco legislativo, regulatorio y de políticas.

Pillar I informa sobre las leyes existentes, su regulación y el marco político para las compras públicas. Se identifican las reglas formales y procedimientos de gobierno, en cuanto a los

contratos públicos, y evalúa su comparativa respecto de estándares internacionales. La práctica de su implementación y operación es el sujeto de los pilares II y III. Los indicadores del Pilar I abarcan los recientes desarrollos e innovaciones que han visto incrementado su empleo para hacer las compras públicas más eficientes. Este pilar también reconoce las obligaciones derivadas de los objetivos de las políticas nacional e internacional, para asegurar que la contratación pública hace honor a su importancia estratégica y contribuye a la sostenibilidad del sistema.

En este sentido cabe destacar la existencia del modelo Excelencia en la compra pública, para Defensa, recientemente aprobado, a través de una Instrucción particular, por el Secretario de Estado de Defensa.

**Indicador 1. El marco legislativo para las adquisiciones públicas cumple con las normas acordadas y las obligaciones aplicables.**

El indicador cubre los diferentes instrumentos legales y de regulación establecidos a diferentes niveles, desde el más alto nivel (Reales Decretos, Leyes orgánicas, leyes, reglamentos, entre otros) hasta regulaciones y procedimientos de detalle empleados para las adquisiciones de bienes y servicios para la administración.

En la figura 1, se pueden ver los sub-indicadores definidos para este primer indicador, en el que el sistema de evaluación MAPS de la OCDE no determina ningún parámetro cuantitativo a medir, a la hora de efectuar el análisis cuantitativo que complementa al cualitativo, y con ello determinar cuál de los tres modelos de referencia tiene una mayor puntuación.

Tal y como se desprende de los estudios de partida (Martín de Diego, 2019) estos modelos podrían simplificarse a tan solo el análisis entre una adquisición puramente privada y una público-privada, al determinar en su análisis jerárquico multi-criterio (AHP), una prelación preliminar para las APP, con una valoración de un 41%, seguida a poca diferencia por las AP con un 39%, dejando para los modelos externalizados un valor residual de un 20%.

1(a) – Esfera de aplicación y cobertura del marco legislativo y regulatorio
1(b) – Procedimientos usados para las adquisiciones
1(c) – Reglas de publicidad y plazos
1(d) – Reglas de participación
1(e) – Documentación de adquisiciones y especificaciones técnicas
1(f) – Criterios de evaluación y adjudicación
1(g) – Presentación, recepción y apertura de ofertas
1(h) – Derecho a impugnación y apelación
1(i) – Gestión de contratos
1(j) – Adquisiciones electrónicas (e-procurement)
1(k) – Normas para la salvaguarda de registros, documentos y datos electrónicos
1(l) – Principios del sistema de compras públicas en la legislación especializada

*Figura 1.-Sub-indicadores del indicador 1.*

Con independencia del instrumento jurídico empleado, o el modelo de obtención elegido, este marco legislativo, resulta de idéntica aplicación a todos ellos, conforme al contenido de la LCSP y las normas emitidas por la IGAE, para nuestros procesos de compras públicas.

#### **Indicador 2. Reglamentos y herramientas en apoyo de la implementación del marco legal**

Este indicador debe verificar la existencia, disponibilidad y calidad de la aplicación de regulaciones, procedimientos, guías, documentos para cada modelo de obtención, definición de los estándares de condiciones de contratación. Idealmente, el nivel más alto de poder legislativo provee del marco general de principios y políticas relativas a la contratación pública, y el más bajo nivel aporta las regulaciones e instrumentos de mayor detalle, suplementos de la Ley, haciéndola practicable e indicando como se aplica la ley en circunstancias específicas.

En la figura 2 se muestran los sub-indicadores empleados por el sistema MAPS para caracterizar los resultados de este segundo indicador, si bien siguen siendo indicadores

cualitativos, que no permiten la medición del indicador principal, ni permiten establecer elementos diferenciales entre los modelo de referencia.

2(a) – Implementación de normas que definen procesos y procedimientos
2(b) – Documentos modelo de adquisiciones para bienes, obras y servicios
2(c) – Condiciones contractuales estándares
2(d) – Guía o manual del usuario para las entidades compradoras

*Figura 2.- Sub-indicadores del indicador 2.*

**Indicador 3.** El marco legal refleja los objetivos de políticas secundarios del país y las obligaciones internacionales.

Este indicador no informa acerca de si los objetivos de políticas horizontales, así como los objetivos dirigidos a conseguir y aumentar la sostenibilidad, apoyados por ciertos grupos de influencia de la sociedad, y de las obligaciones derivadas de acuerdos internacionales, están recogidos de manera coherente y consistente, en el marco legal en torno a ellos, por ejemplo, si el marco legal es coherente con los objetivos de alto nivel político de España.

3(a) – Adquisiciones públicas sostenibles (SPP, por sus siglas en inglés)
3(b) – Obligaciones derivadas de acuerdos internacionales

*Figura 3.- Sub-indicadores del indicador 3.*

## Hallazgos

- Se dispone de un corpus legislativo que regula estos procesos, dentro de un contexto superior, a través de la Ley de contratos del Sector Público y la Ley de regulación del Sector Público 40/15, entre otras..
- En el caso concreto de Defensa, las competencias relativas al ejercicio de la función “compra pública” se encuentra instaurado en la Dirección General de asuntos Económicos, Subdirección General de Contratación, la cual dispone de desarrollos

específicos de las leyes referidas, así como una serie de Guías de servicio, que emplean para distribuir sus instrucciones entre los diferentes órganos de contratación relacionados con las adquisiciones para la Defensa.

- Recientemente, el SEDEF ha aprobado una Instrucción para el establecimiento del modelo de Excelencia en la compra pública, para el ámbito de la Defensa, cuya finalidad es evaluar y certificar a los organismos responsables de la ejecución de la función “compra pública”, en ocasiones denominada “adquisiciones”.
- Un aspecto relevante en el desarrollo de la referida Instrucción del SEDEF, es la reciente aprobación de un código de ética en la Compra Pública, que establece los parámetros de ética y buenas prácticas a tener en consideración en el ejercicio de la función de adquisiciones para la Defensa.
- Por último, puesto que los elementos de control del gasto están sometidos a las normativas y disposiciones comunitarias, se deberán tener en cuenta todas las disposiciones emitidas sobre materia de compra pública, contratación, control de gasto público, presupuestos, y demás disciplinas asociadas a la obtención de bienes y servicios para la sociedad, emitidas por la comisión Europea, y traspuestas a la regulación nacional.

#### **Brechas legislativas y regulatorias: clasificación de riesgo (bajo/medio/alto)**

- No obstante los referido en nuestro anterior apartado, se debe reseñar la dificultad de regular las relaciones entre las partes, en un contexto de colaboración público-privada (CPP), cuando el actual estado de la LCSP, dejó de disponer de esta figura concreta, dentro de los instrumentos jurídicos que contiene, a diferencia de su anterior estado, en que contenía el contrato de colaboración público-privado.
- Sin una figura específica de negocio jurídico, los procesos de adquisiciones para la Defensa que recomiendan establecer este tipo de relación con el sector privado, como

estrategia de contratación, dispondrán de un límite muy restrictivo para el establecimiento de las condiciones concretas de la prestación.

