



TESIS DOCTORAL

LA MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN ECONÓMICA DEL MINISTERIO DE DEFENSA.

**NUEVA ORGANIZACIÓN Y SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN ECONÓMICA DEL
DEPARTAMENTO.**

Lorenzo Rafael Prat Iglesias

Enseñanza Militar de Grado Superior

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

INSTITUTO UNIVERSITARIO GENERAL GUTIÉRREZ MELLADO

Director: Jesús Alberto Perdices Mañas

Tutora: Alicia Gil Gil

2015



TESIS DOCTORAL

LA MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN ECONÓMICA DEL MINISTERIO DE DEFENSA.

**NUEVA ORGANIZACIÓN Y SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN ECONÓMICA DEL
DEPARTAMENTO.**

Lorenzo Rafael Prat Iglesias

Enseñanza Militar de Grado Superior

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

INSTITUTO UNIVERSITARIO GENERAL GUTIÉRREZ MELLADO

Director: Jesús Alberto Perdices Mañas

Tutora: Alicia Gil Gil

2015

ÍNDICE:

| | |
|---|-----------|
| ACRÓNIMOS: | 5 |
| INTRODUCCIÓN: | 9 |
| 1. SITUACIÓN ACTUAL DE LA ORGANIZACIÓN DE LA GESTIÓN ECONÓMICA EN EL MINISTERIO DE DEFENSA. | 18 |
| 2. MODELOS ALTERNATIVOS DE ORGANIZACIÓN | 32 |
| 2.1. Modelos organizativos vistos a través de la literatura científica | 33 |
| 2.1.1. Management Científico | 34 |
| 2.1.2. Empowerment | 35 |
| 2.1.3. Descentralización | 36 |
| 2.1.4. Gestión de Calidad Total | 38 |
| 2.1.5. Gestión por objetivos | 39 |
| 2.1.6. El pensamiento sistémico | 40 |
| 2.1.7. Teorías X, Y y Z | 42 |
| 2.1.8. Las organizaciones de Mintzberg. La Adhocracia | 45 |
| 2.1.9. Economía del Conocimiento | 47 |
| 2.1.10. Management Japonés | 49 |
| 2.1.11. La excelencia organizacional | 50 |
| 2.1.12. Cadena de valor | 51 |
| 2.1.13. Organización inteligente u organización de aprendizaje | 53 |
| 2.1.14. Business Process Reengineering (BPR) | 56 |
| 2.1.15. El Gobierno Corporativo | 57 |
| 2.1.16. Organización celular u organización basada en procesos | 59 |
| 2.1.17. Conclusiones parciales | 60 |
| 2.2. Modelos extraídos del benchmarking, tanto interno como externo | 66 |
| 2.2.1. Organización de la gestión económica de la DGAM | 69 |
| 2.2.2. Organización de la gestión económica de la DIGENIN | 70 |
| 2.2.3. Organización de la gestión económica del MALE | 71 |
| 2.2.4. Organización de la gestión económica de la JAL | 72 |
| 2.2.5. Organización de la gestión económica del Mando de Apoyo Logístico del Ejército del Aire (MALOG) | 73 |
| 2.2.6. Organización de la gestión económica de la Unidad Militar de Emergencias (UME) | 74 |
| 2.2.7. Organización de la gestión económica de la Guardia Real | 75 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 2.2.8. | <i>Organización de la gestión económica de la Vocalía Asesora de Administración y Presupuestos de la Secretaría de Estado para la Unión Europea del Ministerio de Asuntos Exteriores.....</i> | 75 |
| 2.2.9. | <i>Análisis comparativo, cualitativo y cuantitativo, de los modelos alternativos con la organización actual.....</i> | 76 |
| 2.3. | Conclusiones parciales del análisis de la literatura científica y del benchmarking..... | 99 |
| 3. | LA APLICACIÓN INFORMÁTICA DE GESTIÓN ECONÓMICA ÚNICA DEL MINISTERIO DE DEFENSA..... | 100 |
| 3.1. | Sistema de Información y Sistema Informático..... | 100 |
| 3.2. | Enterprise Resource Planning (ERP)..... | 101 |
| 3.3. | Business Intelligence (BI)..... | 104 |
| 3.4. | Necesidad de incorporar un ERP/BI para la gestión económica en el Ministerio de Defensa..... | 111 |
| 3.5. | Evolución histórica y situación actual del Sistema Informático de Gestión Económica Único del Departamento..... | 118 |
| 3.5.1. | <i>Inicios. Desde los desarrollos particulares de los Servicios Presupuestarios hasta el planteamiento de la creación de un sistema de gestión económica única.....</i> | <i>119</i> |
| 3.5.2. | <i>Segunda ola. Desde el planteamiento del proyecto de aplicación de gestión económica única hasta la creación de la Base de Datos Única.....</i> | <i>122</i> |
| 3.5.3. | <i>Tercera ola. Desde la creación de la Base de Datos Única hasta la implantación de la aplicación SIDAE.....</i> | <i>141</i> |
| 3.5.4. | <i>Conclusiones extraídas sobre la evolución y estado actual del proyecto.....</i> | <i>155</i> |
| 4. | TRANSICIÓN HACIA EL NUEVO MODELO DE ORGANIZACIÓN DE LA GESTIÓN ECONÓMICA DEL DEPARTAMENTO..... | 159 |
| 4.1. | Hacia la nueva estructura de la Gestión Económica del Ministerio de Defensa..... | 159 |
| 4.2. | La nueva estructura económico-administrativa, financiera y contractual en el órgano central..... | 162 |
| 4.3. | Centralización descentralizada..... | 170 |
| 4.4. | La nueva estructura de la DIGENECO..... | 171 |
| 4.5. | Conclusiones parciales..... | 173 |
| 4.6. | Propuestas para implantar un sistema de BI/ERP para la gestión económica en el Ministerio de Defensa..... | 175 |
| 4.6.1. | <i>Alternativas de implantación de un sistema de ERP/BI:.....</i> | <i>175</i> |
| 4.6.2. | <i>Costes de implantación de una aplicación informática de BI/ERP.....</i> | <i>179</i> |
| 4.6.3. | <i>Análisis DAFO.....</i> | <i>182</i> |
| 4.6.4. | <i>Conclusiones sobre el desarrollo de la aplicación informática de gestión económica.....</i> | <i>188</i> |

| | |
|--|------------|
| 5. CONCLUSIONES GENERALES | 191 |
| APÉNDICE 1: Entrevista con Mariluz Boubeta Parceró, consultora de gestión de la empresa SOFTGASA INFORMÁTICA S.L..... | 195 |
| APÉNDICE 2: Nota Interna de la Subdirección General de Contratación dirigida a la Subdirección General de Gestión Económica..... | 198 |
| APÉNDICE 3: Contestación a la Nota Interna emitida por la subdirección General de Contratación, en relación a ciertos aspectos del expediente de desarrollo de una Base de Datos Única..... | 200 |
| APÉNDICE 4: Acta número 03/2010 del grupo de trabajo para el Sistema Informático de Dirección y Administración Económica, con composición reducida..... | 203 |
| APÉNDICE 5: Informe de seguimiento presupuestario del Servicio Presupuestario 03 realizado en noviembre de 2010..... | 215 |
| APÉNDICE 6: Escrito de la Subdirección General de Contabilidad número 004554, de 07 de julio de 2015, sobre la Memoria de la Contabilidad Analítica de 2014..... | 223 |
| Referencias bibliográficas..... | 226 |

ACRÓNIMOS:

| | |
|---------|--|
| AEA | Área Económico Administrativa |
| AGE | Administración General del Estado |
| BDU | Base de Datos Única de Gestión Económica del Ministerio de Defensa |
| BI | Business Intelligence |
| BOD | Boletín Oficial de Defensa |
| BPR | Business Process Reengineering (Reingeniería de Procesos) |
| CAP | Capitán |
| CEGEPEX | Centro de Gestión de Pagos en el Extranjero del Ministerio de Defensa |
| CEHIPAR | Canal de Experiencias Hidrodinámicas del Pardo |
| CEM | Control Económico y de Material |
| CESEDEN | Centro de Estudios Superiores de la Defensa |
| CESIA | Centro de Estudios Superiores de Intendencia de la Armada |
| CET | Centro de Ensayos de Torregorda |
| CINA | Cuerpo de Intendencia de la Armada |
| CMI | Cuadro de Mando Integral |
| COMTE | Comandante |
| CPV | Vocabulario Común de Contratos |
| DAE | Director/Dirección de Asuntos Económicos |
| DAFO | Análisis basado en el estudio de una matriz de Debilidades. Amenazas, Fortalezas y Oportunidades |
| DAT | Director/Dirección de Abastecimiento y Transportes de la Armada |
| DGAM | Director/Dirección General de Armamento y Material del Ministerio de Defensa |

| | |
|----------|--|
| DIGENECO | Director/Dirección General de Asuntos Económicos del Ministerio de Defensa |
| DIGENIN | Dirección/Director General de Infraestructuras del Ministerio de Defensa |
| DSS | Sistema de Soporte a la Decisión |
| EIS | Executive Information System |
| EMAD | Estado Mayor de la Defensa |
| EPP | Especialización del Personal por Procesos |
| EPTE | Especialización del Personal por Tipo de Expediente |
| ERP | Enterprise Resource Planning |
| ETL | Extract Transform and Load |
| FACe | Punto General de Entrada de Facturas Electrónicas de la AGE |
| GEC | Grupo de Evaluación de Costes del Ministerio de Defensa |
| IGAE | Intervención General de la Administración del Estado |
| IGESAN | Inspección General de Sanidad |
| INTA | Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas» |
| ITM | Instituto Tecnológico «La Marañosa» |
| IVA | Impuesto sobre el Valor Añadido |
| JAL | Jefatura de Apoyo Logístico de la Armada |
| KPI | Key Performance Indicators |
| LN | Líneas de Negocio |
| MALE | Mando de Apoyo Logístico del Ejército de Tierra |
| MALOG | Mando de Apoyo Logístico del Ejército del Aire |
| MDEF | Ministerio de Defensa |
| OCM | Objetivos de Capacidades Militares |
| OLAP | On-line Analytical Processing |
| OPRE | Oficina Presupuestaria del Ministerio de Defensa |

| | |
|------------|---|
| PACDEF | Plan Anual de Contratación del Ministerio de Defensa |
| PCAP | Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares |
| PPT | Pliego de Prescripciones Técnicas |
| PROCAM | Proyecto de Capacidades Militares |
| RoI | Return on Investment |
| SEDEF | Secretaría/Secretario de Estado de Defensa |
| SEPA | Single Euro Payments Area |
| SIC | Sistema de Información Contable de la IGAE |
| SIDAE | Sistema Informático de Dirección y Administración Económica del Ministerio de defensa |
| SIECODEF | Sistema de Gestión Económica del Ministerio de Defensa |
| SIGIA | Sistema de Gestión de Intendencia del Ejército del Aire |
| SIGEA | Sistema de Gestión Económica del Ejército del aire |
| SOA | Service Oriented Architecture (Arquitectura Orientada a Servicios) |
| SUBGECO | Subdirector/Subdirección General de Gestión Económica del Ministerio de Defensa |
| SUBGECONTA | Subdirección General de Contabilidad del Ministerio de Defensa |
| TCE | Tipos de Contratos que Ejecuta |
| TCOL | Teniente Coronel |
| TIC | Tecnologías de la Información y Comunicaciones |
| TQM | Total Quality Management |
| TRLCSPP | Texto Refundido de la ley de Contratos del Sector Público |
| TTE | Teniente |
| UEA | Unidad Económico Administrativa |
| UME | Unidad Militar de Emergencias |
| UTE | Unión Temporal de Empresas |

VRG

Volumen de Recursos Gestionados

WOPER

Web de Operaciones de Paz para la Estimación de Recursos

INTRODUCCIÓN:

El Ministerio de Defensa (MDEF) se encuentra estructurado en: las Fuerzas Armadas, la Secretaría de Estado de Defensa (SEDEF), la Subsecretaría de Defensa y la Secretaría General de Política de Defensa. Y profundizando en esta organización, dependiendo de la SEDEF, la Dirección General de Asuntos Económicos (DIGENECO) es el órgano directivo encargado de la planificación y desarrollo de la política económica y financiera del Departamento, así como de la supervisión y dirección de su ejecución. Dependiendo funcionalmente de ella todos los órganos del Departamento y de sus organismos autónomos competentes en las citadas materias. Incluida dentro de la dirección de la política económica y financiera, y la supervisión de su ejecución, se encuentra la gestión económica, entendida ésta como cualquier actuación relativa a la ejecución del presupuesto anual: presupuestación, contratación o contabilización¹.

Al plantearnos el estudio de la eficiencia en la gestión económica del MDEF, lo que en un primer momento nos estamos cuestionando es si el estado actual de su organización, en cuanto a esta gestión se refiere, es el adecuado para cumplir sus objetivos con el menor coste y con la mayor celeridad; o por el contrario debe ser cambiado o corregido.

¿Por qué nos surge esta duda? Porque hemos observado una anomalía en esta organización, hemos detectado varios organismos encargados de realizar idénticas funciones, no ya dentro de la amplia organización del Departamento, sino dentro de un mismo edificio. En el Órgano Central del MDEF existen dos Servicios Presupuestarios (01 y 03), y siete órganos de contratación dentro de su sede sita en el paseo de la Castellana, 109²: el Ministro y el Secretario de Estado como titulares (aunque el último

¹ Real Decreto 454/2012, de 5 de mayo, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Defensa. Boletín Oficial del Estado, 6 de marzo de 2012, núm. 56, pp. 18859-18875. Modificado por el Real Decreto 524/2014, de 20 de junio.

² Según se refleja en:

Real Decreto 1011/2013, de 20 de diciembre, de desconcentración de facultades en materia de contratos, acuerdos técnicos y otros negocios jurídicos onerosos, en el ámbito del Ministerio de Defensa. Boletín Oficial del Estado, 28 de diciembre de 2013, núm. 311, pp. 105932-105937.

Orden DEF/244/2014, de 10 de febrero, por la que se delegan facultades en materia de contratos, acuerdos técnicos y otros negocios jurídicos onerosos en el ámbito del Ministerio de Defensa. Boletín Oficial del Estado, 22 de febrero de 2014, núm. 46, pp. 17425-17433.

Orden DEF/2021/2011, de 13 de julio, por la que se regula la contratación centralizada y se modifica la composición y competencias de las Juntas de Contratación del Ministerio de Defensa, del Estado Mayor de la Defensa y de los Ejércitos. Boletín Oficial del Estado, 19 de julio de 2011, núm. 172, pp. 79936-79943.

Orden DEF/974/2012, de 23 de abril, sobre delegación de competencias en materia de administración de los créditos del presupuesto, de aprobación del gasto y de su compromiso y de propuestas de pago, en el

también lo es por desconcentración), y el Director General de Asuntos Económicos, el Subdirector General de Gestión Económica, el Jefe del Área Económica del Director General de Armamento y Material, El Jefe de la Sección Económico-Financiera de la Dirección General de Infraestructuras y el Subdirector General de Servicios Económicos y Pagadurías, por desconcentración o delegación .

Asimismo observamos que la estructura vertical jerárquica es excesivamente rígida, y bloquea la comunicación entre las diferentes secciones del organigrama, lo que hace que el flujo de la información quizás no sea el más adecuado porque está no llega a las Direcciones en tiempo oportuno, o lo hace de forma sesgada, a través de los canales establecidos para que aquellas la reciban, analicen, y les sirva para la toma de decisiones desde una perspectiva holística.

A la vista de este problema se nos plantea la siguiente pregunta: ¿cómo podemos reestructurar el sistema de información de la gestión económica del Departamento para poder obtener una información completa, global, fluida, fiable, única y en tiempo real, y a disposición del mando y de los usuarios, que aporte transparencia a la gestión, y que permita la toma de decisiones con rapidez y eficiencia? Lo que se va a estudiar en este trabajo es si bastaría con una mera reestructuración, o habría que llegar a emplear la reingeniería de procesos empresariales (BPR).

Para la resolución de este problema la metodología que vamos a aplicar es la siguiente:

- Realizar un estudio del estado actual de la organización de la gestión económica del MDEF. Debemos conocer bien los procedimientos de nuestra empresa.
- Exponer brevemente, y analizar, las diferentes alternativas de organización que nos ofrece la literatura científica desarrollada al respecto, para poder tener unas primeras opciones de cambio.
- Benchmarking o punto de referencia. Utilizar esta metodología, que no es más que fijarse en otras empresas, o incluso en secciones de nuestra propia organización, cuantificar el rendimiento que obtienen, y si es mayor que el nuestro estudiar la forma de adoptar su organización, o al menos adaptarla. Esto siempre deberá realizarse con sumo cuidado, porque al exportar una parte de un todo a nuestra organización debemos

considerar que dicha parte interrelaciona con otras unidades en su organización de origen y en la nuestra, y esas relaciones debemos tenerlas en cuenta o puede que erremos los cálculos.

- Exponer la idiosincrasia española y del MDEF en particular para tener en cuenta las limitaciones insalvables actualmente a las que nos tenemos que someter.
- Estudiar los costes de implantación de los diferentes modelos, o cuanto menos de los que hayamos decidido que son los más adecuados. No solo hablamos de costes en sentido estricto, sino en el sentido más amplio de la palabra.
- Finalmente expondríamos la forma como se desarrollaría la transición del modelo actual al modelo propuesto para evitar las resistencias al cambio, o por lo menos minimizar su impacto.

Gráfico 1



Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, este trabajo se completa con el estudio de los sistemas informáticos de apoyo al sistema de información de gestión económica que, en principio, parece que deben ser estudiados para adaptarlos o sustituirlos por otros, o nuestra nueva estructura de gestión económica adolecería de falta de soporte tecnológico.

Para entender a qué nos referimos debemos volver la vista atrás, y mirar el horizonte temporal, centrándonos en la evolución de las herramientas de gestión económica del Departamento, donde observamos que el Ministerio de Defensa surge de la unificación

de tres Ministerios diferentes: el del Ejército, el de Marina y el del Aire; además de la creación del Estado Mayor de la Defensa (EMAD), y del Órgano Central del Ministerio. Lo que nos lleva a un Ministerio de Ministerios. Es decir, bajo un Departamento se encuadran cinco Subministerios. Y para terminar de complicarlo estos se desglosan en seis Servicios Presupuestarios (uno por cada Ejército, otro en el Cuartel General del EMAD y dos en el Órgano Central: Ministerio y Subsecretaría, y Secretaría de Estado de la Defensa)³. No vamos a entrar en este trabajo en el estudio de los Organismos Autónomos (Centro de Experiencias Hidrodinámicas del Pardo, Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas»,...), puesto que ello haría que sobrepáramos los límites que nos hemos marcado, y complicaría el desarrollo del estudio sin proporcionar grandes aportaciones cualitativas al resultado.

Antes de seguir, nos parece conveniente señalar que este trabajo comenzó a desarrollarse en septiembre de 2008, antes de que se implantara la Base de Datos Única en el MDEF. Es decir, cuando la gestión económica del Departamento se apoyaba sobre islas independientes de información, donde cada una gestionaba sus datos y la Dirección General tenía que solicitar estos datos por teléfono o FAX, y la fiabilidad de los recibidos era bastante pobre. Y aún hoy esta situación se mantiene, en ciertos aspectos, por el lento desarrollo de la aplicación de gestión.

Como decíamos, nos encontramos con seis Servicios Presupuestarios, cada uno con sus presupuestos diferenciados, y con un cierto número de Unidades y Órganos de Contratación bajo su cobertura que gestionan las necesidades según sus prioridades, y realizan los expedientes de contratación oportunos para el desarrollo de su labor con la mayor eficiencia posible dentro de la limitación presupuestaria que se les imponga. Para ello, y debido a la complejidad de las normas que rigen la tramitación de los expedientes de contratación, la ejecución de los presupuestos, la emisión de los documentos contables, la gestión de pagos,..., dichos Servicios Presupuestarios han desarrollado una

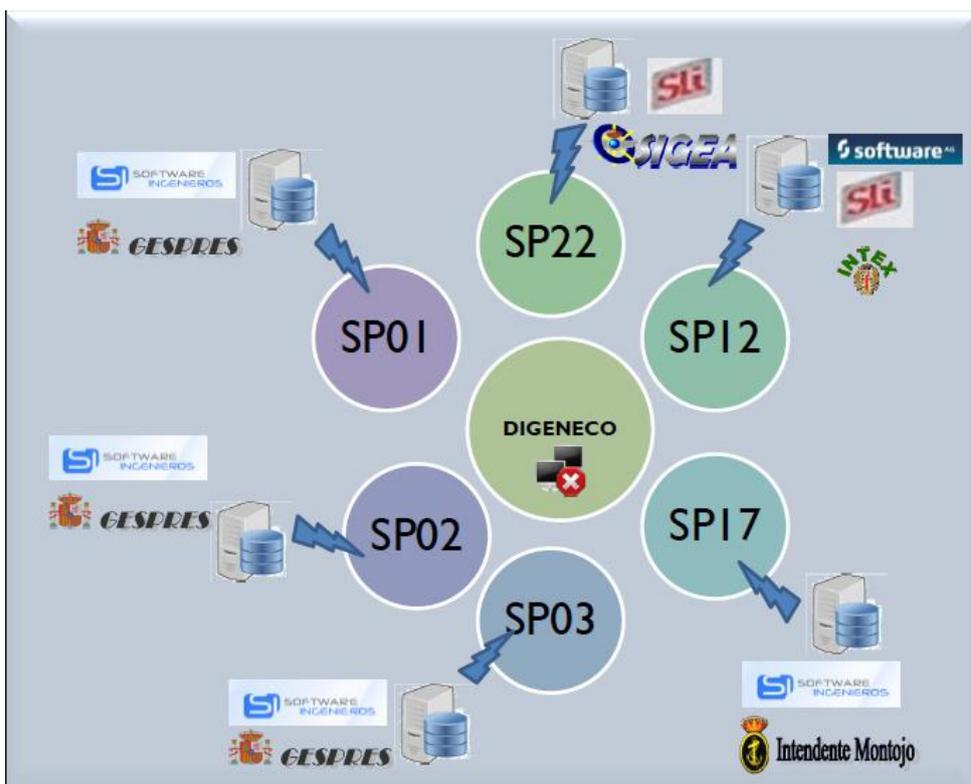
³ Estos seis Servicios Presupuestarios son los resultantes de la modificación en la estructura orgánica acometida por el Desarrollo del presupuesto de la Sección 14, Ministerio de Defensa, para el año 2006, aprobado por la Resolución número 9/2006, de 26 de enero, del Secretario de Estado de Defensa, según el cual el Servicio Presupuestario 11 (Mando del Apoyo Logístico del Ejército de Tierra) se integraba en el 12 (Dirección de Asuntos Económicos del Ejército de Tierra), pasando a denominarse Ejército de Tierra; el Servicio Presupuestario 16 (Jefatura del Apoyo Logístico de la Armada) se integraba en el 17 (Dirección de Asuntos Económicos de la Armada), pasando a denominarse Armada; y el Servicio Presupuestario 21 (Mando del Apoyo Logístico del Ejército del Aire) se integraba en el 22 (Dirección de Asuntos Económicos del Ejército del Aire), pasando a denominarse Ejército del Aire. Así, si nos remontáramos a los ejercicios presupuestarios anteriores a 2006 estaríamos hablando de un Ministerio con nueve Servicios Presupuestarios.

serie de herramientas informáticas (más bien Sistemas Informáticos) para hacer posible tanto la ejecución como el control de todas las tareas que tienen encomendadas.

Al haberse desarrollado estos Sistemas en un período de tiempo muy dilatado (del orden de unos veinticinco años si nos remontamos a la primera aplicación informática de este tipo, implementada en 1990 en la Dirección de Construcciones Navales en el ámbito de la Armada para comunicar el CEM de la Subdirección de Mantenimiento con la Sección Económica de la citada Dirección), y no haberse acometido de una forma centralizada, sino que cada Servicio los ha ido creando y modificando de acuerdo con sus necesidades y dentro de su ámbito de competencias, nos encontramos en el año 2008, y hasta enero de 2014, con que el Órgano Central (Servicios Presupuestarios 01 y 03) al igual que el EMAD (Servicio Presupuestario 02) utilizan la aplicación GESPRES, desarrollada por la empresa Software Ingenieros S.L., aunque cada uno tiene su base de datos propia y separada de la de los otros dos, el Ejército de Tierra (Servicio Presupuestario 12) las aplicaciones INTEX, desarrollado por la empresa Software AG, e INTEX CONTRATACIÓN, desarrollada por la empresa Sistemas Logísticos Integrados (S.L.I.), la Armada (Servicio Presupuestario 17) la aplicación INTENDENTE MONTOJO, desarrollada por la empresa Software Ingenieros S.L., y el Ejército del Aire (Servicio Presupuestario 22) la aplicación SIGEA, desarrollada por la empresa S.L.I.

Como podemos observar en el gráfico 2, tenemos seis Servicios Presupuestarios que utilizan cuatro sistemas informáticos distintos, y cuyos datos se plasman en seis bases de datos independientes, y por tanto incomunicadas entre ellas, e invisibles para la Dirección General de Asuntos Económicos del Ministerio. Difícil se planteaba la tarea de dirigir eficientemente los recursos asignados al Departamento.

Gráfico 2



Fuente: Elaboración conjunta con el Teniente Coronel Agustín Caballero Hernández-Pizarro

Encontrándonos en la tercera ola de Toffler⁴, conocida como la era de los sistemas, en la que todo está relacionado, y en la que las nuevas tecnologías, como las

⁴ Alvin Toffler utilizó el símil de las “Tres Olas” para explicar que la evolución social de la humanidad estaba basada en el desarrollo de la tecnología y viceversa. El libro en el que plasmó su esquema con más amplitud fue en: *La Tercera Ola*, Editorial Plaza y Janes, Barcelona, 1980.

Para Toffler, hay en la historia de la humanidad tres grandes puntos de inflexión, lo que él llama Olas, y que hacen que se produzcan tres grandes cambios: La Primera Ola la identifica con el Neolítico, hace unos 10.000 años, en la que el hombre descubre la agricultura, la ganadería y la artesanía, lo que hace evolucionar a la especie humana hacia el sedentarismo, naciendo las aldeas, la organización dentro de ellas, e ideando y produciendo los primeros útiles para satisfacer sus necesidades; La Segunda Ola la asocia con la Revolución Industrial, alrededor del año 1800 de nuestra era, es la época de la sustitución de la energía animal e hidráulica, por el carbón y la máquina de vapor en un principio, y por el petróleo la turbina y el motor de explosión más adelante, interrelacionándose plenamente, a partir de este momento, la economía y la tecnología, y produciéndose transformaciones sociales de gran alcance como: una nueva concepción del urbanismo, cambios en la organización del trabajo, o desarrollo de la burocracia, así como provocando el desarrollo de sectores como el textil, el metalúrgico, el petroquímico, el de automoción, etc., sin olvidar la introducción de los medios de comunicación a distancia (radio y televisión), ni el desarrollo de la organización científica del trabajo: la aparición de la empresa como institución económica, la división del trabajo y la organización racional de la actividad económica; y La Tercera Ola, que identifica con nuestros días, en la que aparece la información como recurso, la energía nuclear, las energías renovables, las nuevas tecnologías (informática, telecomunicaciones, robótica,...)

La tercera Ola es también conocida como la “Era de los Sistemas”, y la sociedad en la que se soporta pasa de ser la sociedad industrial a la sociedad de la información. Es de hecho el desarrollo de las nuevas

relacionadas con la información y las comunicaciones, se han mostrado imprescindibles para la gestión del gigantesco entramado económico, político y social mundial, y habiendo sido ideado el modelo de Cuadro de Mando Integral por Kaplan y Norton⁵ a principios de los 90, es natural considerar poco lógica esta situación de desinformación y de escasa gestión de datos para la dirección económica de una empresa del volumen del Ministerio de Defensa, cuyo presupuesto inicial para el año 2015 asciende a 5.767.781 miles de €, al que se deben añadir, a fecha 31 de julio de 2015, 1.958.311 miles de € correspondientes a modificaciones de crédito realizadas durante el ejercicio, entre las que se encuentran los suplementos de crédito para atender los pagos de las obligaciones derivadas de los Programas Especiales de Armamento, o las ampliaciones de crédito para los gastos derivados de las Operaciones de Mantenimiento de la Paz durante 2015. El Departamento, a fecha 31 de julio de 2015, cuenta con un presupuesto efectivo de 7.726.092 miles de €⁶, cantidad suficientemente importante como para potenciar los medios para su gestión y control.

Si bien es cierto que hubo un intento de llevar a cabo el desarrollo de un Sistema Informático Único para la gestión económica del Ministerio, el llamado Sistema de Gestión Económica del Ministerio de Defensa (SIECODEF), también lo es que dicho intento, basado en la tecnología SAP, y que llevó cuatro años de trabajo (de 2001 a 2005), acabó fracasando por motivos no esclarecidos; y que otras pequeñas Unidades han intentado implantar SAP durante diez años infructuosamente, es el caso del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas» (INTA). Este intento se ha reflejado en el informe de fiscalización del INTA realizado el 26 de noviembre de 2009 forma negativa, como se verá cuando se estudien las posibles soluciones informáticas a aplicar.

tecnologías (sobre todo las de la información y las de la comunicación) lo que nos aboca a la implantación del enfoque sistémico. La utilización de las nuevas redes de comunicación para la toma de decisiones, el acceso a los datos, a la información ya procesada y al conocimiento, una nueva concepción de las organizaciones, todo ello nos lleva a contemplar nuestro mundo como una compleja tela de araña en la que todos los hilos están conectados. Debemos abandonar la concepción Cartesiana de nuestros razonamientos para contemplar los problemas, y sus posibles soluciones, de una forma holística, de conjunto, donde cualquier cambio en una parte del sistema afecta al resto.

⁵ Robert S. Kaplan y David P. Norton, son los creadores del concepto de Cuadro de Mando Integral (Balanced Scoreboard), y plasmaron sus hallazgos en el libro *The Balanced Scoreboard* editado en 1997. El Cuadro de Mando Integral (CMI) tiene, según ellos, como objeto final la correcta implantación de la estrategia a través de una ordenada definición de objetivos, relacionados y alineados con la consecución de la misma.

Estos mismos autores editaron en 2004 su obra *Mapas estratégicos*.

⁶ IGAE (30.08.2015). *Extracto de las estadísticas mensuales de ejecución del presupuesto. Julio 2015*.

<http://www.igae.pap.minhap.gob.es/sitios/igae/es-ES/EjecucionPresupuestaria/Paginas/imextractoejecucion.aspx>

¿Qué problema queremos resolver? La falta de información de la Dirección General de Asuntos Económicos del MDEF, que sea útil para desarrollar una gestión óptima de los presupuestos que maneja, así como una racionalización de los contratos y un estudio fiable de los costes. Aspectos que no se logran sin el establecimiento de una doctrina única de la que emanen unos procedimientos unificados en todo el ámbito del Departamento. Doctrina que no debe obviar las peculiaridades de los Ejércitos, la Armada, el Órgano Central y el EMAD.

La hipótesis que barajamos es que un sistema informático unificado e integral puede solucionar este y otros problemas, aportando una visión de conjunto, que apoye a la Dirección General de Asuntos Económicos y que pueda llegar a alcanzar ámbitos mayores, proporcionando una perspectiva holística de todo lo que afecta a dicha gestión.

¿Es dicho sistema informático un proyecto nuevo? ¿Debemos decantarnos por la utilización de un programa de mercado adaptado? ¿Debemos hacerlo por una aplicación desarrollada a medida?

Todas estas soluciones son en principio aceptables pero, como hemos apuntado más arriba, pensamos que la mejor opción, en la situación actual de los Servicios Presupuestarios del Ministerio, sería la de desarrollar una aplicación a medida, ya que hasta enero de 2014 tres empresas habían desarrollado todas las aplicaciones que se estaban utilizando a satisfacción de los usuarios en los Ejércitos, el Órgano Central y el Estado Mayor de la Defensa. Por ello planteamos como mejor alternativa la unificación de dichas aplicaciones, manteniendo las prestaciones actuales para evitar problemas de implantación, e intentando conservar la secuencia de funcionamiento de las interfaces para minimizar el impacto en los usuarios y los tiempos de enseñanza, en la medida de lo posible. Y esto solo es alcanzable, a nuestro entender, utilizando el Know-how de las empresas que actualmente desarrollan las aplicaciones mencionadas para que unifiquen internamente los procesos y los datos.

Este proyecto lo vamos a bautizar como «proyecto Fénix» ya que se trata de crear una macroaplicación que nazca de las cenizas de las anteriores.

Nos parece bastante esclarecedor, antes de continuar, transcribir la «parábola de los dos relojeros», del premio Nobel Herbert Simon, extraído de su ensayo «The Achitecture of Complexity».

[H]abía en Suiza dos expertos artesanos llamados Bios y Mekhos; aunque los relojes de uno y otro eran apreciados por igual, Mekhos acabó cerrando su taller, en tanto que Bios prosperaba. La gente del pueblo, intrigados, se preguntaron la razón de este inesperado avatar, hasta que dieron con la explicación, por demás sencilla y sorprendente. Los relojes constaban de unas mil piezas, pero los dos rivales empleaban métodos distintos para ensamblarlas. Mekhos componía sus relojes parte a parte, como si hiciera un mosaico, de modo que, cuando se le interrumpía tenía un fallo en medio de la composición, el reloj se le deshacía y debía volver a comenzar desde cero.

Bios había diseñado un método a base de componer, de entrada, subconjuntos de unos diez componentes, que se mantenían unidos como unidades independientes. Diez de estos subconjuntos se podían unir en otro subsistema de orden superior, y diez de estos constituían ya el reloj completo. Este método resultó tener dos ventajas. Cada vez que Bios era interrumpido o se le caía el reloj, no se le partía en piezas individuales, sino en subconjuntos; en vez de recomenzar de cero, lo hacía a partir del nivel de subconjuntos a que había llegado, de modo que, en el peor de los casos, debía repetir nueve operaciones de ensamblaje. Es fácil calcular matemáticamente que si un reloj consta de mil piezas y que si ocurre un fallo en promedio por cada cien operaciones de ensamblaje, Mekhos necesitará cuatro mil veces más tiempo que Bios para hacer un reloj: ¡En vez de un día necesitará once años! (Simon, Herbert, *The architecture of Complexity*, ápod Racionero, 1987. pp. 193-194).

Esta historia es un ejemplo muy gráfico sobre cómo se deben acometer los problemas complejos. Hay que desglosarlos en pequeños módulos estables y ensamblables entre sí. La complejidad se puede manejar muy eficientemente, aunque no en todos los casos, por medio de módulos.

A partir de estas hipótesis, y ayudados por la bibliografía sobre el tema, así como por aquella dedicada a las organizaciones de las empresas, sin olvidar el estudio de la situación actual de los programas de los Servicios Presupuestarios del Ministerio y de las opciones que nos ofrece el mercado, y complementando todo esto con entrevistas a personal de las partes implicadas y con la búsqueda de información en los archivos del proyecto de Sistema Informático de Dirección y Administración Económica del Ministerio de Defensa (SIDAE), intentaremos deducir cual puede ser la apuesta de futuro de la gestión económica del Ministerio, o por lo menos su principio de desarrollo, considerando que en la actualidad se están diseñando y desarrollando diversos módulos de la aplicación SIDAE, entre los que se encuentra el encargado del apoyo al planeamiento y la programación en el ámbito de la Secretaría de Estado de Defensa (SEDEF), con un conjunto de funciones que integran desde la identificación de la necesidad hasta la comprobación de su satisfacción, y que se pretende integrar en dicha aplicación otras existentes como la aplicación de gestión de la Oficina Presupuestaria (GESOPRE) o la aplicación Web de Operaciones de Paz para la Estimación de Recursos (WOPER), es decir, teniendo en cuenta la vocación integradora del sistema de gestión económica SIDAE, que es sobre el que centraremos nuestro estudio.

1. SITUACIÓN ACTUAL DE LA ORGANIZACIÓN DE LA GESTIÓN ECONÓMICA EN EL MINISTERIO DE DEFENSA.

El MDEF, según expresa el Real Decreto 4545/2012, de 5 de marzo, que desarrolla su estructura orgánica básica, es el Departamento de la Administración General del Estado al que corresponde la preparación, el desarrollo y la ejecución de la política de defensa determinada por el Gobierno y la gestión de la administración militar. Dichas competencias se desarrollarán en coordinación y sin perjuicio de aquellas que corresponden a otros departamentos ministeriales.

Para la consecución de los objetivos que le han sido asignados, este Ministerio se organiza de la forma que expone el citado Real Decreto en su articulado, encuadrando la dirección de la gestión económica en el ámbito de la Secretaría de Estado, entendiendo dicha gestión como el conjunto de procedimientos destinados a planificar los recursos económico-financieros disponibles para lograr la consecución de los objetivos del Departamento, así como la ejecución de los presupuestos de ingresos y gastos concedidos, y realizar la evaluación de la eficiencia de dichas actividades. La gestión económica se puede subdividir a su vez en dos: la gestión del gasto, que abarcaría todo aquello relacionado con los recursos económico-financieros, así como los pagos e ingresos, y la gestión contractual, que sería la responsable de la ejecución de los expedientes de contratación, y los de gasto de los que se deriven obligaciones para la Administración. La gestión económica comprende las siguientes funciones en el Ministerio de Defensa:

- Llevar la contabilidad del Departamento, el análisis de costes y el control del gasto.
- Ejercer las competencias en materia presupuestaria y la programación económica.
- Dirigir y efectuar el seguimiento de la gestión económica de los programas que, por sus características e importancia, sean determinados por el Secretario de Estado de Defensa.
- Administrar los recursos financieros que se le asignen y los no atribuidos expresamente a otros órganos del Ministerio, así como los destinados a las adquisiciones en el extranjero, las operaciones de paz y ayuda humanitaria, y al funcionamiento de las agregadurías y los consejeros de defensa y representaciones militares.

- Ejercer la representación nacional en los comités y órganos de decisión en asuntos financieros, en coordinación con el Estado Mayor de la Defensa y la Dirección General de Política de Defensa, según los casos.

- Gestionar los sistemas informáticos integrales de dirección y administración económica del Departamento.

- Elaborar y ejecutar estrategias y normas sobre procedimientos de contratación.

- Efectuar el análisis de costes y precios de las empresas suministradoras o que participen en programas de defensa, así como de los costes del ciclo de vida de los sistemas de armas.

La organización actual de la Gestión Económica en el MDEF es la consecuencia del nacimiento y evolución de este. Debemos tener presente que partimos de organizaciones separadas en tres Ministerios: Ministerio del Ejército, de la Marina y del Aire, que actualmente conforman los tres Ejércitos: Tierra, Armada y Aire, y que, desde el 5 de julio de 1977, se encontraron, bajo la denominación de Fuerzas Armadas, integrados en el Ministerio de Defensa⁷, constituyendo una entidad única, y organizados en dos estructuras: una orgánica para la preparación de la fuerza, y otra operativa para su empleo en las misiones que se le asignen. Siendo la estructura orgánica la base para la generación de la estructura operativa.

Debemos considerar asimismo que, la estructura operativa se concreta en el Estado Mayor de la Defensa, lo que añade un ente más al complejo organigrama del Ministerio⁸.

Pero no queda aquí completado el puzzle. Nos encontramos también con el Órgano Central del Departamento, que a su vez se subdivide en la Secretaría de Estado de Defensa, y en la Subsecretaría de Defensa.

Dentro de la Secretaría de Estado, que es el órgano superior del Departamento, al que corresponde la dirección, impulso y gestión de las políticas de armamento y material, investigación, desarrollo e innovación, industrial, económica, de infraestructura, medioambiental y de los sistemas, tecnologías y seguridad de la información en el

⁷ Real Decreto 1558/77, de 4 de julio, por el que se reestructuran determinados Órganos de la Administración Central del Estado. Boletín Oficial del Estado, de 5 de julio de 1977, núm. 159, pp. 15035-15037. Artículo 1.

⁸ Real Decreto 454/2012, de 5 de mayo, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Defensa. Boletín Oficial del Estado, 6 de marzo de 2012, núm. 56, pp. 18859-18875. Artículo 2.

ámbito de la Defensa, así como contribuir a la elaboración y ejecución de la política de defensa y ejercer las competencias que le correspondan en el planeamiento de la defensa⁹; se encuentran: la Dirección General de Armamento y Material (DGAM), la Dirección General de Asuntos Económicos (DIGENECO) y la Dirección General de Infraestructura (DIGENIN).

La Dirección General de Armamento y Material es el órgano al que corresponde la planificación y desarrollo de la política de armamento y material del Departamento, así como la supervisión y dirección de su ejecución. Dependiendo funcionalmente¹⁰ de esta Dirección General los órganos competentes en las citadas materias de las Fuerzas Armadas y de los organismos autónomos del Departamento.