- En este caso, esta comparativa sobre la que se ha pasado el sistema de evaluación MAPS, he evidenciado la recomendación de proponer una reforma de la LCSP, contemplando de nuevo esta figura, así como la aplicación de una excepción en la Ley 40/15, en cuanto se refiere al plazo máximo de vigencia de los convenios, cuyo máximo legal admitido, aplicada la prórroga permitida por Ley, no cubre el rango temporal que estos sistemas requieren, desde su diseño hasta su baja de servicio.
- En este sentido, se puede convenir en atribuir al riesgo relativo a estas brechas legislativas y regulatorias, un **nivel medio**, puesto que si bien se propone su corrección, en la actualidad se pueden establecer estas CPP, en base a contratos administrativos especiales.

## Recomendaciones

- Si acudimos a otras naciones, cuyo sistema general presupuestario se soporta en Leyes que garantizan la estabilidad del presupuesto, y dotan a las inversiones de Defensa, con el margen temporal que estos sistemas requieren, se podría mantener el corpus actual que las regula, puesto que la renovación tanto de contratos como de convenios, no estaría sujeta a incertidumbres de índole político, económico o financiero.
- Del apartado anterior, y como resultado de la evaluación efectuada a la comparativa de modelos, el presente informe propone abordar las reformas que, tanto la de Ley de CSP como la Ley de Regulación del Sector Público, para poder adaptar el marco legislativo, de modo que sea factible aplicar, sin necesidad de establecer “un régimen especial de condiciones”, los modelos de CPP, para la obtención de capacidades espaciales.

### **3.2. Pillar II –Marco Institucional y Capacidad de gestión.**

El Pillar II informa sobre cómo está definido en España el sistema de compras a través de su marco legal y regulatorios, y cómo opera en la práctica; a través de qué instituciones y sistemas de gestión se adaptan los modelos de gobernanza en el sector público.

En España, la Ley de Contratos del Sector público cubre la mayor parte de los ejemplos regulados a través de los reglamentos que la desarrollan, existiendo además un marco jurídico adicional para regular el resto de actividades del sector público, en las que se desarrolla la obtención de bienes y servicios que no sea caso práctico de la LCSP, mediante la Ley de Regulación del Sector público, 40/15.

El Pillar II debe evaluar como de efectivo es el sistema actual de compras públicas en España, respecto de las obligaciones contenidas en la LCSP y la Ley 40/15, así como el resto de desarrollos derivados de ambas, que zonas de incertidumbre se producen, y como se superponen las dos leyes referidas. Este informe debe recoger: I) si este sistema de compras públicas está debidamente conectado con el sistema de gestión presupuestaria del Estado, II) si las instituciones necesarias para ejercer esta acción de un modo eficiente existen, y III) si la capacidad técnica y de gestión son adecuadas para conducir los procesos de adquisición de un modo eficiente y transparente.

**Indicador 4. El sistema de compras públicas se encuentra bien integrado, y es parte de, el sistema de gestión de las finanzas públicas.**

El indicador 4 se enfoca en cómo de bien está integrado el sistema de compras públicas con el sistema de gestión de finanzas públicas, tanto en el encaje entre la planificación de las adquisiciones y el ciclo presupuestario, como en los procedimientos financieros entorno al ciclo de adquisiciones. En el caso de España, se trata de ver el grado de sincronización de la LCSP, Ley 40/15, entre otras, con la Ley General de Presupuestos del Estado y el reglamento de Control de gasto público o, para ser más precisos, el RD de Constitución de la IGAE, y

su rol sobre el ajuste de ambos escenarios de regulación, desde la preparación de los PGE hasta la programación y ejecución de las operaciones del Tesoro en sus obligaciones y pagos.

En este caso se dispone de un parámetro medible, relacionado con la proporción del porcentaje total de pagos para este tipo de capacidades se efectúan a tiempo, dentro del total de pagos que hace la administración por este tipo de bienes y servicios. Con ello se mide el grado de cumplimiento de los pagos, por estas capacidades.

En este apartado se muestra una primera métrica, según las recomendaciones de la OCDE en su página web del MAPS, 4(b) – Procedimientos financieros y el ciclo de adquisiciones, y que permitirá medir el parámetro “b” dentro del Sub-indicador 4(b), con lo que se podrá medir, si bien en cualquiera de los casos de nuestro estudio (AP, APP y AE), la regulación que se les aplica es la misma, y la normativa que se les aplica para las llamadas de fondos y autorización para los pagos va a ser la misma, esta métrica nos aportará el grado de cumplimiento de los pagos, en función de las llamadas de fondos efectuadas.

A priori, para el caso de Defensa, cuya ejecución de presupuesto es próxima al 99% del Presupuesto total asignado, en el caso de las compras públicas, o programas de obtención, este balance es 99,9%- 100%, según los datos publicados por los informes emitidos anualmente por el Tribunal de Cuentas del Estado. No obstante, se va a medir el porcentaje de este total que corresponde a cada uno de los tres casos, objeto de comparación en el presente informe.

4(a) – Planificación de adquisiciones y el ciclo presupuestario

4(b) – Procedimientos financieros y el ciclo de adquisiciones

*Figura 4.- Sub-indicadores del indicador 4.*

#### **Indicador 5. El país tiene una institución encargada de la función normativa/regulatoria.**

Este indicador se refiere a la normativa y regulación de la función normativa y reguladora para el sector público y su propia descarga y coordinación. El informe del indicador se debe enfocar en la existencia, independencia y efectividad de esta función y el grado de coordinación entre los responsables de cada organización. Dependiendo de los mecanismos elegidos por cada nación, una institución puede estar a cargo de ejercer toda la labor de normativa y regulación. En otros casos, algunos asuntos claves pueden estar asignados a determinadas Agencias, p. ej. Una organización puede estar a cargo de la política mientras otra es responsable de la formación y estadísticas. Como regla general, la función normativa y regulatoria debe estar claramente asignada, sin vacíos ni solapes. Se deberá evitar el exceso de fragmentación (disposiciones Comunitarias y Normativa de la Comisión Europea), y esta función deberá estar establecida para favorecer el esfuerzo conjunto de todos los responsables. Otro aspecto a observar es el grado de conflicto de intereses presente, en este ejercicio de la función normativa y/o reguladora Nacional.

Se trata de un indicador cualitativo, y de idéntica aplicación a cualquiera de los tres casos aplicados, con los modelos actuales de contratación.

5(a) – Estatus y base jurídica de la función normativa/regulatoria
5(b) – Responsabilidades de la función normativa/regulatoria
5(c) – Organización, financiamiento, personal y nivel de independencia y autoridad
5(d) – Evitar los conflictos de intereses

*Figura 5.- Sub-indicadores del indicador 5.*

#### **Indicador 6. Las entidades contratantes y sus mandatos están claramente definidos.**

Este indicador nos informa sobre: I) si los marcos legal y regulatorio identifican claramente las instituciones y autoridades con responsabilidades en esta función pública; II) si están

establecidas o previstas determinadas delegaciones de autoridad en las oficinas de adquisiciones u otras entidades gubernamentales y III) si existen entidades de obtención centralizadas.

De nuevo aparece un marcador de un sub-indicador, en este caso se trata de *requerir que las entidades contratantes establezcan una función de adquisición designada y especializada con la estructura de gestión y capacidad necesarias*. Un indicador que permita medir (en % del número total de contratantes) la propia función de adquisiciones de bienes y servicios, en este caso, programas de obtención.

Este indicador permitirá determinar las diferencias de capacidad de los órganos de contratación ante los tres supuestos presentados, llegando a determinar parámetros de eficiencia institucional “concretos” en este ejercicio de evaluación comparativa, si bien, como en el caso anterior, la evaluación de la definición, responsabilidades y poderes de los contratantes, para cada uno de ellos, van a arrojar resultados similares.

6(a) – Definición, responsabilidades y poderes formales de las entidades contratantes

6(c) – Organismo centralizado de adquisiciones

*Figura 6.- Sub-indicadores del indicador 6.*

Indicador 7. Las compras públicas se encuentran insertas en un sistema de información eficiente.

El objetivo de este indicador es informar sobre el alcance tanto a nivel país como agencia del sistema de información de compras, para apoyar la eficiencia de los pasos de los procesos de adquisición, procesos a través de plataformas digitales, y si la gestión de los datos permite el análisis de tendencias y especificaciones que precisa el sistema de compra pública existente.

En este caso, nos enfrentamos a uno de los mayores focos de evaluación, al tratarse de un indicador al que afectan las tres diferentes aproximaciones de los modelos de referencia, debiendo obtener de entre sus cuatro sub-indicadores, un total de 4 marcadores que cuantificar, para arrojar el resultado en cada uno de los tres casos.

En el primer marcador, asociado la *Publicación de información sobre adquisiciones públicas con el apoyo de la tecnología de la información*, se va a evaluar si el sistema de información prevé la publicación de: planes de adquisiciones, información relacionada con adquisiciones específicas, como mínimo, anuncios o avisos de oportunidades de adquisición, método de adquisición, adjudicación de contratos e implementación de contratos, incluidas modificaciones, pagos y decisiones de apelación, enlaces a las normas y reglamentos y otra información relevante para promover la competencia y la transparencia.

Este marcador va a arrojar un resultado contable, por lo que se deben sacar los datos de estos parámetros, puesto que para un supuesto contrato específico de Defensa, los porcentajes serán diferentes entre un AP (cuya publicidad puede no aparecer por exclusiones, legalmente recogida en la LCSP para contratos de Defensa), a una APP negociado o a uno completamente externalizado.

Un segundo marcador, referido al mismo sub-indicador, se refiere a la información que se publica para concurrir, *si es en un formato legible por máquina, abierto y estructurado, utilizando identificadores y clasificaciones* (formato de datos abierto). Su relación con el resultado del anterior es absoluta, y se volverá a recurrir al portal de transparencia.

El tercer marcador cuantitativo se relaciona con **el uso de e-contratación**, lo cual en toda la AGE está normalizado, y en el caso de Defensa, todos los órganos de contratación se someten a las instrucciones de los órganos directivos en materia de contratación y órganos colegiados asociados al proceso de compras públicas (jurídicos e interventores), y se puede disponer de los datos concretos globales, si bien para el caso de estudio no ha habido e-contratos, en los últimos 10 años, y no existe, a priori, ninguna diferencia a este respecto, sea cual fuere el modelo.

El cuarto marcador cuantitativo se refiere al número de empresas que trabajan on line, para cada modelo, en cuanto a dos conceptos: *Ofertas presentadas en línea (en%)*. - *Ofertas presentadas en línea por micro, pequeñas y medianas empresas (en%)*.

El quinto marcador cuantitativo de este indicador, está referido a las **estrategia de gestión de datos de adquisiciones**, permite medir: el *número total y valor de los contratos, procesos públicos*, como parte del presupuesto y como parte del gasto específico del departamento, *valor total de contratos adjudicados mediante métodos competitivos*, en el año fiscal más próximo (2018).

- |  |
|--|
| 7(a) – Publicación de información sobre adquisiciones públicas con el apoyo de la tecnología de la información |
| 7(b) – Uso de adquisiciones electrónicas   |
| 7(c) – Estrategias para la gestión de los datos de adquisiciones   |

*Figura 7.- Sub-indicadores del indicador 7.*

**Indicador 8.** El sistema de compras públicas tiene una gran capacidad para desarrollarse y mejorar.

Este indicador se enfoca en las estrategias y habilidad de los sistemas de compras públicas para desarrollarse y mejorar. Se deberán tener en cuenta estos tres factores: I) la puesta a disposición de programas y estrategias que permitan el desarrollo y la mejora de las oficinas de compras y resto de actores clave, en las compras públicas; II) si la función de adquisiciones está reconocida como una profesión específica en el país; III) si se han establecido sistemas y están en uso, para evaluar los resultados de los procesos de obtención y desarrollar estrategias y planes para la mejora continua de los procesos de compras públicas. .

- |  |
|--|
| 8(a) – Formación, asesoramiento y asistencia |
|--|

**8(b) – Reconocimiento de las adquisiciones como una profesión**

**8C – Supervisión del desempeño para mejorar el sistema**

*Figura 8.- Sub-indicadores del indicador 8.*

### **Hallazgos**

- El hecho de que la viabilidad de la solución, en base al modelo APP, se calcule en el momento de la adjudicación, y sobrevenga una modificación legislativa que pueda rectificar alguno de los parámetros, coincide con el análisis que se desprende del apartado de amenazas del DAFO del TFM de Martín, y será un parámetro que deberá considerarse en el análisis del modelo de negocio, para el cálculo de viabilidad en función de la rentabilidad del negocio.
- Cuando la función compra se mide a través del marcador relacionado con el número de apelaciones que se han procesado para cada modelo, la APP ocupa la mejor posición, entre otras razones porque hasta la fecha, el negocio jurídico empleado para las colaboraciones eran convenios, en los que el agente no se sitúa en el extremo de un “contratista” sino que le mueve más la resolución de conflictos con el principal, a través de diálogo y mediación, que recurrir al Tribunal de apelaciones para contratos con la Administración pública.
- Se produce por ello, un efecto de potencial diferencia de criterio, entre la función de fiscalización y control, ejercidas ambas por un mismo organismo (IGAE), y el organismo promotor y gestor de la obtención, que termina por asumir una serie de medidas excepcionales o especiales, y relega estos procesos al establecimiento de negocios jurídicos “especiales”, lo cual deberá ser analizado en un contexto jurídico adecuado, para determinar en qué medida este efecto mejora el modelo o por el contrario, supone un ejercicio de escasa rentabilidad, financiera e institucional, pues va a requerir un aumento en las operaciones del *principal*, respecto de la gestión de riesgos del modelo.

- Respecto de las estrategias de gestión de los datos relativos a los procesos de obtención, a pesar de no haber volcado completamente en positivo el resultado al modelo óptimo, el nivel de información que se gestiona en el modelo APP para capacidades espaciales es especialmente transparente y la transferencia de información desde el agente al principal y viceversa, resulta casi total, máxime cuando el principal está participado por el agente, lo que hace que incluso éste tome decisiones de gobierno en los consejos del agente.
- La estrategia de datos, en este tipo de procesos de obtención, resulta uno de los factores decisivos para el éxito del equilibrio de una APP, al suponer un intercambio adecuado de información entre las dos partes, lo que se traduce en un mejor seguimiento y control de la ejecución del objeto de los contratos o convenios suscritos a tal efecto.
- En un modelo de valoración como el de Martín, el resultado arroja mejores resultados a las adquisiciones de sistemas propietarios que para APP, cuando el criterio de operación está incorporado al modelo, algo que en el caso de MAPS, dónde su carácter universal no impone tomar en consideración la métrica de la operación, para evaluar el modelo óptimo respecto de este marcador, resulta contrario.
- Ello solo indica que, conforme a criterios universales, el tratamiento actual de procesos resulta óptimo con el prisma de los datos publicados, pero mejorable respecto de un análisis interno que incorpora criterios específicos, a los que otorga un alto grado de influencia en la valoración.
- Se trata de una discrepancia entre el modelo teórico de APP, y su caso práctico de aplicación, que se puede resolver mediante una mayor atención y la óptima elección del modelo de relación que se seleccione como negocio jurídico, y del grado de detalle y formación especializada que las CPP, para el presente caso de estudio, requieren en su gestión.