De entre sus competencias es importante resaltar la señalada en el apartado b) del artículo 4, del Real Decreto 454/2012, de 5 de marzo, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Defensa: «IMPULSAR la gestión y tramitación de los expedientes de adquisición de los sistemas y equipos necesarios para las Fuerzas Armadas y armonizar y racionalizar su sostenimiento». Destacamos la palabra impulsar, puesto que no es lo mismo iniciar un expediente (definir la necesidad, y redactar el pliego de prescripciones técnicas), que realizar el expediente de contratación o ejecutar la gestión de este.

La Dirección General de Infraestructuras es el órgano directivo al que le corresponde la planificación y desarrollo de las políticas de infraestructura, medioambiental y de los sistemas, tecnologías y seguridad de la información (aunque está prevista una reestructuración en la que la Subdirección General de Tecnologías de la Información va

⁹ Ibidem. Artículo 3.

¹⁰ Conviene puntualizar la diferencia entre dependencia orgánica o jerárquica, y funcional. Cada Unidad u Organismo está subordinado a una única autoridad superior, de la que obtiene el material y las instalaciones para desarrollar su trabajo, y de la que percibe sus emolumentos. Se dice que la Unidad depende orgánicamente o jerárquicamente de esta autoridad. Sin embargo, la dependencia funcional es una relación de subordinación entre Unidades u Organismos, para desarrollar una materia que requiere un conocimiento especializado, coordinar su ejecución y controlar el resultado. Es una dependencia basada en las funciones.

Este tipo de organización se refleja en nuestra normativa en la Ley 6/1997, de 14 de abril, de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado, Boletín Oficial del Estado, de 15 de abril de 1997, núm. 90, pp. 11755-11773. En su artículo 3 señala como principios de organización de la Administración General del Estado el de Jerarquía y el de Descentralización Funcional. Por medio del primero la organización se estructura por niveles, donde los inferiores se encuentran supeditados a los superiores. Y por el segundo se intentan paliar las disfunciones derivadas de la excesiva rigidez de la dependencia jerárquica creando organizaciones especializadas y transfiriéndoles determinadas funciones. Esta descentralización, en el Ministerio de Defensa, se ha desarrollado para diversas funciones, pero mantiene su dependencia jerárquica por medio del nombramiento, y cese, de sus directivos por las autoridades del órgano que se despoja de la función.

a pasar a depender directamente del Secretario de Estado) del Departamento, así como la supervisión y dirección de su ejecución. A estos efectos, dependen funcionalmente de ella los órganos competentes en las citadas materias de las Fuerzas Armadas y de los organismos autónomos del Departamento.

Cabe destacar de entre sus funciones la de: «dirigir¹¹ la ordenación territorial de la infraestructura, PROPONER los planes y programas y efectuar el SEGUIMIENTO de su ejecución». Igual que ocurría con la DGAM, no es lo mismo proponer o realizar el seguimiento que llevar a cabo el expediente de contratación¹².

La Dirección General de Asuntos Económicos es el órgano directivo al que le corresponde la planificación y desarrollo de la política económica y financiera del Departamento, así como la supervisión y dirección de su ejecución, dependiendo de ella, funcionalmente, todos los órganos competentes en las citadas materias del Departamento y de sus organismos autónomos.

Dependen de esta Dirección: la Subdirección General de Contabilidad, la Oficina Presupuestaria, la Subdirección General de Gestión Económica y la Subdirección General de Contratación.

Entre las funciones de la Subdirección General de Gestión Económica (SUBGECO) se encuentran: la de ADMINISTRAR los recursos financieros que se le asignen y los no atribuidos expresamente a otros órganos del Ministerio, así como los destinados a las adquisiciones en el extranjero, las operaciones de paz y ayuda humanitaria, y al funcionamiento de las Agregadurías y los Consejeros de Defensa y representaciones militares; y la de GESTIONAR los sistemas informáticos integrales de dirección y administración económica del Departamento.

La Subdirección General de Contabilidad (SUBGECONTA) tiene como funciones principales: llevar la contabilidad del Departamento, el análisis de costes y el control del gasto. Además de canalizar las relaciones con la Intervención General de la Administración del Estado (IGAE) dentro del Ministerio, de la que depende funcionalmente.

¹¹ Conviene señalar la diferencia existente entre dirección y gestión. Según el Diccionario de la lengua española publicado por la Real Academia Española, se entiende por:

Dirigir: Gobernar, regir, dar reglas para el manejo de una dependencia, empresa o pretensión.

Gestionar: Hacer diligencias conducentes al logro de un negocio o de un deseo cualquiera.

¹² Real Decreto 454/2012, de 5 de mayo, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Defensa. Boletín Oficial del Estado, 6 de marzo de 2012, núm. 56, pp. 18859-18875. Artículo 6.

La Oficina Presupuestaria (OPRE), por su parte, se encarga de ejercer las competencias en materia presupuestaria, de la programación económica, y de la dirección financiera de los programas presupuestarios. Así como de las funciones que le atribuye el Real decreto 2855/1979, de 21 de diciembre, por el que se crean Oficinas Presupuestarias, que son:

- a) Formular, en términos de objetivos y programas de gasto, incluso plurianuales, los planes de actuación y proyectos de los Servicios departamentales.
- b) Informar y proponer, en su caso, a la Comisión Presupuestaria la revisión de los programas de gasto.
- c) Desarrollar las instrucciones para la elaboración del Presupuesto que, conforme a la Ley General Presupuestaria, dicten el Gobierno, el Ministerio respectivo y el Ministerio de Hacienda, y velar por su aplicación.
- d) Elaborar el anteproyecto de presupuesto del Departamento; coordinar la elaboración de los presupuestos de los Organismos autónomos y consolidarlos con el del Ministerio, así como tramitarlos en la forma reglamentaria al Ministerio de Hacienda.
- e) Informar y tramitar las propuestas de modificaciones presupuestarias de los Servicios y Organismos que se produzcan en el transcurso del ejercicio.
- f) Informar los proyectos de disposiciones y resoluciones del Departamento con repercusión sobre el gasto público.
- g) Realizar el seguimiento y evaluación de los programas de gasto.
- h) Coordinar los trabajos para el cálculo del coste de los Servicios del Departamento a transferir a los Entes preautonómicos y Comunidades autónomas.
- i) Cualesquiera otras que el Ministro del Departamento le encomiende en relación con el proceso de elaboración y decisión presupuestaria.

La Subdirección General de Contratación tiene como misiones: planificar, dirigir y controlar en el ámbito del Departamento la contratación y sus estrategias, y efectuar el análisis de costes y precios de las empresas suministradoras o que participen en programas de defensa, así como de los costes del ciclo de vida de los sistemas de armas¹³.

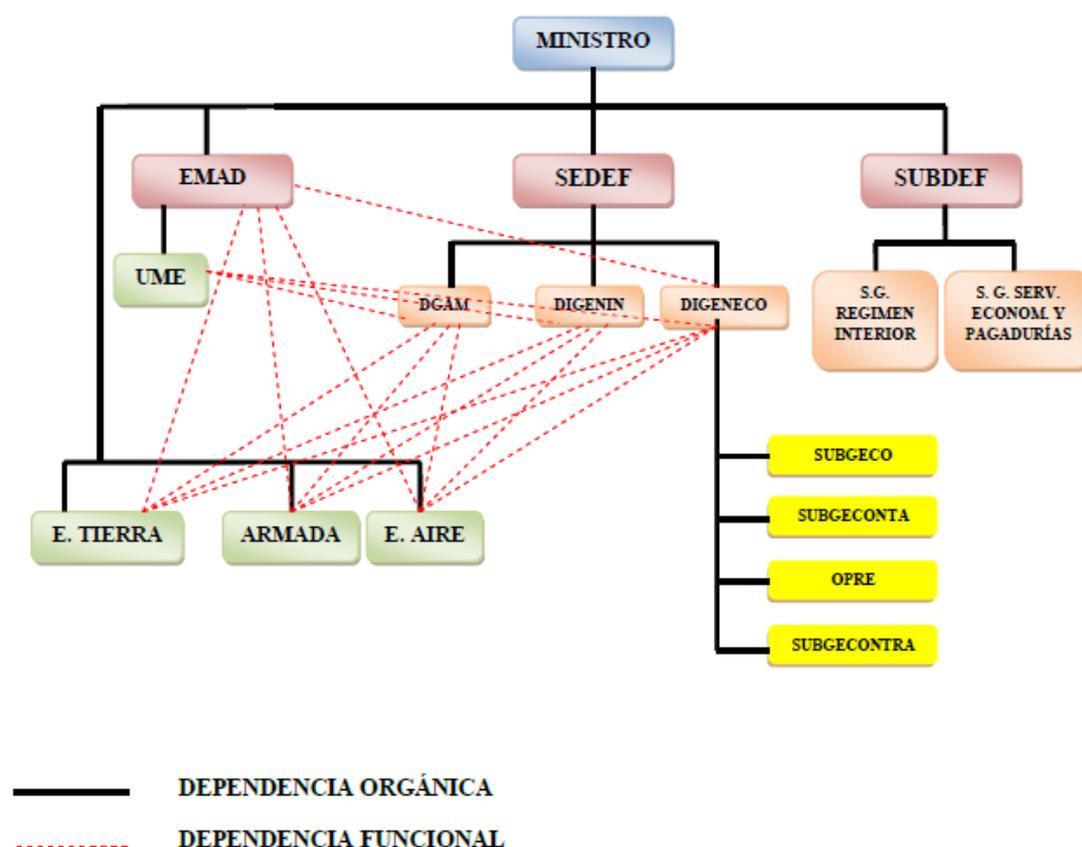
¹³ Ibidem. Artículo 7.

Y, finalmente, la Subsecretaría de Defensa es el órgano directivo del Departamento al que corresponde la dirección, impulso y gestión de la política de personal, de reclutamiento, de enseñanza y sanitaria.

Dependen de la Subsecretaría: la Subdirección General de Régimen Interior y la Subdirección General de Servicios Económicos y Pagadurías. Correspondiendo a la primera la gestión del régimen interior y los servicios generales del Órgano Central, y a la segunda la ejecución del presupuesto, contratación y gestión económica, que la normativa en vigor le atribuya al respecto, así como administrar y gestionar las pagadurías del Órgano Central y coordinar con la Dirección General de Asuntos Económicos la elaboración, seguimiento e información del presupuesto del Departamento¹⁴.

Veamos en un gráfico como queda nuestro organigrama actual.

Gráfico 3



Fuente: Elaboración propia

¹⁴ Ibidem. Artículo 5.

Como podemos observar las relaciones son algo complejas, pero no podemos negar, en base a lo expuesto anteriormente, que existe una organización y un sistema de información que puede aportar datos para la gestión económica del Departamento al DIGENECO¹⁵.

El organigrama de arriba muestra las relaciones de los diferentes organismos de una forma general y a un nivel alto. Así, cuando bajamos en los desarrollos particulares nos encontramos con duplicidades, y con elementos y prácticas poco eficientes o con organismos que ejercen funciones que no les corresponden.

Para constatar estas duplicidades vamos a fijarnos primero en la información procedente de la Plataforma de Contratación del Estado¹⁶, que según el artículo 334 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, cumple con la función de dar publicidad a través de Internet de las convocatorias de licitaciones, sus resultados, y cuanta información consideren relevante relativa a los contratos que celebren los órganos de contratación, obligando a estos a integrar sus perfiles de contratante en dicha plataforma, gestionándose y difundándose exclusivamente a través de ésta. En ella, a fecha 1 de noviembre de 2012, figuran inscritos 165 órganos de contratación pertenecientes al MDEF distribuidos de la siguiente manera: 49 en el Órgano Central/EMAD, 70 en el Ejército de Tierra, 12 en la Armada y 34 en el Ejército del Aire. Y entre los que podemos observar lo siguiente:

- En el Órgano Central/EMAD figuran 16 órganos de contratación en el edificio de la sede central del Ministerio, 4 en el edificio del Estado Mayor de la Defensa y 3 en las instalaciones de la Casa Real.
- En el Ejército de Tierra nos encontramos con 6 órganos de contratación en la sede del Cuartel General, 23 en la Comunidad de Madrid, 3 en Valladolid, 2 en Sevilla, 2 en Barcelona, 4 en Zaragoza, 2 en Segovia, 2 en Jaca, 2 en Córdoba y 2 en Granada.

¹⁵ Existe una organización, que como hemos visto se desarrolla en el Real Decreto 454/2012, de 5 de mayo. Y un sistema de información, porque la organización establecida señala las diferentes relaciones entre las distintas Unidades del Departamento, y éstas marcan los canales por los que debe fluir dicha información.

¹⁶ Información suministrada por el personal de la Subdirección General de Coordinación de la Contratación Electrónica. No obstante, esta información se puede obtener, aunque se actualiza con cierta frecuencia, de la página web: <https://contrataciondelestado.es/wps/portal/perfilContratante>

- En la Armada existen 3 órganos de contratación en el edificio del Cuartel General, y otros 3 en el de las Instalaciones de la Armada en Pio XII. Ambos edificios sitos en Madrid capital.

- En el Ejército del Aire figuran 12 órganos de contratación en el Cuartel General, y un total de 16 en la Comunidad de Madrid.

En un principio, lo expuesto anteriormente nos da pie a sustentar la idea de que estas estructuras podrían ser reducidas, con el consiguiente ahorro de personal y material, y con un aumento de la eficiencia. Aunque debemos tener en cuenta que los datos suministrados por la Plataforma de Contratación del Estado contienen errores. Basta fijarse que, en la fecha indicada, en las Instalaciones de la Armada en Pio XII solo existían por normativa¹⁷ dos órganos de contratación. El error corresponde a que las aplicaciones informáticas son herramientas muy útiles para el manejo de la información, pero el mantenimiento del dato es fundamental, y aquí nos encontramos con varios problemas: el interés de los usuarios, la visión global del trabajo, la sobrecarga de funciones de los trabajadores y la falta de filtros y conexiones que minimicen el error humano. Pero el problema del tratamiento de la información lo acometeremos más adelante. Ahora nos centraremos en la organización.

Actualizando la situación a lo dispuesto por el Real Decreto 1011/2013, de 20 de diciembre, de desconcentración de facultades en materia de contratos, acuerdos técnicos y otros negocios jurídicos onerosos en el ámbito del Ministerio de Defensa, por la Orden DEF/244/2014, de 10 de febrero, por la que se delegan facultades en materia de contratos, acuerdos técnicos y otros negocios jurídicos onerosos en el ámbito del Ministerio de Defensa, y por la Orden DEF/2021/2011, de 13 de julio, por la que se regula la contratación centralizada y se modifica la composición y competencias de las Juntas de Contratación del Ministerio de Defensa, del Estado Mayor de la Defensa y de los Ejércitos, tenemos: 71 órganos de contratación en el MDEF, 10 en el Órgano Central (aunque dos son los titulares: el Ministro y el Secretario de Defensa), 3 en el Estado Mayor de la Defensa (EMAD), 31 en el Ejército de Tierra, 9 en la Armada y 18 en el Ejército del Aire. Y podemos ver su distribución territorial en los siguientes gráficos:

¹⁷ Orden DEF/3389/2010, de 28 de diciembre, de delegación de competencias en ámbito el del Ministerio de Defensa. Boletín Oficial del Ministerio de Defensa, 4 de enero de 2011, núm. 2, pp. 130-136.

Tabla 1

| PROVINCIA |  | ÓRGANO CENTRAL | EMAD | EJÉRCITO DE TIERRA | ARMADA | EJÉRCITO DEL AIRE | TOTAL POR PROVINCIA |
|----------------------------|---|----------------|----------|--------------------|----------|-------------------|---------------------|
| MADRID |  | 10 | 3 | 14 | 4 | 9 | 40 |
| A CORUÑA |  | | | 1 | 1 | | 2 |
| ALBACETE |  | | | | | 1 | 1 |
| BARCELONA |  | | | 1 | | | 1 |
| BURGOS |  | | | 1 | | | 1 |
| CÁDIZ |  | | | | 2 | | 2 |
| CEUTA |  | | | 1 | | | 1 |
| CÓRDOBA |  | | | 1 | | | 1 |
| GRANADA |  | | | 1 | | | 1 |
| GUADALAJARA |  | | | 1 | | | 1 |
| LAS PALMAS DE GRAN CANARIA |  | | | | 1 | 1 | 2 |
| LEÓN |  | | | | | 1 | 1 |
| MELILLA |  | | | 1 | | | 1 |
| MURCIA |  | | | | 1 | 1 | 2 |
| PALMA DE MALLORCA |  | | | | | 1 | 1 |
| SALAMANCA |  | | | | | 1 | 1 |
| SANTA CRUZ DE TENERIFE |  | | | 1 | | | 1 |
| SEGOVIA |  | | | 1 | | | 1 |
| SEVILLA |  | | | 2 | | 2 | 4 |
| VALENCIA |  | | | 1 | | | 1 |
| VALLADOLID |  | | | 2 | | | 2 |
| ZARAGOZA |  | | | 2 | | 1 | 3 |
| TOTAL POR ORGANISMO | | 10 | 3 | 31 | 9 | 18 | 71 |

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 4



Fuente: Elaboración propia

Tabla 2

| ÓRGANOS DE CONTRATACIÓN POR FACULTADES | | TITULARES | DESCONCENTRADOS | DELEGADOS | JUNTAS DE CONTRATACIÓN | TOTAL |
|--|---|-----------|-----------------|-----------|------------------------|-----------|
| ÓRGANO CENTRAL |  | 2 | 1 | 6 | 1 | 10 |
| EMAD |  | | 1 | 1 | 1 | 3 |
| EJÉRCITO DE TIERRA |  | | 1 | 29 | 1 | 31 |
| ARMADA |  | | 1 | 7 | 1 | 9 |
| EJÉRCITO DEL AIRE |  | | 1 | 16 | 1 | 18 |
| TOTAL | | 2 | 5 | 59 | 5 | 71 |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3