- En este caso, conviene observar el modelo desde la perspectiva de la medición de la calidad de la prestación, así como desde el contexto final de gestión en que se resuelva, el cual determinará las variables de entorno y las condiciones exigibles en el negocio jurídico que se determine.

#### **Brechas legislativas y regulatorias: clasificación de riesgo (bajo/medio/alto)**

- Tipos de modelos de obtención fuera de la Ley, precisamente el vacío de la actual LCSP respecto de los CPP, que obliga a adoptar decisiones sobre qué modelo de contrato es de mejor aplicación, en ocasiones de Concesión, en ocasiones administrativo especial, con excepciones respectos de las Leyes, debidamente justificadas, pero que generan desconfianza desde los órganos de control, entre otros.
- Este pilar se refiere también a un indicador relativo a la existencia de una institución encargada de la función normativa y regulatoria, y en este caso podemos apreciar un riesgo institucional, por diferencia en la interpretación entre el regulador y el responsable del proceso, al no disponer en la Legislación el negocio jurídico explícito (contrato público-privado) como el que existe en otros países y que existió en España hasta la reforma de la LCSP.
- Existen algunos vacíos y sobre todo solape, puesto que la función interventora, en España, es ejercida por varios organismos, sobre los mismos supuestos, sin que necesariamente los criterios sean los mismos.
- Al apelar a los organismos promotores y gestores, en su papel de entidades contratantes, el modelo dispone de más de 15 años de consolidación, y si bien existen regulación concreta de los supuestos de legislación anterior, que dispuso de una redacción explícita de Normas Guía para la ejecución de un contrato público-privado, en el actual contexto legislativo, quedan por desarrollar una adaptación de las cláusulas de los contratos administrativos especiales a un escenario actualizado de contrato, en el que la distribución de riesgos y el cálculo de costes de transacción,

permite adaptar las condiciones del modelo de negocio de una APP a las cláusulas de exigencia de la Ley, respecto de la aplicación de las Normas de aplicación en el cálculo de costes.<sup>1</sup>, sin romper el equilibrio que el concepto de “*colaboración para obtener un bien común*” lleva implícito en su modelo de negocio.

### **Recomendaciones.**

- Actualización de todo el marco regulatorio, ante hallazgos de modelos sin regular, de manera que un cambio en una Ley, obligue a adaptar del resto del corpus, aquellos caso que quedan en desuso o los que presentan un gran área de solape, lo que provoca menos control y eficiencia en su ejecución, por la ambigüedad legal que se le impone

### **3.3. Pilar III.-Operaciones de adquisiciones públicas y prácticas de mercado.**

Este pilar analiza la eficiencia operativa, la transparencia y la eficacia del sistema de adquisiciones, a nivel de la entidad implementadora responsable de gestionar las adquisiciones individuales (entidad contratante u órgano de contratación, según la LCSP). A pesar de que originariamente la OCDE refiere al mercado, como “*un medio para juzgar la calidad y la eficacia del sistema*” al poner en práctica los procedimientos de contratación, nos encontramos en un contexto en el que el mercado específico no existe, debiendo recurrir a su existencia como un elemento meramente referencial, para que la distorsión de los modelos de negocio analizados resulten una propuesta razonable.

En este tipo de capacidades, bien sea en una marco jurídico de convenio o tratados o en el de concesiones o contratos administrativos especiales, a los que parecen dirigir sus propuestas los juristas para estos modelos en lo que se debe analizar el porcentaje de participación pública (Principal) y de la privada (Agente), el elemento clave para su análisis

---

<sup>1</sup>Orden 283/1998, de 15 de octubre, sobre presentación y auditoría de ofertas y normas sobre los criterios a emplear en el cálculo de costes en determinados contratos de suministro, de consultoría y asistencia y de los servicios del Ministerio de Defensa que se adjudiquen por el procedimiento negociado.

será precisamente la comisión negociadora que surja en estos procesos, con participación de los actores de políticas de evaluación de costes y modelos de contratación, junto con los gestores de los programas, a los que se deberán sumar la industria capacitadora, en este caso, operadoras de satélites con capacidad de obtener sistemas estratégicos para la Defensa.

#### Indicador 9.Las prácticas de adquisiciones públicas alcanzan los objetivos establecidos.

El objetivo de este indicador es recopilar evidencia empírica sobre cómo se están implementando en la práctica los principios, reglas y procedimientos de adquisición formulados en el marco legal y de políticas. Se centra en los resultados relacionados con las adquisiciones que, a su vez, influyen en los resultados del desarrollo, como la relación calidad-precio, la mejor prestación de servicios, la confianza en el gobierno y el logro de los objetivos de política horizontal.

Dispone de una serie de métricas a través de las cuales puede cuantificar este indicador, en función de conceptos cómo: proceso de selección y adjudicación, plazo de implementación de los contratos, proceso de inspección, control de calidad, supervisión de paquetes de trabajo y aceptación del bien obtenido, plazos de los pagos, respecto del total facturado, contratos modificados del total de contratos establecidos, porcentaje de contratos con impacto en la población civil, dimensión completa de los contratos en las plataformas y/o bases de datos, entre otros

En cuanto la **selección y contratación**, resulta especialmente diferencial, la media de tiempo de suministro, número de días entre el anuncio y la firma del contrato, que puede variar entre los parámetros de tiempo de cada modelo, si bien las conclusiones del TFM de Martín otorgan un peso leve al criterio de “plazo”, se debe medir su influencia en la obtención de objetivos en base a los medidores, a saber: *promedio de concursos que son respondidos*, en cada método utilizado; *cantidad de procesos que han obtenido el cumplimiento pleno de los requisitos* (casi pleno en los propios/AP, poco controlable en los externalizados/AE, y un

compromiso de casi 100% en los APP); *número de procesos exitosos*, con expresión de % de fallos, cancelados, o adjudicados sin plazo de ejecución.

En lo relativo a la **gestión de los procesos**, se van a analizar marcadores de: *Grado de cumplimentación en plazo*, con expresión del porcentaje de retrasos en días; *Proceso de inspección, control de calidad, supervisión de trabajos y aceptación final de producto*, según los instruido por el Secretario de Estado de Defensa en su Instrucción del SEDEF 67/2011, y las normas de Contratación de la Dirección General de Asuntos Económicos y su Subdirección General de Contratación, así como las Notas de Servicio de DIGENECO y la propia Subdirección de Adquisiciones de la DGAM; *Plazos de los pagos, respecto del total de facturación*, obtenidos del portal de transparencia y los datos disponibles en el MINISDEF, y en los correspondientes informes de Auditorías y Tribunal de cuentas del Estado; 1.- *Dimensión de los contratos* con grabación completa y precisas en las bases de datos, en % del total de contratos efectuados.

9(a) – Planeamiento

9(b) – Selección y contratación

9(c) – Gestión de contratos

Fuente "metascaning" de los casos de los últimos cinco años.

Figura 9.-Sub-indicadores del indicador 9.

Indicador 10. El mercado de adquisiciones públicas es completamente funcional.

El objetivo de este indicador es principalmente evaluar la respuesta del mercado a las solicitudes de contratación pública. Esta respuesta puede estar influenciada por muchos factores, como el clima económico general, las políticas de apoyo al sector privado y un buen ambiente de negocios, instituciones financieras sólidas, el atractivo del sistema público como un cliente bueno y confiable, el tipo de bienes o servicios demandados, etc.

Se van a analizar parámetros relativos a los procesos de diálogos y alianzas entre los sectores público y privado, reflejando la percepción de un diálogo abierto y efectivo con la industria del sector.

En cuanto al medidor del **diálogo abierto y efectivo con la industria del sector**, se trata de un diálogo obligado y fuente de la propia función pública, sea cual sea el proceso, si bien en el caso de una AP el diálogo es más complicado, a causa de la diferente relación entre *Principal* y *Agente* (contratista), que en el caso de la APP, donde el modelo se presenta a priori más cooperativo, y finalmente en el caso de la AE, resulta similar al privado, aunque con un mayor nivel de publicidad, pero en todo caso, el nivel de información entre las partes, es diferente, siendo mayor en las APP que en los casos AP y AE, en los que la industria se suele blindar algo más, por recelo a posibles filtraciones a la competencia entre otros factores propios de la competencia, a pesar de los sistemas de control de MINISDEF.

Respecto del marcador de **Organización del sector privado y acceso al mercado de adquisiciones públicas**, el grado de competitividad del sector privado, en este caso, *respecto de la dimensión del sector industrial objetivo*, mediremos el numero de suministradores del total y el-tamaño de los suministradores que participan, así como el valor total de contratos ganados por industria nacional o extranjera. En cuanto al *nivel de limitación de acceso a los contratos públicos*, por parte del sector privado, se medirán la precepción de la empresa sobre las adecuadas condiciones de acceso a la contratación pública en este caso.

10(a) – Diálogo y alianzas entre el sector público y privado
10(b) – Organización del sector privado y acceso al mercado de adquisiciones públicas
10 (c) – Sectores clave y estrategias sectoriales

*Figura 10.- Sub-indicadores del indicador 10.*

### Hallazgos

- Al pasar al Pilar III del MAPS, se analizarán los indicadores relativos a las operaciones y las prácticas de mercado, siendo este pilar relevante para la evaluación

positiva del modelo óptimo, en nuestro caso, las CPP,s., desde una perspectiva universal o global.

- El primer indicador se refiere a la operativa del gestor del contrato, y su grado de éxito en la consecución de los objetivos del mismo, algo que para el caso de las CPP resulta significativamente óptimo frente a los otros dos modelos, según los datos obtenidos desde el Portal de Transparencia y Portal de la Contratación del Estado, en el que el grado de cumplimiento de los plazos, finalidad del contrato, desarrollo y puesta a disposición de las capacidades contratadas o convenidas, refleja una buena elección, no ya del modelo, sino de la opción de CPP determinada para ello, cumpliendo con las recomendaciones que el propio informe especial del Tribunal de Cuentas Europeo, respecto de la elección del modelo<sup>2</sup>.
- Si se acude al seguimiento del indicador relativo a la gestión de los contratos, se medirá a través del estudio de la gestión para las modificaciones de contrato, revisión, emisión y publicación, reducen sus tiempos, agilizando la tramitación, al mantener una relación de colaboración que permite un intercambio de información óptimo, en un contexto de máxima confianza.
- En el caso del indicador relativo al diálogo y alianzas entre el sector público y privado, y a pesar de que para el caso de MAPS se ha considerado neutro, si se consideran los principios y criterios de equidad y transparencia de los órganos gestores, un modelo que por principio postula esta comunicación entre la Administración y el sector espacial, mediante una relación formal de colaboración, se presenta como mejor opción, dentro de los procesos referidos

---

<sup>2</sup>El Informe especial del TCE Asociaciones público-privadas en la UE: Deficiencias generalizadas y beneficios limitados, presentado con arreglo al artículo 287 TFUE, apartado 4, párrafo segundo, expone el estado actual de las CPP en Europa, y aporta una serie de recomendaciones a los Estados Miembros.

- En relación con el indicador relativo a la organización del sector privado y acceso al mercado de adquisiciones públicas, los resultados nos permiten centrar la atención en el nivel o grado de competitividad del sector privado.
- Esta valoración, respecto de los resultados finales obtenidos por Martín (Martín De Diego, 2019), se sincroniza con el análisis del método de evaluación por jerarquización de criterios empleado, si se descartan los criterios de operatividad, y se ciñen los resultados de los parámetros de COSTE, PLAZOS, junto con el valor añadido para la Base Tecnológica e Industrial de la Defensa y el carácter de cooperación internacional.

### **Brechas legislativas y regulatorias: clasificación de riesgo (bajo/medio/alto)**

- Uno de los aspectos que conviene considerar ante este resultado, es la necesidad de prestar especial atención a **las medidas de control en la prestación**, para lo que se valorará muy positivamente el hecho de que la gestión del principal se mantenga muy próxima a la del agente, y del hecho de disponer de **elementos de control y medida de la calidad** de la prestación. Este será uno de los factores, a través del cual, se propondrá una adaptación del modelo de medición de calidad de prestación de Soliño y Gago, al contexto del presente trabajo.

### **Recomendaciones**

- El informe especial del TCE, pone en relieve la conveniencia de adoptar una serie de medidas, una urgentes y otras a medio plazo, para mejorar el nivel de implementación de la figura de la CPP en los Estados Miembros, para los casos en los que se precise, y presenta el estado actual de las CPP en Europa, aportando una serie de recomendaciones, de las que serán de aplicación directa en este análisis *ex post*

evaluación MAPS aquellas de las que se deriva la depuración del modelo actual de CPP, y que se expondrá en el capítulo siguiente del presente trabajo.

- Esta adaptación a un contexto, en el que la evaluación responda a una realidad respecto de la organización del sector, cuyo principal tractor surge de su capacidad para competir en mercados globales de capacidades espaciales, y que por ello, las soluciones para necesidades estratégicas y/o gubernamentales deben ser analizadas bajo el prisma de la dualidad y de la obtención de tecnologías de doble uso, apoya la eliminación del criterio de operatividad, en lo relativo al resultado de este indicador.
- Por ello, en términos de competitividad, para medir el grado de eficiencia del modelo APP, resulta claramente mejor acudir a un entorno de evaluación Universal, en el que se midan sus procesos de obtención, en términos de coste-eficacia, y se tenga presente su valor tecnológico y la presencia en el mercado internacional competitivo, con la proyección hacia un mercado dual y global, como es el contexto país-internacional actual

### 3.4. Pilar IV - Rendición de cuentas, integridad y transparencia del sistema de adquisiciones Públicas.

El Pilar IV incluye cuatro indicadores que se consideran necesarios para que un sistema funcione con integridad, que tenga controles apropiados que respalden la implementación del sistema de acuerdo con el marco legal y normativo, y que cuente con las medidas adecuadas para enfrentar el potencial de corrupción, en el sistema. También cubre aspectos importantes del sistema de adquisiciones, que incluye a las partes interesadas, incluida la sociedad civil, como parte del sistema de control. Este pilar aborda aspectos del sistema de adquisiciones y el entorno de gobierno para garantizar que estén definidos y estructurados para contribuir a la integridad y la transparencia.