| PROVINCIA | EDIFICIO | SERVICIO PRESUPUESTARIO | ÓRGANO DE CONTRATACIÓN |
|----------------------------|----------|-------------------------|---|
| MADRID | OC | | MINISTRO DE DEFENSA |
| MADRID | OC | | SECRETARIO DE ESTADO |
| MADRID | OC | SP03/SP01 | DIGENECO |
| MADRID | OC | SP03 | SUBGECO |
| MADRID | OC | SP03 | SUBDIRECTOR GENERAL DE ADQUISICIONES DE ARMAMENTO Y MATERIAL DE LA DGAM |
| MADRID | OC | SP03 | JEFE DE LA SECCIÓN ECONÓMICO-FINANCIERA DE LA DIGENIN |
| MADRID | OC | | JUNTA DE CONTRATACIÓN DEL MINISTERIO DE DEFENSA |
| MADRID | OC | SP01 | SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS ECONÓMICOS Y PAGADURÍAS |
| MADRID | EMAD | SP02 | JEFE DE ADMINISTRACIÓN ECONÓMICA DEL EMAD |
| MADRID | EMAD | | JUNTA DE CONTRATACIÓN DEL ESTADO MAYOR DE LA DEFENSA |
| MADRID | | SP02 | JEFE DE LA SECCIÓN DE ASUNTOS ECONÓMICOS DE LA UME |
| MADRID | | SP05 | JEFE DE ADMINISTRACIÓN ECONÓMICA DEL CUARTO MILITAR DE S.M. EL REY Y GUARDIA REAL |
| MADRID | | SP01 | JEFE DE ADMINISTRACIÓN ECONÓMICA DE LA IGESAN |
| MADRID | CGET | SP12 | DIRECTOR DE ASUNTOS ECONÓMICOS DEL EJÉRCITO DE TIERRA |
| MADRID | CGET | SP12 | JEFE DE LA JAE DEL MANDO DE APOYO LOGÍSTICO DEL EJÉRCITO |
| MADRID | CGET | SP12 | JEFE DE LA SAECO DE LA JEFATURA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA |
| MADRID | CGET | SP12 | JEFE DE LA SAECO DE LA DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA |
| MADRID | CGET | SP12 | JEFE DE LA JAE DEL MANDO DE PERSONAL |
| MADRID | CGET | SP12 | JEFE DE LA JAE DEL ESTADO MAYOR |
| MADRID | CGET | | JUNTA DE CONTRATACIÓN DEL EJÉRCITO DE TIERRA |
| MADRID | | SP12 | JEFE DE LA JEFATURA DE INTENDENCIA DE ASUNTOS ECONÓMICOS (JIAE) CENTRO |
| MADRID | | SP12 | JEFE DE LA SAECO DE LA ESCUELA DE GUERRA DEL EJÉRCITO |
| MADRID | | SP12 | JEFE DE LA SAECO DEL CUARTEL GENERAL DE FUERZAS LIGERAS |
| MADRID | | SP12 | JEFE DE LA SAECO DEL PARQUE Y CENTRO DE MANTENIMIENTO DE HELICÓPTEROS |
| MADRID | | SP12 | JEFE DE LA SAECO DEL PARQUE Y CENTRO DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS ANTIAÉREOS, COSTA Y MISILES |
| MADRID | | SP12 | JEFE DE LA SAECO DEL PARQUE Y CENTRO DE MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS RUEDA Nº1 |
| MADRID | | SP12 | JEFE DE LA SAECO DEL PARQUE Y CENTRO DE ABASTECIMIENTO DE MATERIAL DE INTENDENCIA |
| MADRID | CGA | SP17 | DIRECTOR DE ASUNTOS ECONÓMICOS DE LA ARMADA |
| MADRID | CGA | SP17 | INTENDENTE DE MADRID |
| MADRID | CGA | | JUNTA DE CONTRATACIÓN DE LA ARMADA |
| MADRID | | SP17 | JEFE DE LA UNIDAD DE CONTRATACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE ABASTECIMIENTO Y TRANSPORTES DE LA JEFATURA DE APOYO LOGÍSTICO |
| MADRID | CGEA | SP22 | DIRECTOR DE ASUNTOS ECONÓMICOS DEL EJÉRCITO DEL AIRE |
| MADRID | CGEA | SP22 | JEFE DE LA UNIDAD DE CONTRATACIÓN Y GESTIÓN ECONÓMICA DEL MANDO DE APOYO LOGÍSTICO |
| MADRID | CGEA | SP22 | JEFE DE LA SECCIÓN DE GESTIÓN ECONÓMICO-ADMINISTRATIVA DE LA DIRECCIÓN DE ASUNTOS ECONÓMICOS |
| MADRID | CGEA | SP22 | JEFE DE LA SEA DE LA AGRUPACIÓN DEL CUARTEL GENERAL DEL EJÉRCITO DEL AIRE |
| MADRID | CGEA | | JUNTA DE CONTRATACIÓN DEL EJÉRCITO DEL AIRE |
| MADRID | | SP22 | JEFE DE LA SEA DEL CUARTEL GENERAL DEL MANDO AÉREO GENERAL |
| MADRID | | SP22 | JEFE DE LA SEA DE LA BASE AÉREA DE TORREJÓN |
| MADRID | | SP22 | JEFE DE LA SEA DE LA BASE AÉREA DE GETAFE |
| MADRID | | SP22 | JEFE DE LA SEA DE LA BASE AÉREA DE CUATRO VIENTOS |
| A CORUÑA | | SP12 | JEFE DE LA JAE DE LA FUERZA LOGÍSTICA OPERATIVA |
| A CORUÑA | | SP17 | INTENDENTE DE FERROL |
| ALBACETE | | SP22 | JEFE DE LA SEA DE LA BASE AÉREA DE ALBACETE |
| BARCELONA | | SP12 | JEFE DE LA JAE DE LA INSPECCIÓN GENERAL DEL EJÉRCITO |
| BURGOS | | SP12 | JEFE DE LA SAECO DEL CUARTEL GENERAL DE FUERZAS PESADAS |
| CÁDIZ | | SP17 | INTENDENTE DE SAN FERNANDO |
| CÁDIZ | | SP17 | INTENDENTE DE ROTA |
| CEUTA | | SP12 | JEFE DE LA JAE DE LA COMANDANCIA GENERAL DE CEUTA |
| CÓRDOBA | | SP12 | JEFE DE LA SAECO DEL PARQUE Y CENTRO DE MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS DE RUEDA Nº2 |
| GRANADA | | SP12 | JEFE DE LA JAE DEL MANDO DE ADIESTRAMIENTO Y DOCTRINA |
| GUADALAJARA | | SP12 | JEFE DE LA SAECO DEL PARQUE Y CENTRO DE MANTENIMIENTO DE MATERIAL DE INGENIEROS |
| LAS PALMAS DE GRAN CANARIA | | SP17 | INTENDENTE DE LAS PALMAS |
| LAS PALMAS DE GRAN CANARIA | | SP22 | JEFE DE LA SEA DEL CUARTEL GENERAL DEL MANDO AÉREO DE CANARIAS |
| LEÓN | | SP22 | JEFE DE LA SEA DEL AERÓDROMO MILITAR DE LEÓN |
| MELILLA | | SP12 | JEFE DE LA JAE DE LA COMANDANCIA MILITAR DE MELILLA |
| MURCIA | | SP17 | INTENDENTE DE CARTAGENA |
| MURCIA | | SP22 | JEFE DE LA SEA DE LA BASE AÉREA DE SAN JAVIER |
| PALMA DE MALLORCA | | SP22 | JEFE DE LA SEA DE LA BASE AÉREA DE SON SAN JUAN |
| SALAMANCA | | SP22 | JEFE DE LA SEA DE LA BASE AÉREA DE MATACÁN (SALAMANCA) |
| SANTA CRUZ DE TENERIFE | | SP12 | JEFE DE LA JAE DEL MANDO DE CANARIAS |
| SEGOVIA | | SP12 | JEFE DE LA SAECO DEL PARQUE Y CENTRO DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS ACORAZADOS Nº2 |
| SEVILLA | | SP12 | JEFE DE LA JAE DEL MANDO DE LA FUERZA TERRESTRE |
| SEVILLA | | SP12 | JEFE DE LA JIAE SUR |
| SEVILLA | | SP22 | JEFE DE LA SECCIÓN ECONÓMICO-ADMINISTRATIVA (SEA) DE LA AGRUPACIÓN DEL ACUARTAMIENTO AÉREO DE TABLADA |
| SEVILLA | | SP22 | JEFE DE LA SEA DE LA BASE AÉREA DE MORÓN |
| VALENCIA | | SP12 | JEFE DE LA JAE DEL CUARTEL GENERAL TERRESTRE DE ALTA DISPONIBILIDAD |
| VALLADOLID | | SP12 | JEFE DE LA JAE OESTE |
| VALLADOLID | | SP12 | JEFE DE LA SAECO DEL PARQUE Y CENTRO DE MANTENIMIENTO DE ARMAMENTO Y MATERIAL DE ARTILLERÍA |
| ZARAGOZA | | SP12 | JEFE DE LA JIAE ESTE |
| ZARAGOZA | | SP12 | JEFE DE LA SAECO DE LA ACADEMIA GENERAL MILITAR |
| ZARAGOZA | | SP22 | JEFE DE LA SEA DE LA BASE AÉREA DE ZARAGOZA |
| | | | ÓRGANO CENTRAL |
| | | | EMAD |
| | | | EJÉRCITO DE TIERRA |
| | | | ARMADA |
| | | | EJÉRCITO DEL AIRE |

Fuente: Elaboración propia

Si observamos la tabla 3, centrándonos en el Órgano Central, podemos observar como dentro del edificio del MDEF sito en el Paseo de la Castellana hay 8 órganos de contratación, cierto es que dos de ellos son el Ministro y el Secretario de Estado, pero aún descontando estos quedan 6 en un edificio de 10 plantas. El problema se amplía si nos fijamos en que a escasos 500 metros se encuentra el EMAD con 2 órganos de contratación, la ciudad de Madrid cuenta además con el Jefe de Administración Económica de la IGESAN, y en la Comunidad de Madrid existe otro órgano de contratación dependiente del Servicio Presupuestario 03 (SEDEF): el Jefe de Administración Económica del Cuarto Militar de la Casa de S.M. el Rey y Guardia Real, y otro adscrito al Servicio Presupuestario 02 (EMAD): el Jefe de la Sección de Asuntos Económicos de la Unidad Militar de Emergencias (UME).

Si proyectamos el análisis hacia los Ejércitos, observamos que en el edificio del Cuartel General del Ejército de Tierra existen 7 Órganos de Contratación, en el del Cuartel General de la Armada hay 3, y en del Cuartel General del Ejército del Aire 5. En la provincia de Madrid el Ejército de Tierra cuenta con 14 Órganos de Contratación, la Armada con 4, y el Ejército del Aire con 9. En principio parece excesivo el número de estos aglutinados en Madrid, y sobre todo en los edificios de los Cuarteles Generales.

A la vista de las funciones que desarrolla un órgano de contratación, o más bien la Unidad dependiente de él: prospección de mercado, redacción de pliegos de cláusulas administrativas particulares, aprobación del gasto, constitución de las mesas de contratación, licitación, negociación, subasta electrónica, adjudicación, estudio de recursos interpuestos y formalización del contrato, es decir todos aquellos que establece la ley para la tramitación del expediente de contratación, parece aconsejable dejar esta estructura reducida a:

- Cinco Órganos de Contratación en el edificio del Órgano Central: el Ministro, el Secretario de Estado, como titulares, el DIGENECO con facultades desconcentradas, y el SUBGECO, con facultades delegadas.

- Un Órgano de Contratación en la sede del EMAD: el Jefe de Administración Económica del EMAD.

- Dos Órganos de Contratación en el Cuartel General del Ejército de Tierra: el Director de Asuntos Económicos del Ejército de Tierra con facultades desconcentradas, y otra Autoridad con facultades delegadas de aquel.

- Dos Órganos de Contratación en el Cuartel General de la Armada: el Director de Asuntos Económicos de la Armada con facultades desconcentradas, y otra Autoridad con facultades delegadas de aquel.

- Dos Órganos de Contratación en el Cuartel General del Ejército del Aire: el Director de Asuntos Económicos del Ejército del Aire con facultades desconcentradas, y otra Autoridad con facultades delegadas de aquel.

A la vista de lo expuesto, parece evidente que la reducción realizada hasta ahora, aunque grande, se ha centrado más en los Ejércitos, y aún así se observan todavía demasiados Órganos de Contratación en Madrid, Cádiz, Sevilla, Valladolid y Zaragoza.

Debe estudiarse la manera de ser más eficientes en la gestión contractual, y en la gestión del gasto¹⁸, ya que el número de Secciones Económicas en este mismo ámbito se acerca mucho a la cifra de los órganos de contratación, y con las Cajas Pagadoras sucede algo parecido: en el edificio de la Sede Central nos encontramos con tres, y con una duplicidad de funciones en la Unidad de Asuntos Económicos en el Exterior, porque las carpetas justificativas de los gastos de la Agregadurías de Defensa pasan por dicha Unidad, son revisadas por su personal, cinco personas dedicadas exclusivamente a esto, y son remitidas a la Caja Pagadora de la SUBGECO para que realicen la misma función y procedan a la reposición de los fondos. La diferencia entre ambas Unidades es que la Caja Pagadora es la responsable de la justificación de esos fondos, luego su revisión es la única imprescindible.

Otro ejemplo de anomalía en el enfoque organizativo lo podemos extraer de una experiencia de finales de octubre de 2012. Desde el Gabinete de la Secretaría de Estado

¹⁸ La Instrucción 332/1/2009, de 30 de diciembre, del Director General de Asuntos Económicos, estableció la estructura administrativa del gasto en el Ministerio de Defensa, con la finalidad de optimizar la estructura administrativa del gasto, aumentar la eficiencia en la gestión y control de los recursos y hacer plenamente efectivas las relaciones de dependencia funcional entre la Secretaría de Estado de Defensa y los órganos gestores del gasto.

Conviene puntualizar que la diferencia entre la gestión del gasto y la contractual no es baladí, ya que la primera alude a la administración de los créditos, autorización y compromiso del gasto y pagos, encontrándose regulada su delegación en la Orden DEF/974/2012, de 23 de abril, sobre delegación de competencias en materia de administración de los créditos del presupuesto, de aprobación del gasto y de su compromiso y de propuestas de pago, en el ámbito del Ministerio de Defensa, por razones de adecuación y coordinación normativa, a la vez que para la consecución de una mayor agilidad administrativa y el impulso de una gestión económica y de control del gasto más eficaz. En los artículos 1, 2 y 3 de la mencionada disposición se establecen las delegaciones para la administración de los créditos del presupuesto de gastos, para la aprobación del gasto y su compromiso y para la autorización de liquidaciones, reconocimiento de obligaciones y propuestas de pago, respectivamente.

La gestión contractual sin embargo, comprende una parte muy específica del gasto: los contratos, los acuerdos técnicos, y otros negocios jurídicos onerosos, y por ello fue necesaria la delegación expuesta en la Orden DEF/974/2012, de 23 de abril, arriba citada, para coordinar la normativa específica de la gestión del gasto y de la contractual.

(SEDEF) necesitaban datos sobre la ejecución del gasto en operaciones de mantenimiento de la paz. Estos créditos son gestionados por el Servicio Presupuestario 03, que se encuadra en la SUBGECO. Así pues, el proceso para poner la información a disposición de la Secretaría de Estado se realizó de la siguiente manera: el Jefe del Gabinete del SEDEF plantea a su personal el problema que quiere resolver, y este le aconseja solicitar al Servicio Presupuestario 03 todos los RC realizados que no tengan AD asociado, para conocer así que RC es anulable. Acto seguido el personal del Gabinete contacta con el Órgano de Dirección de DIGENECO quien los redirecciona hacia SUBGECO, donde a pesar de existir una Unidad Económico Legal de asesoramiento dirige la solicitud a la Unidad Económico Administrativa de SUBGECO, que es la encargada de gestionar el presupuesto del Servicio Presupuestario 03. Esta Unidad, una vez recibida la petición, se pone en contacto con el personal del Gabinete de la Secretaría de Estado debido a que la información solicitada requeriría prácticamente revisar uno a uno todos los documentos, lo que llevaría días de trabajo. Tras la reunión se extrae la conclusión de que lo que necesita la Secretaría de Estado es conocer el saldo pendiente de comprometer en cada expediente, y esa información puede extraerse de los informes que genera la aplicación informática de Gestión Económica, y se consigue en segundos.

El resumen de esta anomalía es que entre el Secretario de Estado y el personal que finalmente aporta la información: la Unidad Económico Administrativa de la SUBGECO, existen estructuras prescindibles, o que deberían tener otro enfoque, y que deberían utilizarse herramientas de gestión del conocimiento, del tipo de los Cuadros de Mandos, que hoy día se encuentran disponibles en aplicaciones del tipo de los Enterprise Resource Planning (ERP) y Business Intelligence (BI), y de los que se hablará en el apartado correspondiente. Es decir, si la Secretaría de Estado necesita alguna información debería plantear su problema directamente al DIGENECO, quien lo distribuirá a la Unidad de él dependiente encargada del asunto. El modelo relacional entre el Gabinete del Secretario de Estado y la Unidad Económico Legal parece requerir otro enfoque.

Sintetizando lo expuesto, vamos a estudiar la hipótesis de modificar la figura del Gabinete del Secretario de Estado para que su personal deje de realizar funciones de mero transmisor/perseguidor de la información, así como dar un nuevo enfoque a la Unidad Económico Legal de la SUBGECO en la forma de desarrollar sus funciones,

considerando que sería necesario que todo el personal conociera el manejo de la aplicación informática de gestión, si bien cada uno a su nivel, es decir, la Jefatura no introduce datos, pero si debe ser capaz de extraer los informes necesarios para realizar seguimientos y extraer conclusiones.

Actuando de esta manera reducimos personal y entes transmisores que aportan poco o nada al sistema de información, a la vez que potenciamos al personal, ya que necesitaríamos una mayor capacitación de este¹⁹.

Debemos dejar de ver los cargos en la organización como un símbolo de estatus, o como un trampolín de proyección para la carrera. Debemos contemplarlos como engranajes de una misma cadena. Así el Jefe de Gabinete del Secretario de Estado debe tener la capacidad y los conocimientos suficientes para realizar su labor sin necesidad de asesores externos que necesitan preguntar a los gestores para poder disponer de la información en lugar de ser usuarios de dicha información, y ser asesorado por el resto de la estructura. Si necesita asesoramiento en materia económica lo hará a través del DIGENECO directamente. Igualmente, el DIGENECO debe poseer la suficiente cualificación para actuar de la misma manera, y para ello parece que este cargo debe ser ocupado por un militar del Cuerpo de Intendencia de los Ejércitos, lo que conseguiría que se involucrara más en sus funciones, y que no necesitara un período de varios meses (cercano al año) para conocer la estructura del Ministerio de Defensa y su funcionamiento, cada vez que cambie el titular de la Dirección.

2. MODELOS ALTERNATIVOS DE ORGANIZACIÓN

En este apartado se van a exponer los diferentes modelos organizativos que nos ofrece la literatura científica, relacionados de una forma secuencial según su época de aparición. De esta forma podremos apreciar cómo han evolucionado las teorías de management a lo largo de la historia, hacia donde han ido tendiendo, y cuáles son los nexos comunes de sus mejoras, para intentar aplicar éstas a la perfección de nuestro sistema organizativo.

¹⁹ Podemos observar este planteamiento de la dirección participativa y del alineamiento estratégico total en la obra:
KAPLAN, R. S. y NORTON, D. P. (2006). *Alignment*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000, pp. 301-312. Esta concepción ha sido probada con éxito en el Ejército de los Estados Unidos y en el Ministerio de Defensa del Reino Unido.

Completado el marco teórico, realizaremos un estudio de benchmarking comparando estructuras similares, para conocer cómo se organiza cada una de ellas y con qué personal cuenta para la realización de sus funciones.

Y finalmente, en base a los datos extraídos de la gestión realizada por cada uno de ellos, calcularemos unos indicadores que nos mostraran su eficacia y su eficiencia, y con los datos que nos aporta el marco teórico nos llevará a descubrir cuál es la más eficiente.

El desarrollo de nuestra organización ideal lo realizaremos una vez hayamos expuesto el apartado relativo a la aplicación informática de gestión económica única del Departamento, para poder contar con todos los inputs que pueden afectar a nuestro desarrollo organizativo.

2.1. Modelos organizativos vistos a través de la literatura científica.

Un sistema administrativo jerárquico puro, establecido por la gestión de grandes cantidades de trabajo de forma rutinaria, y supeditado al cumplimiento de unas normas estrictas e impersonales, es lo que se conoce por burocracia, que es sinónimo, en términos peyorativos, de Administración Pública, y que se caracteriza por sus estructuras verticales con una nula o muy escasa comunicación horizontal.

Frente a este tipo de organización existen otras muchas fruto de las ideas del management, que suelen surgir como un experimento de las empresas más innovadoras para convertirse, con el tiempo, en teorías en los libros de economía.

La problemática a la hora de plantear una teoría sobre management que sea revolucionaria, o meramente innovadora, es que el management no es una ciencia exacta, ya que ésta asegura una certidumbre fruto de unos cálculos, o con una probabilidad matemática alta de cumplimiento. Esta falta de certidumbre hace que las teorías surjan continuamente, porque al estar ligadas a las Ciencias Sociales, la mutabilidad de sus efectos es tan variada como la del comportamiento humano.

Trataremos de exponer a continuación las teorías que más influencia han tenido a lo largo de la historia en lo que a organización se refiere, sin perder de vista la sociedad y el país en el que triunfaron, y su momento histórico, motivo por el cual se relacionan por orden cronológico. Asimismo intentaremos fijarnos en sus bondades y posibles aplicaciones a la sociedad actual, y a la gestión económico-administrativa del Ministerio de Defensa español en particular.

Vamos a realizar esta exposición atendiendo a un criterio cronológico, para poder ver la evolución del pensamiento en este ámbito.

2.1.1. *Management Científico*

El Management Científico²⁰ fue una creación de Frederick Winslow Taylor, que puede ser considerado el padre del management, puesto que nunca nadie antes había conseguido tratar este tema como una ciencia.

La base de su pensamiento se resume en hacer las cosas de la mejor manera. Para ello dividió el trabajo en partes más pequeñas, midió sus tiempos, y las colocó en cadena para lograr el mejor resultado.

Taylor trabajó desde su experiencia como aprendiz en una acería local, así que aunque se achaca a sus teorías que se basan en la explotación y en el trabajador autómatas, no fue así como las planteó, siendo él mismo el inventor del descanso para fumar y del buzón de sugerencias.

Desde su propia experiencia Taylor se dio cuenta de que los empleados trabajaban por debajo de su capacidad, por un lado porque los trabajadores pensaban que si trabajaban más duro la empresa necesitaría menos personal y algunos perderían su empleo, por otro, como la empresa pagaba lo mismo independientemente de la producción ¿para qué trabajar más? y, finalmente, porque los métodos de producción estaban basados en el aprendizaje artesanal de cada uno de los obreros, lo que daba unos resultados muy dispares dependiendo de las capacidades de cada uno de ellos.

Así Taylor desarrolló su trabajo dividiendo los procesos en tareas consecutivas, midiendo su tiempo de ejecución, y averiguando la manera más eficiente de realizarlos.