En nuestro caso de estudio comparativo, una de las referencias de mayor valor para este pilar, lo suponen los informes anuales del Tribunal de Cuentas, y auditorías específicas de la Intervención del Estado, tanto de modo centralizado como por parte de los órganos específicos de control de gasto, respecto de las adquisiciones de Defensa, y sus grandes programas de obtención, si bien los casos de capacidades espaciales no ha formado parte de algunos de estos informes y auditorías.

**Indicador 11. La transparencia y el compromiso de la sociedad civil fomentan la integridad en las adquisiciones públicas.**

La sociedad civil, al actuar como una salvaguardia contra el uso ineficiente e ineficaz de los recursos públicos, puede ayudar a que la contratación pública sea más competitiva y justa, mejorando el desempeño de los contratos y asegurando los resultados. Los gobiernos están empoderando cada vez más al público para comprender y monitorear la contratación pública. Este indicador evalúa dos mecanismos a través de los cuales la sociedad civil puede participar en el proceso de contratación pública: i) **divulgación de información** y ii) **participación directa de la sociedad** civil a través de la participación, el monitoreo y la supervisión.

11(a) - Marco legal de malas prácticas, conflictos, responsabilidades derivadas y penalizaciones
11(b) – Acceso adecuado y oportuno a la información por parte del público
11(c) – Participación directa de la sociedad civil

*Figura 11.- Sub-indicadores del indicador 11.*

En el caso de la AGE, y a causa de una etapa anterior marcada por acusaciones de malas prácticas, conflictos, corrupción, responsabilidades derivadas de malas relaciones entre los diferentes actores de las compras públicas, si se dispone de una gran participación de la sociedad en esta función pública y ello obliga a disponer de manuales y códigos de conducta

y buenas prácticas, aplicadas a las adquisiciones de Sistemas y Capacidades para las Fuerzas Armadas.

En todo caso, este indicador resulta de valor neutro en nuestro caso de estudio, al afectar de idéntico modo a los tres modelos de referencia, al margen de que el actual sistema de contratación pública, tiene entre sus objetivos de cumplimiento, el cumplimiento de los marcadores asociados a estos tres sub-indicadores, por lo que su aplicación en todo proceso resulta ineludible por parte de los actuales gestores de las compras públicas, en el caso de estudio que nos ocupa, dentro del entorno del MINSDEF.

#### **Indicador 12. El país tiene sistemas efectivos de control y auditoría.**

El objetivo de este indicador es determinar la calidad, confiabilidad y puntualidad de los controles internos y externos. Igualmente, la efectividad de los controles necesita ser revisada. A los efectos de este indicador, “efectividad” significa la rapidez y la minuciosidad de la implementación de las recomendaciones de los auditores. Los evaluadores deben confiar, además de sus propios hallazgos, en las evaluaciones más recientes del gasto público y la responsabilidad financiera (PEFA) y otros análisis que puedan estar disponibles.

En este sentido, es de destacar la existencia de una planificación de auditorías específicas, para las oficinas de gestión de estas obtenciones (Oficinas de Programa), sus entidades financieras asociadas, entre otras.

Así, respecto de **la Coordinación de los controles y auditorías de las adquisiciones públicas**, en la que el marcador, *evidencia de que las auditorías internas o externas se llevan a cabo al menos una vez al año y que se cumplen otras normas escritas establecidas*, resultando independiente del modelo seleccionado: se medirá el número de auditorías de contratos específicos elaboradas y porcentaje respecto del total de auditorías, y la cantidad de aspectos auditados, respecto del total de procesos auditados, disponiendo de Informes del Tribunal de cuentas, auditorias de la Intervención General del Estado o Intervención

Delegada de la Defensa, y plan de auditorías de costes por parte del Grupo de Evaluación de Costes (GEC).

Respecto del **seguimiento respecto de las recomendaciones**, si se responden e implementan dentro de los plazos establecidos en la ley, se tomará medición respecto del *número de recomendaciones de auditoría interna y externa implementadas* dentro de los plazos establecidos en la ley (en%).

Y por último, respecto de la **Calificación y formación para llevar a cabo auditorías de adquisiciones**, un aspecto importante y medible es la *existencia de programas de formación y la existencia de un cuerpo específico dedicado* a ello, como es el caso de la Defensa, que dispone de su propio cuerpo especializado, y cuyo programa o catálogo de cursos podría estar cuantificado, para evaluar el grado de especialización de los actuales y futuros efectivos dedicados a ello.

12(a) – Marco legal, organización y procedimientos del sistema de control
12(b) – Coordinación de los controles y auditorías de las adquisiciones públicas
12(c) – Aplicación y seguimiento de las conclusiones y recomendaciones
12(d) – Calificación y formación para llevar a cabo auditorías de adquisiciones

Figura 12. Sub-indicadores del indicador 12.

**Indicador 13. Los mecanismos de apelaciones de adquisiciones son eficaces y eficientes.**

Este indicador, evalúa los mecanismos de apelación para una gama de problemas específicos, relacionados con la eficiencia en la contribución al entorno de cumplimiento en el país y la integridad del sistema de contratación pública, la imparcialidad y equilibrio respecto de la

información relevante, el número de suministradores del total de empresas registradas de interés para la Defensa, que consideran el proceso de apelación digno de confianza.

Por ello, se identifica al organismo responsable de resolver las apelaciones e impugnaciones, y se obtienen de él el número de apelaciones e impugnaciones que ha procesado, dentro del caso de estudio, para cada modelo de referencia.

Se ha de seguir el procedimiento de admisión y resolución de apelaciones e impugnaciones previstas y publicadas, midiendo el número total de apelaciones resueltas en plazo, del total de apelaciones. Conviene cuantificar el número de decisiones publicadas, en el portal centralizado de la administración, especificando los tiempos, conforme a lo estipulado por ley.

Un aspecto importante, guarda relación con la imparcialidad y equilibrio respecto de la información relevante, número de suministradores que consideran el proceso de apelación digno de confianza. Se trata de un dato de muy difícil obtención y cuantificación, aunque en todo caso, su proporción se induce que será similar para los tres supuestos, al tratarse de la aplicación del mismo sistema de compras, licitación, concurso, publicación, adjudicación y recursos de apelación, para cada uno de ellos.

No obstante, se obtendrá el resultado de las medidas que, caso de requerirse, se precisan para corregir la implementación del proceso o contrato, en base al resultado de las apelaciones procesadas: desestimadas, a favor del contratista o a favor de la administración.

13(a) – Proceso de impugnaciones y apelaciones
13(b) – Independencia y capacidad del órgano de apelaciones
13(c) – Las decisiones del órgano de apelaciones

*Figura 13.- Sub-indicadores del indicador 13.*

#### **Indicador 14. En el país existen medidas éticas y de lucha contra la corrupción.**

Este indicador evalúa i) la naturaleza y el alcance de las disposiciones anticorrupción en el sistema de adquisiciones y ii) cómo se implementan y administran en la práctica. Este indicador también evalúa si el sistema fortalece la apertura y equilibra los intereses de las partes interesadas y si el sector privado y la sociedad civil apoyan la creación de un mercado de contratación pública conocido por su integridad.

El primer sub-indicador contable, se refiere a las **Sanciones eficaces y sistemas de cumplimiento de la ley**, para comprobar si hay evidencia de leyes sobre fraude, corrupción y otras prácticas prohibidas aplicadas en el país. Se van a obtener datos sobre: *el número de empresas que han sido condenadas* por fraude o prohibida su participación en futuros procesos, *el número de funcionarios públicos encausados* por fraude y corrupción en procesos de contratación pública, y *número de regalos por contratos* públicos seguros.

En cuanto al **Marco anticorrupción y capacitación en integridad**, se persigue la evidencia de que la sociedad civil contribuye a mantener y mejorar la integridad de los contratos públicos, mediante el conocimiento sobre: *número de asociaciones y organizaciones civiles*, incluyendo oficinas de agencias internacionales, que activamente tienen observatorios y medidas sociales para el control de las compras públicas o gasto público.

Otro factor a cuantificar es si tanto los suministradores como las asociaciones de negocios **apoyan activamente la integridad y un entorno ético** en las compras públicas, mediante la medición del *número de suministradores que tienen medidas internas para el cumplimiento de la regulación*.

En cuanto a la función pública, se deberá identificar **si existe un código de conducta o ética para los funcionarios del gobierno**, con un número adecuado de disposiciones para los que están a cargo de la gestión del gasto o financiación pública, incluyendo las compras o adquisiciones, con datos sobre: *cantidad de entidades de compras que tienen un código de*

ética obligatorio, un código de conducta claro, disposiciones específicas para los responsables de la ejecución del presupuesto, incluyendo las compras públicas.

## Hallazgos

- Al observar los resultados del Pilar IV, el primer indicador que aporta datos, en favor de medir grado de conveniencia de emplear el modelo CPP para el caso de estudio, se refiere a si los mecanismos de apelaciones, asociados a las adquisiciones, son eficaces y eficientes. Así, respecto del proceso de impugnaciones y apelaciones, el organismo o autoridad (órgano de apelaciones) a cargo de revisar las decisiones del primer organismo de revisión especificado, se debe medir si emite las decisiones definitivas y ejecutables.

14(a) – Definición legal de prácticas prohibidas, conflictos de Interés, y responsabilidades asociadas, rendición cuentas y sanciones
14(b) – Disposiciones sobre prácticas prohibidas en los documentos de adquisiciones
14(c) – Sanciones eficaces y sistemas de cumplimiento de la ley
14(d) – Marco anticorrupción y capacitación en integridad
14(e) – Apoyo de las partes interesadas para fortalecer la integridad en las adquisiciones
14(f) – Mecanismo seguro para denunciar prácticas prohibidas o conductas faltas de ética
14(g) – Códigos de conducta/códigos de ética y normas de divulgación de información financiera

*Figura 14.-Sub-indicadores del indicador 14.*

- De su medición directa, en el portal de transparencia, se constata que para el tipo de relación entre el Principal y el Agente, basado en las CPP, las apelaciones son inexistentes, puesto que se basa en un negocio jurídico anterior, en el que se ejecutaba en base a Convenios o Memorandos de Entendimientos, en los que el diálogo establecido en las condiciones acordadas no da lugar a situaciones que deban resolverse en los tribunales o mediante apelaciones formales
- El marco actual regulatorio, puede dificultar el modelo de relación, y provocar un distanciamiento entre el Principal y el Agente, al llevarlo de un terreno de diálogo continuo y estrecha colaboración, a otras posiciones más distantes, en ocasiones extremas, típicas en los contratos imperfectos, el enfoque hacia un interés común, corre el riesgo de reducirse significativamente. Se debería reconsiderar la reforma de la regulación que permita un marco más adecuado a estos modelos de relación.
- En cuanto a las decisiones del órgano de apelaciones, con las CPP el resultado de las medidas que, caso de requerirse, se precisan para corregir la ejecución del proceso o contrato, en función del número de apelaciones: desestimadas, a favor del contratista o a favor de la administración), el balance es óptimo para las CPP, que careciendo de apelaciones, resolviendo cualquier conflicto a favor de la CPP, y del interés común.
- El diálogo entre los dos actores, hace el modelo idóneo, desde el punto de vista del cumplimiento del objeto y de la inexistencia de recursos contenciosos entre las partes, lo que resulta un modelo de relación sin fricciones ni pérdidas de eficiencia por defectos en la gestión

#### **Brechas legislativas y regulatorias: clasificación de riesgo (bajo/medio/alto)**

- A pesar de contar con numerosa regulación respecto de las compras públicas, el sistema se ha dotado de numerosos mecanismos de control, auditorías, seguimiento de apelaciones, transparencia, anticorrupción, lo que dificulta el tratamiento de los procesos asociados al caso de estudio, cuyas relaciones público-privadas son

demonstradamente más eficientes institucionalmente, sin un corpus específico que las recoja.

- Se precisa una revisión de la regulación para incluir los casos de CPP, que sean realmente eficientes, desde la perspectiva de las compras públicas, sin necesidad de efectuar adaptaciones de los contratos o convenios existentes, a unas condiciones que deben adaptarse, para cada caso de obtención, bien por control o auditoria del gasto público bien por exceder los tiempos previstos de relación entre las partes, cuando se requiere abordar el proceso mediante convenio

### **Recomendaciones**

- Se recomienda, a la vista del análisis de los resultados de este pilar, acometer la reforma o revisión de la regulación aplicable, para contener de nuevo, el contrato público-privado, tal y como recomiendan organismos e instituciones europeas, si bien es cierto, mejorando las condiciones de control de gasto y prestación que recomienda el TCE en su informe.

## **4. Recomendaciones consolidadas.**

---

En lo relativo a las recomendaciones que se pueden emitir desde el resultado del presente informe, la primera y más evidente, es la de proponer este tipo de relaciones público-privadas, para establecer los procesos de obtención de capacidades espaciales.

De esta recomendación se deriva una segunda recomendación, relativa a la mejora de los procesos de evaluación de compra pública, efectuando una adaptación del modelo Defensa de excelencia en la compra pública, al empleo de los indicadores del modelo MAPS de la OCDE, que le sean de aplicación.

Una tercera recomendación que se consolida, respecto de los aspectos regulatorios que se han analizado, es la necesidad de acometer una propuesta de reforma de regulación que

vuelva a contemplar el modelo de contrato público privado, así como la extensión del tiempo de relación posible, en los supuestos de convenios, referidos en la Ley 40/15, de Regulación del Sector Público.

La cuarta recomendación que se desprende del análisis comparativo, objeto de la presente evaluación, es la mejora en la medida de la calidad de servicio que requiere este tipo de proceso de obtención, cuando se recurre a la colaboración público-privada, para garantizar el cumplimiento de la prestación, en las condiciones predeterminadas por contrato o convenio.

Una quinta recomendación consolidada, se desprende de la mejora en la eficiencia institucional de las compras públicas, en modelos de colaboración, dentro de un ecosistema como el relativo a la agencia, tanto en su concepto académico como organizativo. La recomendación será la de acometer un proceso de organización o implantación de un organismo que permita optimizar los procesos de obtención, no tan solo los asociados a capacidades para la Defensa, puesto que este contexto ya dispone de una adecuada centralización, sino a nivel país.

## 5. Planificación estratégica.

---

La propuesta de un plan de acción o estrategia de reforma del marco general de aplicación, de este tipo de procesos, escapa del objetivo de evaluación del marco comparativo para el que se ha recurrido a la metodología MAPS.

La planificación estratégica de capacidades espaciales para la Defensa, se encuentran enmarcadas en un Plan Director de Sistemas Espaciales para la Defensa, que se encuentra en proceso de actualización hacia un Plan Director de Obtención de Capacidades Espaciales para la Defensa, mas en línea con el planteamiento adoptado para la evaluación del presente caso de estudio y la elaboración del presente informe.