De esta forma se establecieron los principios de la organización, se delimitó la autoridad, se separó la planificación del funcionamiento y se crearon los incentivos para los trabajadores y la especialización de las tareas.

Si bien la Teoría de Taylor sí supuso una drástica reducción de puestos de trabajo, estableció algunos principios de la organización que aún hoy día son válidos, como el estudio del tiempo necesario para realizar los procesos, ya que su desconocimiento puede conllevar una falta de control, la enseñanza especializada, aunque actualmente se complementa con prácticas que llenan el vacío que dejaba la enseñanza teórica frente a

²⁰ TAYLOR, F. W. (1911). *The Principles of Scientific Management*.

la artesanal, o la cadena de montaje, muy útil si la planteamos en tareas repetitivas y para personal poco especializado y con escasa motivación por la mejora de su empresa.

2.1.2. Empowerment

El Empowerment²¹ es una filosofía empresarial basada en tratar a los subordinados como personas responsables y permitir que desarrollen más iniciativa, motivación y compromiso. Ya que los empleados comprometidos se sienten más ligados emocionalmente a la empresa.

La cuestión es evitar que el empleado piense que lo que hace: «Solo es un trabajo». Se intenta conseguir que sea consciente de la importancia de su labor, que tomen decisiones en el ámbito de su trabajo y que les interese mejorar su rendimiento. Y para ello el jefe no debe vigilar constantemente a sus subordinados porque esto demuestra desconfianza, aunque tampoco debe dejarlos sin supervisión porque ello implica falta de interés, y ambas conductas son desmotivadoras.

El Empowerment está íntimamente ligado al liderazgo. Si el directivo no tiene esta cualidad sentirá amenazado su poder y restringirá la autoridad del resto del personal, lo que hará que los trabajadores se desmotiven, y su iniciativa tienda a cero. Un buen líder hace que los trabajadores se sientan importantes, les hace comprender que el éxito de la organización depende de ellos. Un líder tira de la gente, en lugar de empujarla, hacia el objetivo, consiguiendo la motivación mediante la identificación con los objetivos de la empresa, y no mediante los premios y castigos.

Como dijo Warren G. Bennis (1993): «Cuando nos gusta nuestro trabajo no es preciso que nos engatusen con la promesa de una recompensa o con el miedo al castigo»²².

Una plantilla motivada puede suponer una ventaja competitiva.

La visión del Empowerment se resume en las diez C del Compromiso de los empleados, enunciadas por Gerard Seijts y Dan Crim²³.

²¹ Podemos datar el Empowerment en la misma fecha que el Management Científico, o mejor dicho justo antes de este, puesto que fue parte de su filosofía la que quiso corregir Taylor.

²² RUSSELL-WALLING, E. (2011). *50 cosas que hay que saber sobre management*. Barcelona: Editorial Planeta, p. 83.

²³ *Ibidem*, p. 81.

Tabla 4

| | |
|----------------|--|
| Conectar | • Los directivos deben mostrar, de forma activa, que valoran a sus empleados para que se cree una buena relación entre ellos. Deben conocer las preocupaciones, los problemas y las ambiciones de sus empleados. |
| Carrera | • Los directivos deben mostrar, Los directivos deben ofrecer tareas de responsabilidad con oportunidades para la promoción profesional. A las personas les suele motivar hacer cosas nuevas. |
| Claridad | • La dirección debe proporcionar una visión clara, y definir con la mayor transparencia posible los planes de la empresa y los objetivos que se van a exigir a los empleados. |
| Comunicación | • Deben comunicar claramente sus expectativas en cuanto a la labor a desarrollar por sus empleados, y darles su opinión sobre como están realizando su trabajo para poder conseguir las metas planteadas. |
| Congratulación | • Deben felicitar a sus empleados cuando las cosas salen bien. Es importante el reconocimiento del trabajo bien hecho. |
| Contribución | • Los empleados deben saber que su aportación es importante. |
| Control | • Los empleados deben poder tener la posibilidad de controlar el flujo de trabajo, por ello los directivos deben dar las instrucciones de manera que aquellos puedan organizarse de forma responsable. |
| Colaboración | • Cuando se trabaja en equipos colaborativos el resultado supera al del individuo en solitario. pero debe lograrse un trabajo en equipo real. |
| Credibilidad | • los directivos deben mantener la reputación de la empresa y los valores éticos de ésta elevados. |
| Confianza | • Los buenos directivos deben ser ejemplo continuo de valores éticos y de rendimiento. |

Fuente: Elaboración propia

La filosofía del Empowerment procede de Japón y funciona muy bien en este país debido a su peculiar sociología. Pero, ¿es factible aplicarlo en la economía occidental? Tengamos en cuenta que en esta zona predomina, y cada vez más, la filosofía de «solo es un trabajo», «no lo vas a heredar» y «solo me motiva el dinero y el poder», frente a la filosofía japonesa que aún ve a la empresa como una prolongación de la familia.

2.1.3. Descentralización

La teoría de la descentralización²⁴ fue introducida por Peter Drucker, quién bajo la dirección de Alfred P. Sloan en General Motors, introdujo esta nueva estructura organizativa.

En 1920 General Motors atravesaba una época problemática. La organización de ésta se había creado a partir de 25 productores de automóviles y varios fabricantes de repuestos. Como vemos es una situación similar a la creación del MDEF.

Lo primero que se hizo fue controlar el gasto mediante previsiones mensuales. Un control presupuestario central. Del mismo modo la contabilidad se encontraba

²⁴ DRUCKER, P. (1946). *Concept of the Corporation*. 1946.

centralizada. Pero en el ámbito de la producción cada una de las cinco marcas de General Motors se dedicó a una sección distinta del mercado. Y finalmente, éstas junto a tres empresas de repuestos fueron transformadas en un departamento independiente con cierto grado de autonomía sobre sus operaciones.

En esa época predominaba el multifuncionalismo: «estructuras jerárquicas con responsabilidades de gestión especializadas por función» (Alfred Chandler, ápuđ Russel-Walling, 2011, p. 69).

La Departamentalización y la Descentralización separaron la estrategia de la operativa, lo que motivó a los gerentes, que se dedicaron a la política empresarial, y al personal ejecutivo de las secciones o departamentos, que se dedicaron a la gestión empresarial pura. Delimitando las funciones y las responsabilidades consiguieron que cada uno asumiera las suyas y sintieran la importancia de su aportación.

Se consideró que la función más importante era la asignación de recursos (y sigue siéndolo, ya que una buena presupuestación es la base del éxito de la gestión de una empresa), y la nueva estructura permitió el cálculo del rendimiento por departamento, lo que dio acceso a la redistribución de aquellos donde fueran más beneficiosos.

La teoría de la descentralización tuvo más auge entre las empresas occidentales que entre las japonesas, debido a que las características culturales de este país, si bien generan obreros leales, son poco proclives a la descentralización.

Actualmente esta teoría sigue en vigor aunque un poco descafeinada, o matizada. Es decir, un buen gestor debe saber moverse entre el pensamiento centralizado y el descentralizado. Por ello muchas empresas adoptan estructuras descentralizadas aunque siguen siendo muy jerárquicas.

Por último cabe señalar, a modo de resumen, que lo que esta teoría persigue es separar la táctica de la estrategia. Extremo que siendo aceptable debe ser matizado, puesto que es muy difícil establecer estrategias, es decir, grandes planes de actuación a largo plazo que pretenden conducir a la empresa hacia los objetivos deseados, si previamente no se ha pisado el campo de batalla, es decir la táctica, o para decirlo más claro, si antes no hemos trabajado en los niveles inferiores de la organización, para al menos conocer su funcionamiento y sus problemas.

2.1.4. Gestión de Calidad Total

Los pilares de esta teoría fueron puestos por W. Edwards Deming, quien quiso acabar con las inspecciones masivas, sustituyéndolas por pruebas estadísticas de calidad. También insistió en que era primordial la educación y formación de los empleados, la desaparición de las barreras entre departamentos y la participación de los altos directivos. Asimismo recomendó el ciclo de mejora continua PDCA: Plan (elaboración de un plan con todos los datos obtenidos sobre el problema y su análisis), Do (realización), Check (Control del desarrollo del plan) y Action (modificar lo necesario con la retroalimentación).

La Gestión de Calidad Total²⁵ (TQM en sus siglas en inglés), fue formulada por Kaoru Ishikawa centrándose en el punto de vista del cliente, sin reducir este a alguien externo a la organización, el cliente podía ser la sección a la que entregamos parte de nuestro trabajo, y debía quedar satisfecha con nuestro producto.

Para gestionar la calidad de esta manera estableció el principio del Kaizen²⁶, o de mejora continua. Mediante un proceso de mejora continua se intentaba llegar a la absoluta satisfacción del cliente. Se entendía que era menos costoso prevenir que curar, y para ello todo el mundo debía estar implicado con la calidad del producto. Ese «todo el mundo» incluye especialmente a los clientes, no solo a los componentes de nuestro grupo, puesto que ellos son los que principalmente nos comunican los defectos observados.

Para desarrollar este sistema se deben formar «equipos Kaizen», que son grupos de trabajo no muy grandes, compuestos por gente con el mismo tipo de funciones y que se reúnen asiduamente para solucionar problemas relacionados con éstas. Estos grupos deben cumplir los siguientes requisitos:

- Los componentes deben ser voluntarios. Si fuerzas a alguien a formar parte de ellos no se implicará, sin embargo el voluntario lo hará con mucha fuerza.
- Deben reunirse regularmente. La magnitud de los problemas a tratar marcará la frecuencia de las reuniones.

²⁵ W. Edwards Deming desarrolló su teoría en Japón, entre 1947 y 1951, y la expuso en numerosas conferencias, siendo la más famosa de ellas la expuesta en 1950 en el Hakone Conference Center.

²⁶ MOYANO FUENTES, J., BRUQUE CÁMARA, S, MAQUEIRA MARÍN, J. M. y MARTÍNEZ JURADO, P. J. (2010). *Gestión de la calidad en empresas tecnológicas. De TQM a ITIL*. Paracuellos del Jarama, Madrid: StarBook Editorial, p. 40.

- Las reuniones deben realizarse en horas de trabajo, pero sin interrupciones provenientes de este. Se llevarán a cabo en horas de trabajo o el empleado acusará fatiga moral, y sin que les interrumpan con los problemas cotidianos para poder avanzar en el que les ocupa.

- El orden del día de las reuniones debe ser claro y con puntos objetivos.

- El grupo debe contar con su propio presupuesto para poder contratar ayuda experta si lo considera necesario.

La filosofía Kaizen, o de mejora continua, apuesta por las pequeñas mejoras ya que son más fáciles de llevar a cabo, porque las ideas para estos cambios suelen provenir de los propios empleados, y así estos sienten la mejora como algo suyo y se implican más. Por otro lado, el cambio radical en Japón se suele plantear excepcionalmente, y es llevado a cabo por un equipo que se dedica en exclusiva a las actividades relacionadas con dicho cambio durante un tiempo para conseguir la mejora de un procedimiento u otra gran modificación en la empresa.

Si bien la filosofía Kaizen de cero defectos ciertamente reduce costes, hay que tener especial cuidado con su ejecución ya que puede llegar a eternizarse no implantando nunca las mejoras en busca de la perfección, con lo que los costes se dispararían. Lo perfecto es enemigo de lo bueno.

2.1.5. Gestión por objetivos

Esta teoría²⁷ se basa en la definición de los objetivos de la empresa y el control de su consecución, dejando actuar a los gerentes en cuanto a la manera de organizar su forma de trabajar.

Exige un control regular de los resultados, y es una derivada del Empowerment:

Al definir los objetivos, y como lo que pretendemos es evaluar los resultados, estos deben cumplir las siguientes características:

- Ser específicos: no valen los objetivos vagos ni generales.

- Ser medibles: tienen que poder medirse.

- Ser alcanzables: No deben ser imposibles.

- Poder situarse en el tiempo: Se debe fijar una fecha límite para su cumplimiento.

²⁷ DRUCKER, P. (1954). *The Practice of Management*.

Peter Drucker fue el creador de esta teoría del management, aunque hoy en día no tiene mucha aceptación como modelo completo, puesto que al evaluar los objetivos se aparta a las personas menos eficientes, lo que genera un ambiente hostil en la empresa. Por otro lado, está más extendido hoy en día el pensamiento sistémico – holístico, en el que todo en la empresa interacciona y el cumplimiento de los objetivos de un sector no implica que se alcancen los resultados globales deseados.

Cabe señalar que a la velocidad a la que fluye la información en nuestros tiempos nos podría obligar a cambiar continuamente de objetivos, lo que nos llevaría a modificar constantemente los planes y estrategias. Y aunque se aplicara, lo más difícil de este sistema es definir los objetivos ya que normalmente estos no se conocen.

2.1.6. El pensamiento sistémico

El pensamiento sistémico²⁸ surgió de la dinámica de sistemas creada por Jay Forrester, quien se percató de que todo interactúa, y que por tanto cualquier acción puede producir una reacción totalmente inesperada en cualquier sección de la empresa.

Esto mismo fue expuesto por Alvin Toffler en su teoría de las Tres Olas, según la cual nos encontraríamos actualmente en la tercera ola: la era de los sistemas²⁹; y una característica esencial de estos es que el todo no es la suma de las partes como se pensaba desde la perspectiva Cartesiana, sino que es algo más, que las relaciones entre ellas también influyen en el resultado global y hay que tenerlas en cuenta.

²⁸ FORRESTER, J. (1958). *Industrial Dynamics – A Major Breakthrough for Decision Makers*. *Harvard Business Review*.

²⁹ Se recuerda al lector que para Toffler hay en la historia de la humanidad tres grandes puntos de inflexión, lo que él llama Olas, y que hacen que se produzcan tres grandes cambios: La Primera Ola la identifica con el Neolítico, en la que el hombre descubre la agricultura, la ganadería y la artesanía, lo que hace evolucionar a la especie humana hacia el sedentarismo, naciendo las aldeas, la organización dentro de ellas, e ideando y produciendo los primeros útiles para satisfacer sus necesidades; La Segunda Ola la asocia con la Revolución Industrial, es la época de la sustitución de la energía animal e hidráulica, por el carbón y la máquina de vapor en un principio, y por el petróleo la turbina y el motor de explosión más adelante, interrelacionándose plenamente, a partir de este momento, la economía y la tecnología, y produciéndose transformaciones sociales de gran alcance como: una nueva concepción del urbanismo, cambios en la organización del trabajo, o desarrollo de la burocracia, así como provocando el desarrollo de sectores como el textil, el metalúrgico, el petroquímico, el de automoción, etc., sin olvidar la introducción de los medios de comunicación a distancia (radio y televisión), ni el desarrollo de la organización científica del trabajo: la aparición de la empresa como institución económica, la división del trabajo y la organización racional de la actividad económica; y La Tercera Ola, que identifica con nuestros días, en la que aparece la información como recurso, la energía nuclear, las energías renovables, las nuevas tecnologías (informática, telecomunicaciones, robótica, ...)

La tercera Ola es también conocida como la “Era de los Sistemas”, y la sociedad en la que se soporta la sociedad de la información.

Un ejemplo de lo expresado en el párrafo anterior se dio con la empresa Xerox, que hasta mediados de los años 70 disfrutó de un virtual monopolio en las fotocopiadoras de papel. Xerox no vendía sus máquinas; las alquilaba, y percibía unos ingresos por cada copia que se hacía en estas máquinas. Las ventas y los beneficios procedentes del alquiler de máquinas y de artículos como papel y tóner eran grandes y crecientes. Pero los clientes, aparte de la preocupación por el alto coste de las copias, para lo que no había ninguna alternativa disponible, estaban contrariados por la alta tasa de averías y mal funcionamiento de esas máquinas tan caras. Los ejecutivos de Xerox, en lugar de volver a diseñar las máquinas para que se averiaran con menor frecuencia, vieron una oportunidad de incrementar aún más sus resultados financieros. Permitieron la compra directa de sus máquinas, y luego crearon un servicio técnico muy grande, como un centro de beneficios separado, para reparar las máquinas averiadas en el domicilio de los clientes. A consecuencia de la demanda de estos servicios, esta división se convirtió pronto en un contribuyente sustancial al crecimiento de los beneficios de Xerox. Además, como no podía hacerse nada mientras se esperaba a que llegara el técnico de averías, las empresas compraban máquinas adicionales, y por lo tanto las ventas y los beneficios crecieron aún más. Así pues, todos los indicadores financieros –crecimiento de ventas y beneficio, rendimiento sobre las inversiones– señalaban la existencia de una estrategia de mucho éxito.

Pero los clientes seguían enfadándose día a día. Ellos no querían que su proveedor fuera excelente en tener un gran servicio de apoyo técnico a domicilio. Lo que ellos querían eran unas máquinas rentables que no se averiaran. Cuando los competidores japoneses y estadounidenses fueron capaces de ofrecer máquinas que producían copias de una calidad parecida o aún mejor, que no se averiaban, y que tenían un precio menor, fueron acogidos con los brazos abiertos por los insatisfechos clientes de Xerox.

Xerox, una de las empresas norteamericanas de más éxito entre 1955 y 1975 casi quebró³⁰, y todo por centrar sus objetivos en los indicadores financieros y en los beneficios, sin tener en cuenta que menoscababan la fidelización del cliente, la calidad del producto y la imagen de la marca, aspectos que también influyen en los resultados de la empresa a largo plazo.

³⁰ KAPLAN, R. S. y NORTON, D. P. (2009). *El Cuadro de Mando Integral*. Barcelona: Gestión 2000, Centro de Libros PAPP, S.L.U., pp 43-44.

Por ello los órganos de decisión deben poseer todos los datos que afecten a los problemas, no solo una parte de ellos, deben tener en cuenta las relaciones entre las partes de los sistemas para prever cómo afecta un cambio en una de ellas a las demás.

Para Forrester un buen diseño de la organización puede crear una empresa fuerte, y evitar que se adopten políticas rentables a corto plazo, pero que producirían pérdidas a largo.

Se empieza a notar en esta teoría el interés porque las diferentes secciones se comuniquen de forma horizontal, y no solo de forma vertical como sucede en una organización estrictamente jerárquica. Este es el caso de la organización en el MDEF, y por tanto ésta debe evolucionar hacia una estructura más funcional, y con una mayor comunicación horizontal entre sus Unidades.

2.1.7. Teorías X, Y y Z

Estas teorías, la X y la Y, fueron desarrolladas por Douglas McGregor³¹, y tienen su base en la jerarquía de las necesidades de Abraham Maslow.

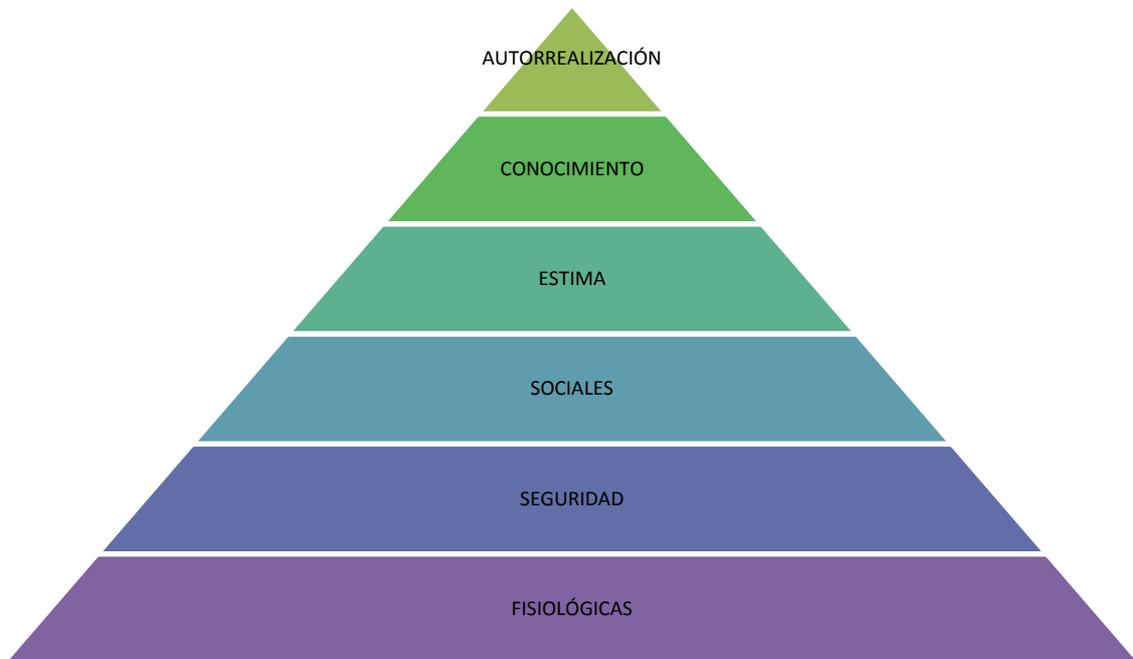
Según Maslow hay un orden jerárquico de necesidades, de tal modo que cada una de ellas tiene que ser satisfecha antes de satisfacer la del siguiente nivel. Se comienza satisfaciendo las necesidades físicas y se finaliza con la autorrealización, es decir, nunca. El desarrollo sería el siguiente:

1. Necesidades fisiológicas: necesidades para sobrevivir, como pueden ser la comida, el agua, o el aire.
2. Necesidades de seguridad: necesidad de sentirse a salvo de las amenazas, es decir, tener un trabajo, dinero o una casa, por ejemplo.
3. Necesidades sociales: a partir de aquí el ser humano se preocupa por tener amigos y relacionarse.
4. Necesidades de estima: necesidad de que nos respeten. Esta se divide en dos tipos: la interna, que se materializa en la autoestima o en la satisfacción personal, y la externa, que se manifiesta en el prestigio o en la posición social.
5. Necesidad de conocimiento: llegados a este punto aparece una avidez por el conocimiento y el aprendizaje.