No obstante, si atendemos a la recomendación quinta del apartado anterior, y en aplicación de las instrucciones que emitió la Estrategia de Seguridad Aeroespacial, aprobada en 2019, se podría abordar una planificación nacional del obtención de capacidades espaciales, y dentro de ellas las de interés para la Defensa, evitando posiciones de un único departamento, o duplicidades en los órganos gestores de compra pública, asociada al sector espacial, tal y como dictó el informe de la Comisión para la Reforma de las Administraciones Públicas, CORA.

El momento político actual, no solo de orden interno, sino de cara a la participación proactiva en los objetivos marcados por políticas comunes, aliadas o bilaterales, requiere de la máxima responsabilidad institucional, por lo que el resultado de la presente evaluación, sumado a las recomendaciones contenidas en el presente informe, deberían promover una Planificación nacional de los procesos de obtención de capacidades espaciales, más allá de aquellas que beneficien a la industria o a organizaciones espaciales, cuyo retorno directo, en términos de bienes y servicios para los ciudadanos, no resulta tan evidente.

## 6. Información dirigida a la evaluación final.

---

La determinación del modelo óptimo de obtención de capacidades espaciales, teniendo en cuenta el evolución del presente trabajo, deberá considerar los resultados del análisis previo de Martín, en base a los criterios seleccionados para la aplicación de su método de jerarquización de criterios, y el resultado obtenido de aplicar la metodología MAPS, cuyo resultado presenta disparidad respecto de la anterior, en cuanto a los dos procesos peor evaluados, al resultar una mejor valoración, desde esta perspectiva Universal MAPS, los procesos de externalización frente a los de obtención de medios propios.

La razón de esta discrepancia se encuentra relacionada con el hecho de que la perspectiva Universal favorece las soluciones de mercado frente a soluciones de contratos imperfectos,

como las definiría Coase, sumado a la imparcialidad que se ha perseguido, al emplear datos obtenidos de fuentes abiertas o datos publicados, para el cálculo de los valores asignados a los marcadores, con la finalidad de que el resultado pueda ser extrapolado a soluciones del ámbito de la Administración General del Estado (AGE), y no exclusivamente del ámbito de la Defensa..

En todo caso, el denominador común de los dos análisis, sin descartar la conveniencia de que un futuro trabajo profundice en el análisis de la disparidad respecto de los dos procesos de los extremos, consolida el mejor resultado, para los procesos de colaboración público-privado para la obtención de capacidades espaciales, en el ámbito de la Defensa, con una diferencia mayor en el caso de la evaluación conforme a la metodología MAPS.

Las correcciones que se efectúen, para depurar el modelo óptimo CPP, basadas en el análisis efectuados para la obtención de los datos empleados para cada marcador relevante, serán utilizadas para la depuración del modelo, y han sido tenidas en cuenta en el análisis de los factores que lo fortalecen o debilitan como modelo óptimo de compra pública.

Por ello, el apartado de análisis de resultados de la evaluación MAPS, partiendo de la predeterminación del modelo CPP como óptimo para el presente caso de estudio, identifica las carencias del modelo, analizará sus debilidades o factores que admiten o requieren una mejora, respecto de los marcadores que han permitido efectuar una comparativa medible, teniendo en cuenta, cuando sea preciso algún criterio adicional, el resultado de los análisis DAFO que el TFM de Martín propone para cada modelo.

Del mismo modo se analizarán los factores que diferencian positivamente los procesos CPP, en cuanto que influyen en la eficiencia de la relación *principal-agente*, para este tipo de procesos de obtención de bienes para la sociedad, de carácter público-privado, a saber: la distribución de riesgos y grado de comunicación entre ambas entidades, y los costes de transacción derivados de la distribución de riesgos y operaciones.

La ventaja de aplicar la metodología MAPS, y reconocer en su estructura un recorrido completo por la compra pública, desde la perspectiva de la eficiencia institucional, es que el

análisis del resultado va a permitir discernir en qué marcadores el modelo es fuerte o presenta algún tipo de ventaja u oportunidad, y en cuales resulta débil, o predice un cierto nivel de riesgo intrínseco que se deba corregir o paliar, en los posteriores análisis de depuración que se proponen en el presente informe: a) la mejora dentro de un modelo de medición de la calidad de la prestación, a través del cálculo de los costes de transacción o de la gestión de riesgos; b) la mejora de los factores de comunicación e información entre las partes, y distribución de operaciones y riesgos, dentro de un ecosistema de agencia.

## Anexo

El informe detallado del resultado de la evaluación, mediciones, datos para completar los indicadores, sub-indicadores o marcadores analizados, disponible en la tesis doctoral de Mayorga (2020), se puede resumir como se expone posteriormente.

Al objeto de aportar la evidencia de los resultados obtenidos en el referido estudio, se aporta el siguiente cuadro resumen, la síntesis de los mismos, por y para cada modelo evaluado, dentro del presente contexto de comparación, respecto de los indicadores, sub-indicadores y marcadores aplicados, de los que se propone para cada uno de los Pilares del sistema MAPS.

**TABLA DE APLICACIÓN DE MODELO WEB MAPS AL CASO DE ESTUDIO**

<b>PL</b>	<b>IP</b>	<b>IPM</b>	<b>SI</b>	<b>SIM</b>	<b>M</b>	<b>MM</b>	<b>MC</b>
PL-I	IP-1		12	0	50	0	50
	IP-2		4	0	8	0	8
	IP-3		2	0	6	0	6
PL-II	IP-4	IPM-4	2	1	5	1	4
	IP-5		4	0	16	0	16
	IP-6	IPM-6	2	1	8	1	7
	IP-7	IPM-7	3	3	16	5	11
	IP-8		3	0	11	0	11
	IP-9	IPM-9	3	2	19	7	12
PL-III	IP-10	IPM-10	3	2	5	3	2
	IP-11		3	0	6	0	6
	IP-12	IPM-12	4	3	15	3	12
	IP-13	IPM-13	3	3	15	5	10
	IP-14	IPM-14	7	4	23	6	17
<b>TOTALES</b>		<b>8</b>	<b>55</b>	<b>19</b>	<b>203</b>	<b>31</b>	<b>172</b>

<b>PILARES</b>	<b>PL</b>	<b>4</b>	
<b>INDICADORES PRINCIPALES</b>	<b>IP</b>	<b>14</b>	
<b>IP. MEDIBLES</b>	<b>IPM</b>	<b>8</b>	<b>↔↔</b>
<b>SUBINDICADORES</b>	<b>SI</b>	<b>55</b>	
<b>SI. MEDIBLES</b>	<b>SIM</b>	<b>19</b>	<b>↔↔</b>
<b>MARCADORES</b>	<b>M</b>	<b>203</b>	
<b>M. MEDIBLES</b>	<b>MM</b>	<b>31</b>	<b>↔↔</b>
<b>M. CUALITATIVOS</b>	<b>MC</b>	<b>172</b>	

modelos			APP	AE	AP
valores	directos	absolutos	1,41666667	-0,3888889	-0,8611111
	con corrección (+AP)	relativos	2,27777778	0,47222222	0

Del total de **203 marcadores**, asignados a los **55 sub-indicadores**, de los **14 indicadores principales** en que se estructura el sistema de evaluación MAPS, se cuenta con **31 marcadores medibles**, de los **15 sub-indicadores aplicables**, de los **8 indicadores medibles**, identificados por la propia OCDE, en sus herramientas desarrolladas para la evaluación de MAPS, en su propia página WEB.