³¹ MCGREGOR, D. (1960). *The Human Side of Enterprise*.

6. Necesidad de autorrealización: se encuentra en la cima de la pirámide, y se trata de encontrar el sentido de nuestra vida. Este escalón nunca llega a satisfacerse.

Gráfico 5



Fuente: Elaboración propia

Pues bien, a partir de esta jerarquía, McGregor desarrolló las teorías opuestas X e Y sobre como motivar al personal en la empresa.

Según la Teoría X, las personas se caracterizan por:

- No querer trabajar.
- Tener que ser controladas, y por responder solo al castigo.
- No querer responsabilidades, y preferir que las dirijan.
- Querer sentirse seguras en el trabajo, no asumir riesgos.

Es decir, las personas de la teoría X solo trabajan para satisfacer sus necesidades más básicas: fisiológicas y seguridad.

Este tipo de personas solo pueden ser incentivadas mediante incrementos de sueldo o con complementos de productividad. McGregor pensaba que la Teoría X era de aplicación al personal de producción, al personal más bajo en la jerarquía de la empresa.

Por otro lado, según la Teoría Y, los trabajadores son personas responsables y se caracterizan por:

- Querer trabajar.
- Estar comprometidos con el trabajo y con los objetivos de la empresa, autodirigiéndose para conseguirlos.
- Comprometerse con el trabajo al ser motivados con recompensas que afectan a sus necesidades más elevadas.
- Pueden asumir responsabilidades e incluso buscarlas.
- Son creativas e imaginativas, y utilizan su ingenio para resolver los problemas del trabajo.

Para motivar a estos empleados se debe descentralizar, delegar, y dejar tomar decisiones a los subordinados.

Esta teoría se ajusta más al carácter de los trabajadores del conocimiento, a niveles de gerencia y superiores.

Al mismo tiempo que estos surgió un nuevo modelo, el modelo japonés, que ofrece trabajo de por vida, toma de decisiones colectiva, mecanismos de control realizados por los propios trabajadores y una preocupación total por el bienestar del trabajador. Este modelo conseguía un personal absolutamente comprometido, pero chocaba frontalmente con la cultura económica occidental. Por ello William Ouchi desarrolló la Teoría Z, como un intento de aproximarse a los japoneses. Ofrecía trabajo de por vida, y la preocupación por el empleado y su familia, pero delimitando las responsabilidades individuales, e incorporando una serie de mecanismos de control internos y externos. Esto debería conseguir compaginar lo mejor del management japonés con el estilo de vida occidental.

Las teorías estudiadas nos van mostrando la evolución hacia la responsabilización del directivo, hacia incrementar su libertad en la toma de decisiones. Esto es bastante indicativo del sentido en el que debe desarrollarse el cambio organizativo en el MDEF.

2.1.8. Las organizaciones de Mintzberg. La Adhocracia

La idea de la adhocracia³² apareció por primera vez en el libro «The Temporary Society» de Warren G. Bennis y Philip Slater, en 1968, que establecía un sistema organizativo basado en equipos de trabajo especializados, flexibles y en algunos casos temporales.

[L]a innovación sofisticada precisa la quinta configuración estructural, sumamente distinta, capaz de combinar expertos provenientes de distintos campos para formar equipos de proyectos ad hoc que funcionen sin impedimentos. Citando a Alvin Toffler, popularizado por Future Shock (El shock del futuro), son estas las adhocracias de nuestra sociedad (Mintzberg, 2012. P. 480).

Así, Mintzberg, en su libro «La estructuración de las organizaciones» (1979), logró encasillar las organizaciones en cuatro tipos fundamentales que se delimitaban mediante una matriz de dos por dos según su ambiente de trabajo: complejo o simple, y su ritmo de cambio: estable o dinámico.

Tabla 5

| | ESTRUCTURA SENCILLA | ESTRUCTURA COMPLEJA |
|------------------|---------------------|------------------------|
| ENTORNO ESTABLE | BUROCRACIA MAQUINAL | BUROCRACIA PROFESIONAL |
| | FORMA DIVISIONAL | |
| ENTORNO DINÁMICO | ESTRUCTURA SIMPLE | ADHOCRACIA |

Fuente: Elaboración propia

Resumimos a continuación las características de cada una de estas tipologías.

La Burocracia Maquinal se caracteriza por: tareas muy especializadas pero rutinarias, procedimientos muy formalizados, muchas reglas internas, comunicación reglada, y

³² BENNIS, W. G. (1968). *The Temporary Society*.

grandes unidades operativas dependientes de un sistema de toma de decisiones centralizado. Se basa en la estandarización de los procedimientos y de la producción.

La Forma Divisional es una serie de entidades semiautónomas que se coordinan mediante una estructura administrativa central. Se trata de agrupar Divisiones formadas según los mercados a los que se atiende, y relacionarlas entre ellas por medio de una Sede Central. No es una estructura pura, sino una estructura que se forma sobre otras. Cada División tiene su propia estructura que normalmente tenderán a la configuración de la Burocracia Maquinal. Es una modificación de la Burocracia Maquinal, o una agrupación de organismos basados en ella.

La Burocracia Profesional, cuya diferencia fundamental con la Burocracia Mecánica es que los elementos más influyentes son los profesionales altamente formados, que están igualmente supeditados a las normas, pero en este caso éstas las dicta un órgano ajeno.

La Estructura Simple requiere mucho poder centralizado, ostentado por el fundador o por el director ejecutivo. Así, la supervisión es directa y se ejerce por el órgano directivo (pudiendo ser este unipersonal), siendo una organización muy flexible, basada en la lealtad de su personal y con escasa planificación. Se da en empresas pequeñas o de reciente creación, y su filosofía tiene más arraigo en Japón.

La Adhocracia conlleva avanzar un peldaño más, es decir más transferencia de competencias, y más informalidad que en la Estructura Simple. Sus especialistas gozan de una gran autonomía y se despliegan en equipos de proyectos específicos para el producto a obtener, puesto que la innovación es esencial para el negocio, y el grado de estandarización de los procesos es bajo. La coordinación se realiza mediante negociación entre los equipos para que ninguna unidad se erija sobre las otras. Este tipo de organización tiene mucho éxito actualmente entre las empresas de tecnologías de la información.

Mintzberg distinguió entre: Adhocracia Operativa, que se centra en solucionar problemas de terceros, como las empresas de software, y Adhocracia Administrativa, que trata de solucionar sus propias necesidades, y en las que las operaciones más básicas pueden automatizarse o externalizarse.

La bondad de la Adhocracia reside en su gran flexibilidad, capacidad de adaptación y transformación, lo que en esta época de cambio le da mayores posibilidades de éxito. Si

bien es cierto que un exceso de falta de dirección centralizada abocaría a cualquier organización al desgobierno y al fracaso.

Nos quedamos con la definición de Alvin Toffler a modo de resumen: «La Adhocracia es el caos organizado» (Russell-Walling, 2011. P. 12).

2.1.9. Economía del Conocimiento

Algunos teóricos han definido la Economía del Conocimiento³³ como lo que se consigue al juntar software y hardware informático potente con personal altamente cualificado, para hacer frente a una creciente demanda de prestaciones basadas en el conocimiento.

Durante la segunda mitad del Siglo XX, los esfuerzos por mejorar la productividad en las empresas se centraron en la fabricación, quedando actualmente poco margen para la mejora en este campo. Por ello es por lo que la atención actualmente se ha dirigido al conocimiento. El conocimiento se ha convertido en un activo fundamental, al mismo nivel que los trabajadores, por esto ha surgido una nueva disciplina: la gestión del conocimiento.

Pero primero debemos distinguir claramente entre conocimiento e información, ya que no toda información es conocimiento, y no todo el conocimiento es útil. Esto lo tenemos muy presente hoy día bajo el concepto de lo que conocemos como BIG DATA³⁴.

Existen dos tipos de conocimiento: el explícito y el tácito. El primero se encuentra almacenado en bases de datos y archivos físicos, y puede ser utilizado por todos, pero el tácito se encuentra en la mente de las personas y se desarrolla con: la experiencia, el criterio o la intuición. Es decir, el individuo es vital para la gestión del conocimiento, porque son los que crean el conocimiento, así que cualquier proyecto de gestión del conocimiento liderado por las tecnologías, es decir por los departamentos TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), tenderá al fracaso, puesto que éstas están al servicio de la mente humana, y no al revés.

³³ DRUCKER, P. (1969). *The Age of Discontinuity*.

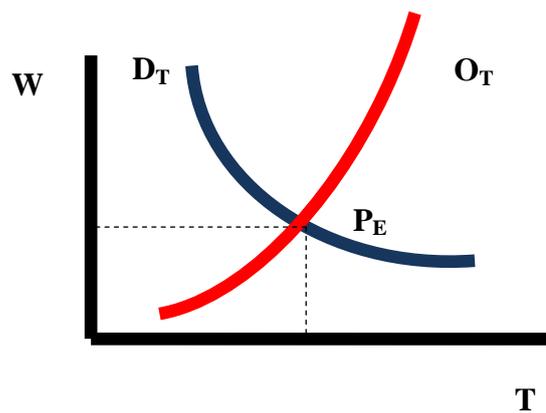
³⁴ Se conoce como BIG DATA a la inmensa maraña de datos que inundan nuestro entorno, y de los que solo unos pocos son útiles.

Existe otro peligro. Si el conocimiento se encuentra en las personas, puede que éstas cambien de empresa y se lo lleven, bien porque los trabajadores con más talento sean contratados por la competencia, o porque el personal con mayor experiencia se jubile.

En nuestro mundo occidental, donde impera el espíritu del capital, es normal que una persona busque la mejor retribución por sus servicios, bien en sentido monetario o por medio de otros alicientes. Recordemos sino las curvas de indiferencia que se estudian en microeconomía: la curva de la oferta y la demanda de trabajo, y como varía su punto de equilibrio.

Una vez roto el punto de equilibrio el trabajador buscará uno nuevo, y seguramente lo encontrará en otra organización.

Gráfico 6



D_T: Curva de indiferencia de la demanda de trabajo.

O_T: Curva de indiferencia de la oferta de trabajo.

W: Salario.

T: Tiempo de trabajo.

P_E: Punto de equilibrio.

Fuente: Elaboración propia.

Por esto, la prioridad de la gestión del conocimiento es extraer este de las personas y conservarlo dentro de la organización. ¿Cómo? Mediante tecnología, pero siempre mediante un esmerado cuidado del personal más valioso.

Para ello debemos cambiar la filosofía de la organización empresarial, debemos dejar de dirigir las empresas al estilo militar de antaño, con un líder/General que dicta las órdenes. Tenemos que entender que los «Trabajadores del Conocimiento»³⁵ tienen criterio propio, y son eslabones muy valiosos, por lo que debemos crear una estructura que genere capital intelectual, y en esto el liderazgo es clave para su desarrollo.

Pero ¿qué características conforman a un líder? Según Warren Bennis³⁶, los siete atributos esenciales para el liderazgo son: competencia técnica, habilidad conceptual, trayectoria, habilidades en el trato con personas, saber reconocer el talento, criterio y carácter. Los tres primeros son fácilmente alcanzables, pero el resto de ellos son los que diferencian al verdadero líder del que no lo es, ni lo será.

Los líderes verdaderos comunican pasión y relevancia al proyecto organizacional, y esto es lo que necesitan los trabajadores del conocimiento, quieren saber que todo contribuye a un fin. Estos trabajadores no son una mera mano de obra.

Otra característica fundamental del liderazgo es la autenticidad. Si el trabajador percibe que la actuación del líder es falsa desconfiará de él, y este perderá su capacidad de liderar.

2.1.10. Management Japonés

El Management Japonés³⁷ coincide en un porcentaje elevado con el management occidental, pero difieren en los aspectos más importantes, por ello su intento de implantación en occidente no ha sido muy exitoso.

Las diferencias se engloban en: el estilo del management y la actitud del empleado japonés hacia la empresa.

El management japonés se basa en el principio de «No Confrontación». La sociedad japonesa mira a la empresa como una forma de satisfacer todas sus necesidades. Las grandes compañías japonesas ofrecen, aunque ahora menos: trabajos de por vida; gastan

³⁵ Este término fue acuñado por Peter Drucker.

³⁶ RUSSELL-WALLING, E. (2011). *50 cosas que hay que saber sobre management*. Barcelona: Editorial Planeta, p. 118.

³⁷ PASCALE, R. y ATHOS, A. (1982). *The Art of Japanese Management*.

mucho más en prestaciones sociales que occidente; los directores están obligados a pasar un año o dos en la planta de producción, lo que hace que tengan conocimiento del trabajo que desarrollan y de los problemas a los que se enfrentan los subordinados, inculcándoles de esta forma la responsabilidad del bienestar de estos.

Los trabajadores motivados no solo aportan su fuerza física, sino su inteligencia y una actitud proactiva: analizan problemas de su entorno, recomiendan soluciones, e incluso llegan a contribuir con nuevas ideas

Otro matiz es que en Japón el liderazgo es necesario pero transparente para el trabajador. Las decisiones comienzan en el nivel intermedio, y a medida que ascienden por la cadena de decisión reúnen consenso, por lo que al llegar a la cúspide ya solo es necesario aprobarlas. El proceso es largo, pero hace que todos se sientan comprometidos con la política marcada por la empresa.

Visto de otra forma, si un director japonés necesita fusionar dos Secciones, comienza por un pequeño cambio en el proceso de trabajo, luego otro, y así sucesivamente hasta que la fusión se produce como un acontecimiento lógico y natural, sin sobresaltos. Nunca se anuncia un cambio drástico y se comienza a aplicar, ya que esto generaría la resistencia de los empleados.

2.1.11. La excelencia organizacional

Esta tendencia surgió de la mano de Tom Peters y Robert Waterman³⁸, quienes tras examinar varias empresas extrajeron las ocho cualidades de las Empresas Excelentes:

1. Predisposición a la acción. Siempre siguen adelante. Analizan las situaciones, pero no se detienen, solucionan los problemas y actúan.
2. Escuchan a sus clientes. De ellos obtienen ideas para sus productos.
3. Animan a los líderes y a los innovadores, no los someten a un control tan severo que mate su creatividad.
4. Respeto a los individuos. Se valora mucho al personal de base, puesto que ellos son la fuente de la calidad y la productividad
5. Valores como referencia. El directivo debe ser un ejemplo de valores y mostrarse cercano a los trabajadores.

³⁸ WATERMAN, R. y PETERS, T. (1982). *In Search of Excellence*.

6. Dedicación a la especialidad de la empresa. Nunca se debe adquirir una empresa que salga fuera del ámbito de nuestras habilidades. Cada uno debe trabajar en la parcela en la que destaque, si abarca más fracasará.

7. La estructura debe ser simple y pequeña. No deben crearse complicados sistemas de reporte de la información, y se debe reducir el personal directivo.

8. Deben estar centralizadamente descentralizadas. Centralista en lo que a los Valores de la empresa se refiere, pero cediendo autonomía a los diferentes equipos en sus ámbitos de actuación.

2.1.12. Cadena de valor

Esta teoría surge de la prodigiosa mente de Michael Porter³⁹, quien consideraba que todas las actividades de la empresa estaban relacionadas, de tal modo que cada una tiene un coste, y agrega valor al producto final. Por tanto, según él, se trata de minimizar costes y aumentar la ventaja competitiva de la empresa.

Porter dividió las actividades de las organizaciones en: primarias y de apoyo.

a) Actividades primarias: son las directamente relacionadas con el objeto de la empresa, es decir, la creación del bien o la prestación del servicio. Estas actividades son las que realmente aportan valor al producto.

Podemos incluir aquí:

- La logística interna: recepción, almacenamiento y distribución de las materias primas.

- Operaciones: fabricación del producto final.

- Logística externa: almacenamiento y distribución del producto final.

- Marketing y ventas: publicidad, precios, etcétera.

- Servicio: servicio postventa e instalación.

b) Actividades de apoyo. Complementan necesariamente a las actividades primarias.

Estas son:

- Abastecimiento: adquisición de los bienes, las materias primas y los contratos de los servicios necesarios para producir.

³⁹ PORTER, M. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*.

- Desarrollo de tecnología: investigación y desarrollo para apoyar a las actividades primarias.

- Administración de recursos humanos: la selección, la formación, la motivación y la fijación de los salarios, de los empleados.

- Infraestructura de la empresa: su organización, sus recursos financieros, su asesoramiento jurídico y las tecnologías de la información de las que dispone.

Las actividades primarias son, como ya hemos señalado, las que aportan valor al producto, pero todas están relacionadas, de modo que la empresa tiene que intentar reducir costes en todas ellas, ya que una reducción en una de ellas afecta (positiva o negativamente) a las demás. De este razonamiento surge la necesidad o la conveniencia sobre externalizar un sector de la empresa o no. Todo dependerá de si nuestro coste es más eficiente que el de otra empresa especializada, y nunca deberá realizarse en sectores estratégicos para nuestra empresa.

Los factores que según Porter afectaban a los costes de las actividades son: las economías de escala, la capacidad utilizada, los engranajes entre actividades, el aprendizaje, las interacciones entre las unidades de la empresa, el grado de integración vertical y la ubicación geográfica.

La empresa debe buscar diferenciarse, y esto implica creatividad, y por tanto una inversión extra de capital, porque si se remite únicamente a la reducción de costes lo que hará será estandarizarse y no aportará nada para que el consumidor la elija.

Las fuentes de singularidad según Porter son:

- Las estrategias. Que actividades realizar y como.
- El sentido de la oportunidad. La elección del momento justo en el que llevar a cabo una innovación, una acción o la producción de un bien.
- Las interacciones. Todas las secciones de las empresas están relacionadas, por tanto se deben estructurar bien las relaciones orgánicas para no duplicar los procesos aprovechando así nuestros recursos.
- El aprendizaje. Al realizar un producto varias veces vamos aprendiendo como realizarlo mejor y con menor coste.
- La integración. El integrar otras facetas como por ejemplo el aprovisionamiento, es decir los proveedores, puede darnos una ventaja competitiva con respecto a otras empresas.

- La ubicación. La ubicación de la empresa, de sus almacenes, o de sus centros de producción, pueden ser fuentes de singularidad si estas se encuentran cerca de los proveedores, o en zonas atractivas para nuestros clientes.

- Los enlaces. Una buena relación con los proveedores externos nos proporciona una singularidad con respecto a nuestros competidores, puesto que nos permite establecer canales rápidos de pedidos y de comunicaciones con ellos.

La cadena de valor de una empresa nunca debe contemplarse como una composición de entes aislados. Todo está relacionado, todo es parte de un único sistema, y cualquier parte influye en las demás.

Se deben gestionar bien las relaciones internas de la empresa, pero sin olvidar las externas. No podemos olvidar que la cadena de suministros, el aprovisionamiento, es una parte fundamental del coste de nuestra empresa, y de la ventaja competitiva de ésta.

2.1.13. Organización inteligente u organización de aprendizaje

Este tipo de organización surge de la mente de Peter Senge⁴⁰, profesor del Instituto Tecnológico de Massachusetts.

Para él éstas son organizaciones que están en continuo aprendizaje. Son muy creativas, generan nuevos modelos de pensamiento, se potencian las aspiraciones colectivas y la gente aprende a contemplar todo el conjunto.

Senge hace hincapié en los problemas de aprendizaje en las empresas, y los resume en los siguientes:

- El síndrome del «yo soy mi puesto». Nos implicamos tanto en la tarea que realizamos que, en algunos casos, nos lleva a identificarnos con ella, a pensar que no podemos hacer otra cosa, y que ésta es la más importante de la empresa, o que nuestra sección es la que mejor funciona, si los resultados no son buenos debe ser por fallos de otras secciones. Esto no nos deja ver que todo en una empresa interactúa, y no podemos mejorar los resultados.

- El enemigo externo. Tenemos tendencia a echar la culpa de los malos resultados a agentes externos, y no solo a otras secciones de nuestra empresa, sino a empresas de la competencia. Esto hace prácticamente imposible detectar la influencia que nuestras actuaciones pueden tener en los resultados globales de la empresa.

⁴⁰ SENGE, Peter. (1990). *The Fifth Discipline: The art and practice of learning organization*.

- La ilusión de la proactividad. Esta tendencia que se manifiesta en la necesidad de adelantarse a los problemas, en dirigir nuestra empresa hacia el futuro deseable, en contraposición con la reactividad que soluciona los problemas según van surgiendo, y que hoy día está de moda, se utiliza habitualmente influida por nuestra lucha contra el enemigo externo, lo que la convierte automáticamente en reactividad. La proactividad surge del estudio de nuestros propios defectos y de cómo minorarlos.

- La obsesión por los hechos. Existe una fijación casi enfermiza con los hechos, los datos, los informes. En las empresas se dedican infinidad de horas y recursos en el estudio de la evolución en base a los datos de ventas, los cambios en el IBEX 35, el porcentaje de ejecución presupuestaria, y otros datos del mismo tipo. La recopilación de estos es necesaria, pero su estudio debe ser mucho más completo y complejo, vinculando varios entre sí porque como hemos visto todo está relacionado en la empresa. Lo contrario no nos permitirá entender el porqué de los sucesos. Volvemos resaltar la interacción de todos los elementos de la empresa. Hasta hace pocos años nuestra preocupación por los residuos que generábamos se reducía a deshacernos de ellos, sin embargo hoy día los clasificamos y separamos para poder reciclarlos, porque somos conscientes de que de seguir actuando despreocupadamente acabaríamos por convertir nuestro mundo en un lugar inhabitable, y agotaríamos los recursos. Pensamos de forma más compleja y con una visión a más largo plazo.

Si nos centramos en los hechos inmediatos, como la necesidad de deshacernos de los residuos generados, no aprendemos, como máximo nos podemos anticipar a un hecho determinado.

- La parábola de la rana hervida. Si ponemos a cocer una rana en una olla con agua hirviendo ésta intentará escapar inmediatamente. Sin embargo si la sumergimos en una cacerola con agua a temperatura ambiente, y vamos calentándola poco a poco, la rana no intentará escapar, incluso puede sentirse cómoda cuando aumente un poco la temperatura. Finalmente la rana quedará aturdida y no tendrá fuerzas para salir cuando el agua hierva. Esto, llevado al mundo empresarial, se puede traducir diciendo que el personal se rebelará contra los cambios bruscos, adaptándose a ellos si se producen de una forma progresiva.

- La ilusión de que se aprende con la experiencia. Ésta solo sirve para aprender si las consecuencias de nuestros actos se aprecian a corto plazo, pero es más difícil cuando éstas se manifiestan fuera del horizonte de aprendizaje, es decir, tan lejanas en el tiempo que no seamos capaces de asociarlas con nuestras acciones.

Como vemos, en las organizaciones inteligentes se potencia el aprendizaje y la conciencia de sistema, todos forman parte de una gran causa común que es la empresa. Así se intenta que los empleados y directivos cuestionen y evalúen lo que otros dicen, y expresen sus opiniones públicamente sin temor a represalias para ninguna parte, y con el único propósito de sacar a la luz los errores y poder corregirlos entre todos, o anticiparse a ellos. Si los empleados piensan que esta actitud va a traer algún perjuicio para sus compañeros, o para ellos, nunca expresarán su opinión, o simplemente mentirán, y reduciremos la capacidad de aprendizaje de la organización.

Senge establece la utilización de cinco disciplinas para llegar a las organizaciones inteligentes. Éstas son:

1. Pensamiento sistémico. Hay que ver la empresa como un todo, y tener en cuenta las interacciones dentro de ella.

2. Dominio personal. Vivir de una forma proactiva, no reactiva. De esta forma el personal y la organización nunca dejarán de aprender.

3. Modelos mentales. Hay que evitar los prejuicios, ya que estos encasillan a la gente o a los productos, y nos hacen dar por ciertas cosas que no tienen por qué serlo. Por ejemplo, si se piensa que una persona no es apta para un trabajo antes de que lo haya desempeñado, cuando cometa el primer error se le tratará como si esto ya se viera venir y esta persona, tarde o temprano, perderá interés por su trabajo.

4. Construir una visión compartida. Esto crea unión entre las personas para alcanzar un objetivo común, multiplicando la energía aplicada a su ejecución.

5. Aprendizaje en equipo. Varias mentes juntas son más inteligentes que una sola, ya que alcanzan una visión más amplia al complementarse. El transmitir diferentes puntos de vista y experiencias, hace que el grupo se enriquezca y alcance a entender los problemas de una forma más completa.

Para poder desarrollar este tipo de organización se necesitan líderes distintos de los tradicionales. Estos líderes deben establecer el propósito, los valores fundamentales de la organización, las estrategias y los sistemas, y deben ser ejemplo para los empleados, así estos compartirán el objetivo y la actitud. En palabras de Lao-Tzu: «El gran líder es el que logra que el pueblo o su gente diga: lo hicimos nosotros.»

2.1.14. Business Process Reengineering (BPR)

La reingeniería de procesos empresariales (BPR) ⁴¹, fue desarrollada por Michael Hammer y James Champy en su libro «Reingeniería de la corporación» (1993).

La BPR trata de que se abandonen los principios de dirección tradicionales al haber perdido su validez por la aparición, o el crecimiento en importancia, de tres fuerzas: clientes, competencia y cambio.

Su desarrollo se basa en el planteamiento de las preguntas: ¿por qué hacemos las cosas de este modo? y ¿hay una forma mejor de realizarlas? Se trata de replantearse toda la estructura y reglas, no es una simple reorganización.

Las organizaciones están divididas en departamentos o secciones, y realizan una serie de procesos que se componen de tareas, y que son distribuidas en esas secciones. El objetivo de la reingeniería es el de examinar esas tareas dentro del marco del objetivo principal y siempre enfocado a la satisfacción de las necesidades del cliente.

El ejemplo en el que se basaron Hammer y Champy fue el de IBM Credit Corporation, que solía tardar de seis días a dos semanas en el proceso de concesión de créditos a clientes, con lo que solía perder a dicho cliente. El proceso era sencillo, constaba de cinco pasos: el comercial hacía un pedido de financiación, un operador de la oficina central lo apuntaba en un papel y lo enviaba al departamento de créditos donde se analizaba, el resultado se apuntaba en otro papel que se enviaba al departamento de estrategias comerciales, en donde se modificaba el contrato tipo de crédito para adaptarlo al cliente y se remitía al departamento de precios, donde se fijaba el tipo de interés y se enviaba al de administración para la redacción del presupuesto, quien lo enviaba al comercial que lo hacía llegar finalmente al cliente.

Intentaron varias modificaciones de los procesos sin resultados positivos, hasta que realizaron las cinco fases los propios ejecutivos y tardaron hora y media. Ahí se dieron cuenta de que el problema no residía en el tiempo empleado en realizar las tareas, sino en la estructura del proceso y las entregas. Se habían equivocado al plantear cada solicitud como única, lo que implicaba que debía ser evaluada por cuatro especialistas, y sin embargo la mayoría de las solicitudes seguían un patrón estándar, con lo que un

⁴¹ HAMMER, M. y CHAMPY, J. (1994). *Reengineering the Corporation*.

único empleado podía encargarse de ellas contando con un sistema informático sencillo⁴².

Aquí hace su aparición la Tecnología de la Información como apoyo esencial para la BPR, siempre que no se use simplemente para automatizar las viejas tareas.

Los principios que marcaron los autores señalados para la BPR fueron:

- La organización en torno a los resultados, no a las tareas.
- Integrar el trabajo del procesamiento de Información al trabajo real para producir la información.
- Tratar los recursos dispersos geográficamente como centralizados apoyándonos en las Tecnologías de la Información.
- Unificar procesos de flujo de trabajo que sean paralelos.
- Situar la toma de decisiones en el lugar en el que se desarrolla el trabajo.
- Capturar los datos una única vez y en el lugar donde se producen.

Ésta es una teoría de difícil aplicación como nos muestra la cifra de fracasos, un 70% de las empresas que lo intentaron no obtuvieron rendimiento positivo, sin embargo IBM, Procter & Gamble, General Motors y Ford si lo consiguieron⁴³.

El porqué de los fracasos se puede deber a varias causas, entre las que figuran:

- Tratar de corregir procesos en lugar de cambiarlos.
- Reducir los recursos destinados a la reingeniería.
- Poner limitaciones previas a la definición y estudio de los problemas, o al alcance del cambio.
- Intentar no molestar a nadie. Esto nos lleva a no modificar la estructura.

2.1.15. El Gobierno Corporativo

Este no es un tipo de organización propiamente dicho, pero sus normas pueden aplicarse a varios de ellos.

⁴² RUSSELL-WALLING, E. (2011). *50 cosas que hay que saber sobre management*. Barcelona: Editorial Planeta, p. 34.

⁴³ Ibidem, p. 35.

El Gobierno Corporativo surge de la preocupación de los accionistas minoritarios por la marcha de la empresa en la que invierten, por su intención de conocer los datos económicos reales, por la exigencia de transparencia en la información: cómo y en qué se está gastando el dinero, y por querer acotar las responsabilidades de las Juntas Directivas.

En el Reino Unido esto se plasmó en el Código Combinado de 1998, que si bien no es de obligatorio cumplimiento, cerca de la mitad de las compañías que cotizan en la Bolsa de Londres lo cumplen⁴⁴, y los que no lo hacen deben (o deberían) exponer sus motivos en sus balances anuales.

Según el Código Combinado, el presidente de la compañía debe ser independiente, y además no puede ser, ni haber sido, director ejecutivo; la Junta debe estar equilibrada entre consejeros y ejecutivos (los primeros son, en teoría, más independientes del director ejecutivo y pueden fiscalizar mejor su actuación); y un comité de remuneración debe decidir el salario del director.

Otro de los porqués de este desarrollo es la constatación de que los directores ejecutivos nutren las Juntas con otros directores de su cuerda, para disminuir la posibilidad de desacuerdo con sus decisiones, lo que aumenta considerablemente su cuota de poder y disminuye su fiscalización.

Los principios del Gobierno Corporativo son:

- Promover la transparencia y eficacia de los mercados, así como establecer la división de responsabilidades entre las diferentes autoridades.
- Garantizar los derechos de los accionistas, así como el tratamiento equitativo de todos ellos, incluyendo los minoritarios.
- Fomentar la cooperación entre corporaciones y otros organismos para crear riqueza, empleo, y garantizar la sostenibilidad de las empresas.
- Transparencia. Desde su funcionamiento hasta su situación financiera, y los gastos de los directores realizados contra el patrimonio de la empresa.
- Supervisar la administración por parte de la Junta, así como delimitar la responsabilidad de ésta frente a todos los afectados por su gestión.

⁴⁴ Ibidem, p. 49.

2.1.16. Organización celular u organización basada en procesos⁴⁵

Esta teoría es en realidad una fusión de todas las vistas anteriormente, aunque con alguna particularidad. Su principal aportación es la división de la organización en células que se componen de personal de los departamentos básicos, de tal forma que den lugar a miniempresas, y cada una de ellas, en lugar de tener personal de una única especialidad, estará compuesta por representantes de cada parte del proceso.

Debemos dejar claro que una célula no es una unidad de negocio, es mucho más pequeña. Para entender esto debemos comprender primero que es un proceso.

En una empresa existen dos tipos de procesos: los esenciales y los de apoyo. Los primeros son los directamente relacionados con el objeto de la empresa, y pueden ser: procesar los pedidos, fabricarlos, venderlos, distribuirlos y cobrarlos. Y alrededor de estos pueden existir otros procesos de apoyo como: análisis financiero, ingeniería, recursos humanos o asesoramiento jurídico.

Los procesos clave nunca deben externalizarse, pero esto no quiere decir que estos se restrinjan a los esenciales, podemos encontrar procesos de apoyo dentro de los procesos clave.

Dentro de cada proceso podemos establecer células que abarquen todas sus fases formadas por el personal necesario para ello. Así tendríamos miniempresas en las que los componentes se implicarían más y se ayudarían entre sí, sustituyéndose o prestándose apoyo cuando alguno esté saturado. Es como un equipo de fútbol, existen defensas, medios y delanteros, pero todos bajan a defender si existe peligro de contraataque.

Con esta configuración disminuyen los tiempos muertos, puesto que los trabajadores pueden cubrirse entre ellos, los cuellos de botella se descongestionan, y la calidad de la información aumenta ya que fluye más rápido y se corrigen los errores al implicarse más las personas en la eficiencia de su célula.

Esta teoría recoge todos los avances de las mencionadas anteriormente: cuidado del personal, delegación, comunicación de los objetivos de la empresa, evitar el miedo a expresarse de los empleados, maximizar la participación del personal en la empresa, cercanía de los directores con su personal, impulsar la formación del personal, potenciar

⁴⁵ MACAZAGA, J. y PASCUAL, A. (2006). *Organización basada en procesos*. Paracuellos del Jarama, Madrid: RA-MA Editorial.

el liderazgo moderno (no hablamos aquí del clásico autoritarismo), implicación de la dirección, delimitación de la autoridad de los directores (deben asumir y aceptar los cambios).

Ésta es una teoría que, con ciertos matices, ya que debemos dimensionar debidamente las células y cambiar algunas mentalidades, puede ser de aplicación en el MDEF. Y recalco lo de matizada ya que su aplicación es complicada en nuestro ámbito y en nuestra sociedad. Complicada que no imposible.

2.1.17. Conclusiones parciales.

En los apartados anteriores hemos relatado las notas más destacadas de las teorías más importantes del management. El orden de exposición no ha sido escogido de un modo aleatorio, sino que hemos seguido un orden histórico estricto para poder apreciar la evolución del pensamiento en esta rama de la gestión empresarial, que a la vez nos muestra la evolución sociológica de nuestro mundo.

Siguiendo esta evolución vemos como de una primitiva cultura de la enseñanza artesanal, en la que el maestro enseñaba al aprendiz y este desarrollaba el trabajo según estas enseñanzas y sus propias cualidades, pasamos a una mecanización del trabajo de la mano de Taylor, para seguir evolucionando hasta las teorías más avanzadas en las que cobra una importancia vital el individuo, sus conocimientos y su motivación, sin dejar de lado el control de su trabajo, de la calidad de los productos y de la satisfacción de los clientes.

De todas las teorías citadas podemos extraer figuras aplicables a la organización en la Administración, y al caso específico del MDEF, pero conviene diferenciar cuándo, cómo y a quién aplicarles qué. Por ejemplo, existen trabajadores que responden a los parámetros de la Teoría X de McGregor, y que únicamente les motivan los aumentos de sueldo, deben ser controlados, y no quieren asumir ninguna responsabilidad, es decir, son el paradigma del funcionario elevado a su máxima expresión, sin embargo también existen otros a los que les motivan los retos, son creativos, les gusta asumir responsabilidades, aportan ideas para mejorar la organización o la producción, es decir responden a la Teoría Y⁴⁶. Pero no hay hueco para todos los componentes del grupo Y

⁴⁶ Como se ha visto en el apartado 2.1.7. al estudiar las teorías de McGregor, en las empresas existe personal que no quiere asumir responsabilidades, que carece de iniciativa, y a los que solo les motivan los incrementos de sueldo o las ventajas materiales, como un horario mejor, que se encontrarían dentro de lo que él denominaba Teoría X, y personal que si bien también era motivado por los incrementos de sueldo,

en la Administración, es más, no siempre alcanzan un nivel decisivo estos componentes lo que les hace cruzar la frontera y pasar al grupo X. La motivación de este personal es muy complicada, y es muy difícil en nuestra sociedad ser justo en las asignaciones de puestos ya que están muy politizados, en el más amplio sentido de esta palabra.

Otra forma de ver las organizaciones que hemos ido citando sería agruparlas por tipos. Así tendríamos:

- Liderazgo: Empowerment, Gobierno Corporativo.
- Gestión de recursos humanos: Teorías X, Y y Z, Economía del Conocimiento, Management japonés, Organización inteligente u organización de aprendizaje.
- Gestión de calidad: Gestión de Calidad Total.
- Gestión de procesos: Management Científico, Descentralización, Gestión por objetivos, Pensamiento sistémico, Adhocracia, Excelencia organizacional, Cadena de valor, Business Process Reengineering, organización celular u organización basada en procesos.

Conviene señalar que las clasificaciones establecidas arriba no son compartimentos estancos, varias teorías comparten rasgos de otros grupos, pero las hemos situado en las que consideramos que influyen más en sus postulados.

Ahora bien, si observamos la clasificación anterior no podemos dejar de observar que la mayoría giran en torno a la gestión de los recursos humanos y a la gestión de los procesos, lo que nos da una idea de que para conseguir una organización eficiente debemos fijar nuestra atención en el personal: su formación, sus puestos de trabajo, sus perfiles de carrera, sus incentivos que no siempre serán económicos, y en los procesos: su unificación y su diseño eficiente principalmente, aspectos que coinciden con la evolución histórica de las teorías del management y que se tendrán presentes en el desarrollo de este trabajo.

En la siguiente tabla se resume el cumplimiento de las teorías expuestas en el ámbito del departamento ministerial objeto de estudio.

se implicaban con el fin perseguido con la empresa, mostraban iniciativa, y su mayor motivación se encontraba en alcanzar un nivel de mayor responsabilidad y de toma de decisiones.

Tabla 6

| TEORÍA ORGANIZATIVA | CUMPLIMIENTO EN MINISTERIO DE DEFENSA |
|--------------------------------|---|
| MANAGEMENT CIENTÍFICO | - Se realizan procedimientos en cadena. - No se realizan estudios de tiempos de ejecución. |
| EMPOWERMENT | - Libertad de acción del directivo muy limitada. |
| DESCENTRALIZACIÓN | - Existe descentralización en la ejecución. - No existe separación clara entre estrategia y operativa de gestión económica. |
| GESTIÓN CALIDAD TOTAL | - No se revisan los procesos, o solo se hace de forma reactiva. - Se gestiona mejor el personal dedicado a ella. |
| GESTIÓN POR OBJETIVOS | - Objetivos mal especificados. |
| PENSAMIENTO SISTÉMICO | - Organización muy compartimentada. No hay visión de conjunto. |
| TEORÍA X, Y, Z | - Falla la motivación del personal del tipo Y. - Se genera mucho personal del tipo X. |
| ADHOCRACIA | - Aproximación a la Burocracia Profesional. |
| ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO | - Falta de aplicaciones de gestión del conocimiento. - Se desaprovecha el potencial del personal y su formación. |
| MANAGEMENT JAPONÉS | - Falta el cuidado del personal en lo referente a su ámbito familiar. - Mala estructuración de los perfiles de carrera. |
| EXCELENCIA ORGANIZACIONAL | - Existe descentralización centralizada. - Falta de atención a los clientes. |
| CADENA DE VALOR | - Se ha realizado la división por actividades. - No existe Contabilidad Análítica del departamento. - Deficiente gestión del recurso de personal. |
| ORGANIZACIÓN INTELIGENTE | - No es proactivo. - Falta de visión sistémica. - Obsesión por los datos fríos, sin visión de conjunto y a largo plazo. - Cambios drásticos e impulsivos. - No se potencia la participación del personal. |
| BUSINESS PROCESS REENGINEERING | - Irrealizable actualmente por falta de datos fiables para el estudio previo. |
| GOBIERNO CORPORATIVO | - La transparencia debe alcanzar todos los niveles de la organización. |
| ORGANIZACIÓN CELULAR | - Los procesos están definidos pero no unificados ni racionalizados. - Existen procesos claves externalizados. - Células. Nuestro personal está centrado en sus funciones, no está mentalizado para ayudar en los cuellos de botella. - Excesiva separación de funciones entre los mandos. - Se limita la iniciativa directiva. |

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la tabla anterior, nuestra organización, si bien cumple algún principio, como la distribución de las tareas para su realización en cadena siguiendo los postulados de Taylor, tiene separados los procesos esenciales de los de apoyo, es una organización descentralizada en cuanto a la ejecución y está implantando algunas medidas para el cuidado del personal y sus familias, presenta graves deficiencias con respecto a todas las teorías expuestas.

Entre dichas deficiencias conviene resaltar que:

- No se ha realizado ningún estudio de los tiempos de los procesos más simples, lo que daría una idea al directivo sobre la ejecución de los procesos.

- Los mandos intermedios tienen escasa libertad de acción, lo que limita su responsabilidad e iniciativa.

- No se revisan los procesos para estudiar su eficiencia y cuando se hace es para solventar un problema que ya ha aparecido, la proactividad no existe, nuestra organización es reactiva.

- No se ha conseguido dar una visión sistémica de ella, de que cualquier movimiento influye en todo el Ministerio, al contrario, la política de personal actual está generando una cultura de ascenso por «concurso-oposición» lo que dificulta enormemente la conciencia de equipo y el trabajo en conjunto, llegando a darse casos en los que se agota el presupuesto de una Unidad adquiriendo materiales innecesarios por el mero hecho de conseguir una ejecución presupuestaria del cien por cien, sin contemplar la posibilidad de ponerlo a disposición de la Dirección General de Asuntos Económicos (DIGENECO), o de las Direcciones de Asuntos Económicos (DAE), para que puedan distribuirlo a otra Unidad cuyas necesidades no hayan podido cubrirse. Este es un claro ejemplo de objetivos no específicos, el objetivo de la ejecución completa del presupuesto es vago y muy simple, que deriva también de la falta de atención al cliente que promulga la teoría de la Excelencia Organizacional, porque el cliente no tiene porqué ser alguien externo al Departamento, es cliente todo aquel que recibe un producto, y este puede ser la siguiente Unidad de la cadena, a la que una visión de conjunto nos obligaría a cuidar, porque de su éxito depende el nuestro.

- La política de personal está consiguiendo que el personal de una profesión con un componente vocacional muy alto, es decir con una tendencia a pertenecer a la Teoría Y de McGregor, tienda a evolucionar hacia la Teoría X, perdiéndose conocimientos, aportaciones, iniciativas, y el coste de la preparación de dicho personal. Eso si no

solicitan el pase a la reserva, o simplemente abandonan el Departamento para ejercer sus conocimientos en otras empresas donde se sientan mejor valorados. Así nos apartamos igualmente de lo expuesto por la teoría de la Economía del Conocimiento.

- En cuanto al Management Japonés, nuestras normas para motivar al personal, para cuidar a sus familias, para paliar los efectos que los desplazamientos que la vida militar exige, la política de personal en general, adolece del mal de la reactividad, es decir se solucionan los problemas según surgen y sin observar el efecto producido en el resto de la organización. Un ejemplo es la normativa sobre conciliación para el personal destinado en Madrid cuya familia viva en la periferia, o la normativa sobre exención de guardias y servicios que permite que personal con menos años de carrera, o específicamente preparados para desarrollar las funciones relativas a dichas guardias (como los Diplomados en Estado Mayor), deje de tener que cumplir con estas obligaciones antes que personal con más años de carrera o no preparado específicamente para dichas funciones. Sin olvidar que el ocupar un puesto de Estado Mayor puntúa más para la promoción profesional, si quien lo hace tiene el curso de Estado Mayor realizado que si no lo tiene, debiendo desarrollar el mismo trabajo ambos.

Del mismo modo conviene reseñar que, si bien existe una norma para regular las iniciativas del personal, el Real Decreto 176/2014, de 21 de marzo, por el que se regula el procedimiento para la tramitación de las iniciativas y quejas relativas al régimen de personal y a las condiciones de vida que pueda plantear el militar, ésta aparenta ser una imposición externa sin utilidad, como se observa en que alguna respuesta a dichas iniciativas es del tipo de: «aún observándose que el solicitante puede tener razón, no se accede a lo solicitado». Sigue existiendo un temor a la pérdida del liderazgo, y por ello se estudian las iniciativas desde un punto de vista defensivo e inmovilista.

- Asimismo, en nuestra organización se puede dar el caso de que una persona pase de haber desarrollado solo, o siempre, funciones básicas de gestión económica, a ocupar un puesto cercano a la dirección, en las DAE, en DIGENECO, o como apoyo al Almirante Segundo Jefe del Estado Mayor de la Armada, sin experiencia real en gestión económica, y sin haber pasado, y por tanto desconociendo su trabajo y problemas, por los escalones intermedios de nuestra estructura. Volvemos a encontrarnos con deficiencias en la visión sistémica, o en la aplicación del Management Japonés.

- Varios de los incumplimientos expuestos anteriormente, así como los de la teoría de la Cadena de Valor, el no poder desarrollar un procedimiento de BPR, la falta de transparencia por la que aboga el Gobierno Corporativo, o por la gestión de la economía

del conocimiento, derivan de la falta de una aplicación informática de gestión económica única, fiable, que abarque todo el ámbito de la gestión, y con vocación de crecimiento para llegar a ser la herramienta que gestione el conocimiento en el MDEF, no un simple generador de datos fríos.

De hecho, actualmente el Departamento no dispone de contabilidad analítica, como se puede ver en el escrito del Apéndice 6, donde se indica que en la obtención de la memoria de la contabilidad analítica del ejercicio 2014 han surgido algunos problemas debidos tanto a la ausencia de sistemas de gestión que proporcionen la información necesaria para su confección, como a eventuales deficiencias en la información suministrada. Aclarando a continuación que el sistema de Gestión del Personal basa su gestión en los Códigos de Identificación de Unidad, que agrupa al personal en entidades relativamente grandes, lo que obliga a una imputación de sus costes de forma indirecta, a través de fórmulas de reparto, y que el Sistema de Administración Económica, la aplicación informática de gestión económica única SIDAE, no diferencia los gastos que no constituyen costes de los que sí lo son, por ejemplo las adquisiciones de material para reposición de almacenes, añadiendo que sería necesario contar en los almacenes con un sistema de gestión y control de stocks, y que este se integre con el SIDAE para obtener la información necesaria para la obtención de la contabilidad analítica. Del mismo modo considera necesario el desarrollo de una aplicación para el control de los inventarios y sus amortizaciones. Adelantándonos un poco, lo que resulta necesario es el desarrollo e implantación de una aplicación de gestión logística única, otra de gestión de personal única, y comunicadas con el SIDAE para la obtención de la contabilidad analítica del Departamento, como se verá más adelante.

En el penúltimo párrafo de dicho escrito se pone de manifiesto la carencia de contabilidad analítica en el MDEF al decir:

[L]os responsables de la contabilidad analítica de cada Servicio Presupuestario tratarán de conseguir que los sistemas de gestión que afectan a la información de su ámbito de responsabilidad estén en condiciones de aportar datos fiables al Sistema de Contabilidad Analítica (APÉNDICE 6 del presente trabajo).

- Los cambios en la organización son constantes, simplemente debemos observar las modificaciones y cambios legislativos de los últimos años en lo que a ella concierne, por citar un ejemplo, el Real Decreto 454/2012, de 5 de marzo, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Defensa ha sido modificado dos veces en dos años, derogó el Real decreto 1287/2010, de 15 de octubre, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Defensa, que a su vez derogó el Real

decreto 1126/2008, de 4 de julio, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Defensa. No parece que modificar la organización de una empresa cada dos años, o menos últimamente, proporcione credibilidad a ésta, ni que se hayan elaborado dichas modificaciones realizando un estudio a fondo y completo de los cambios, o que se haya acometido un proceso de Business Process Reengineering. Siguiendo el ejemplo puesto por Peter Senge, la rana (el personal), lucha por salir de la olla. La sensación que se transmite es la de luchas internas por ocupar parcelas de poder, y la de ideas ejecutadas sin realizar un estudio previo consistente.

- Del mismo modo, hemos externalizado procesos clave, lo que va en contra de lo expuesto por la teoría de la Organización Celular. En nuestro caso varios de ellos se ejercen por empresas como ISDEFE, o INDRA. Esta última gestiona el cuadro de mando del Estado Mayor de la Armada, es quien diseña dicho cuadro, y solicita la información y la explicación de los conceptos que no entienden a la DAE de la Armada. En el caso de ISDEFE, su implicación es aún mayor, se encuentran desarrollando funciones en la Dirección General de Armamento y Material (DGAM), y en la Dirección General de Infraestructuras (DIGENIN), entre otras Unidades.

- Finalmente, para completar el cuadro anterior, cabe señalar que la falta de visión de conjunto, así como otros factores, nos llevan a que se generen cuellos de botella en los procesos de gestión económica, y mientras una Unidad trabaja a destajo, el personal de otra Unidad, que incluso puede compartir la misma oficina, se encuentra parado esperando a que la primera finalice y le entregue el resultado para realizar las funciones de su parcela. La organización celular aboga por preparar mejor al personal para especializarlo en una función, pero que pueda realizar todas las de la célula, evitándose así estos cuellos de botella, y concienciando al personal de que son parte importante de un todo. Pero para esto debemos cambiar muchas cosas, entre ellas nuestra política de personal. Las personas son los pilares de la organización, hay que cuidarlas para poder exigirles, al igual que se cuidan y mantienen los pilares de los viaductos para que puedan soportar la carga de estos y permitan la circulación de los vehículos disminuyendo el tiempo de los trayectos.

2.2. Modelos extraídos del benchmarking, tanto interno como externo.

En el mundo empresarial sucede como en cualquier otro ámbito de la vida, si alguien tiene más éxito que nosotros, tratamos de fijarnos en él para ver que podemos aprender y copiarlo, o mejorarlo. Esto es lo que actualmente se conoce como benchmarking, y

que según la literatura especializada fue Xerox la primera gran empresa en utilizarlo en 1970.

El benchmarking puede realizarse tanto dentro como fuera de la empresa, es decir, se pueden comparar secciones, sucursales u otras empresas.

El primer paso consiste en analizar el propio método de trabajo de principio a fin para poder saber que vamos a comparar, más tarde se seleccionan los competidores a estudiar, se eligen los métodos de medición y las unidades de medida. Finalmente se reúnen los datos, y se analizan los resultados para determinar los errores y la forma de solucionarlos.

A la hora de aplicar el benchmarking debemos tener en cuenta que imitar algunos procedimientos de otras empresas puede ser peligroso, ya que las compañías son elementos complejos con muchas interrelaciones, y si hablamos de diferentes países entra también en juego el componente cultural, aspectos que pueden llevar a la quiebra a una empresa o a la cumbre a otra.

A la vista de lo expuesto, nuestro primer objetivo es definir el objeto de estudio. Este debe cumplir una serie de condiciones: ser mensurable, y poder ser aislado en su mayor parte para evitar, en la medida de lo posible, las influencias de otras zonas de la organización. Por ello hemos fijado como objeto de estudio del benchmarking los procesos que se desarrollan desde el inicio de un expediente de contratación hasta su adjudicación. Al iniciar nuestro estudio en el comienzo del expediente (Orden de Inicio) estamos aislando la organización encargada de la gestión económica de los peticionarios de materiales y servicios, de los técnicos que redactan los Pliegos de Prescripciones Técnicas, de los órganos encargados de la determinación de necesidades, de la programación y la planificación, y de los retrasos debidos a la tramitación de las Órdenes de Proceder. Y al limitarlo en la adjudicación evitamos las injerencias que pudieran producirse por la demora en la firma del contrato o en la ejecución del mismo por culpa del contratista. Evidentemente no queda aislado al cien por cien, ya que depende de la eficiencia de otros órganos del Departamento como la Intervención o la Asesoría Jurídica, pero como ya hemos expuesto a lo largo del trabajo todo en la empresa está relacionado (pensamiento sistémico), y es prácticamente imposible aislar los procesos para su estudio independiente como proponía el método cartesiano. Aún así esta delimitación es suficientemente buena para enfocar nuestro estudio, porque

depende en su mayor parte de la organización aplicada, porque es posible medir su eficiencia, como veremos en el punto 2.2.9. de este trabajo, y porque podemos considerar similar la eficiencia de la Intervención y la Asesoría Jurídica en las diferentes Unidades

Pasemos pues a detallar la organización de algunos órganos de contratación del Departamento y el de la Asesoría de Administración y Presupuestos de la Secretaría de Estado para la Unión Europea del Ministerio de Asuntos Exteriores, para poder contrastar sus diferencias de funcionamiento.

Los órganos elegidos han sido seleccionados por su similitud en el tipo y número de contratos que gestionan, es decir, hemos elegido todos los Mandos de Apoyo Logístico de los Ejércitos (MALE, JAL y MALOG), la Dirección General de Armamento y Material (DGAM), y la Dirección General de Infraestructuras (DIGENIN). También hemos incluido la Asesoría de Administración y Presupuestos de la Secretaría de Estado para la Unión Europea del Ministerio de Asuntos Exteriores, para tener un punto de vista externo al MDEF, y dos Unidades menos complejas, en cuanto a gestión económica se refiere: la Unidad Militar de Emergencias (UME) y la Guardia Real, porque pueden aportar datos interesantes sobre el efecto del liderazgo y la organización celular en la comparativa de determinados contratos.

En cada una de estas organizaciones vamos a realizar una clasificación en la que las delimitaremos por los siguientes indicadores:

- Volumen de recursos gestionados (VRG). Alto o bajo.
- Tipos de contratos que ejecuta (TCE). Amplio o básico. El primer caso implica que gestiona más allá de los abiertos, negociados, y contratos menores.
- Especialización del personal por procesos (EPP). Polivalente o especializado. El primer caso implica que todos pueden sustituirse, y el segundo que no pueden intercambiarse entre los procesos.
- Especialización del personal por tipo de expediente (EPTE): Alta, media o baja. Si es alta implica que el personal solo realiza el tipo de contratos que tiene asignados.

2.2.1. Organización de la gestión económica de la DGAM

El funcionamiento del Área Económica de la DGAM⁴⁷ es el siguiente:

Desde las Subdirecciones Generales de Planificación y Programas, de Tecnología e Innovación, de Inspección y Servicios o de Relaciones Internacionales se redacta el Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) con las necesidades, y se entrega al Área Económica para su adquisición.

La Sección de Contabilidad del Área Económica emite el documento contable RC, y lo envía a mecanizar. Esta Sección cuenta con dos personas: un oficial de Intendencia y un funcionario.

La Sección de Contratación realiza la Orden de Inicio, el Pliego de Clausulas Administrativas Particulares (PCAP), la aprobación del gasto, el envío a la Asesoría Jurídica y a la Intervención, y lo remite a la Mesa de Contratación para que realice la propuesta de adjudicación.

La Sección de Contratación cuenta con dos oficiales de Intendencia y tres funcionarios.

La Mesa de Contratación redacta la propuesta de adjudicación, y la remite a la Sección de Contratación que redacta el Acuerdo de Adjudicación.

La secretaría de la Mesa cuenta con un oficial de intendencia y tres funcionarios.

La Sección de Contabilidad emite el documento contable AD.

El personal es intercambiable a alto nivel, aunque no al cien por cien. Existen personas especializadas en algunas tareas que difícilmente pueden realizar otras, y algunas pocas son totalmente polivalentes.

El total del personal, incluido el Jefe, es de cinco oficiales de Intendencia y siete funcionarios.

Cabe señalar que este estudio se realiza sobre el núcleo central de la DGAM, es decir, se excluyen de él los expedientes del Instituto Tecnológico «La Marañososa» (ITM) y el Centro de Ensayos de Torregorda (CET), ya que estas Unidades cuentan con su propia organización de gestión económica, y que el ITM se escindió de la DGAM en

⁴⁷ Los datos relativos a la distribución de los trabajadores han sido obtenidos por solicitud directa al personal destinado en la DGAM, y corresponden al año 2011.

2015 para pasar a depender del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas» (INTA).

En resumen, podemos clasificar su organización, según los indicadores definidos al comienzo de este apartado, como:

Tabla 7

| | VRG | TCE | EPP | EPTE |
|-------------|------------|------------|---------------|-------------|
| DGAM | ALTO | AMPLIO | ESPECIALIZADO | MEDIA |

Fuente: Elaboración propia

2.2.2. Organización de la gestión económica de la DIGENIN

El Área Económica de esta Dirección (que recibe el nombre de Sección Económico Financiera) ha optado por otro tipo de organización.⁴⁸

Aquí se ha realizado una división por funciones. Por una parte se encuentra la Sección dedicada a la gestión económica de todos los expedientes relacionados con las obras, y por otra la que se encarga de todos aquellos que se encuadran dentro del ámbito de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC).

El porqué de esta distribución se explica por la relativamente reciente absorción de la Sección TIC por esta Dirección, con lo que el personal de cada Sección ha seguido realizando la gestión de los expedientes que ya conocía y dominaba.

Todo el personal es polivalente dentro de su Sección, pero no son intercambiables entre secciones, y cuentan con dos oficiales de Intendencia y tres funcionarios para la Sección de Obras, y con dos oficiales de Intendencia, dos suboficiales y un funcionario para la Sección TIC. En total once personas contando el Jefe.

En resumen, podemos clasificar su organización, según los indicadores definidos al comienzo de este apartado, como:

⁴⁸ Los datos relativos a la distribución de los trabajadores han sido obtenidos por solicitud directa al personal destinado en la DIGENIN, y corresponden al año 2011.

Tabla 8

| | VRG | TCE | EPP | EPTE |
|---------|------|--------|-------------|------|
| DIGENIN | ALTO | AMPLIO | POLIVALENTE | ALTA |

Fuente: Elaboración propia

2.2.3. Organización de la gestión económica del MALE

El Mando de Apoyo Logístico del Ejército de Tierra⁴⁹ se organiza para la gestión económica en una Jefatura de Asuntos Económicos que consta de cuatro Secciones: Contratación, Contabilidad, Gestión Económica y Presupuestos.

El personal se divide de la siguiente manera:

- Sección de Contratación: seis oficiales de Intendencia y seis funcionarios.
- Sección de Contabilidad: dos oficiales de Intendencia, dos suboficiales y cuatro funcionarios.
- Gestión Económica: cinco oficiales, dos suboficiales y cuatro funcionarios.

Su funcionamiento es el siguiente:

Las Secciones Técnicas del MALE redactan el Pliego de Prescripciones Técnicas con las necesidades, la Propuesta de Orden de Inicio, la Propuesta de PCAP y la solicitud de RC, y las entregan a la Jefatura de Asuntos Económicos.

La Sección de Contabilidad del Área Económica emite el documento contable RC, y lo envía a mecanizar.

La Sección de Contratación realiza la Orden de Inicio, el Pliego de Clausulas Administrativas Particulares (PCAP), la aprobación del gasto, el envío a la Asesoría Jurídica y a la Intervención, y lo remite a la Mesa de Contratación para su adjudicación.

La Mesa de Contratación redacta la propuesta de adjudicación, y la remite a la Sección de Contratación que redacta el Acuerdo de Adjudicación.

La Sección de Contabilidad emite el documento contable AD.

⁴⁹ Los datos relativos a la distribución de los trabajadores han sido obtenidos por solicitud directa al personal destinado en el MALE, y corresponden al año 2011.

La Sección de Gestión Económica se encarga de los pagos, por lo que para nuestro estudio esta Jefatura cuenta con nueve oficiales de Intendencia, dos suboficiales y diez funcionarios (incluyendo el Jefe).

En resumen, podemos clasificar su organización, según los indicadores definidos al comienzo de este apartado, como:

Tabla 9

| | VRG | TCE | EPP | EPTE |
|-------------|------------|------------|---------------|-------------|
| MALE | ALTO | AMPLIO | ESPECIALIZADO | BAJA |

Fuente: Elaboración propia

2.2.4. Organización de la gestión económica de la JAL

La gestión económica de la JAL⁵⁰ se encuadra en la Dirección de Abastecimiento y Transportes, y bajo la jefatura de un oficial general del Cuerpo de Intendencia se divide en la Unidad de Gestión Económica y la Unidad de Contratación. La primera cuenta con cuatro oficiales de Intendencia y tres funcionarios, y la segunda con seis oficiales de Intendencia y ocho funcionarios. Esto es, su personal total es de diez oficiales y once funcionarios.

Su funcionamiento es el mismo que el del MALE, salvo que aquí la Unidad de Gestión Económica realiza las funciones que en aquel realizaban las Secciones de Contabilidad y de Gestión Económica, aunque la JAL carece de Caja Pagadora propia.

Una peculiaridad de esta Dirección es que los contratos menores los realiza la Unidad de Gestión Económica.

En resumen, podemos clasificar su organización, según los indicadores definidos al comienzo de este apartado, como:

⁵⁰ Los datos relativos a la distribución de los trabajadores han sido obtenidos por solicitud directa al personal destinado en la JAL, y corresponden al año 2011.

Tabla 10

| | VRG | TCE | EPP | EPTE |
|-----|------|--------|---------------|------|
| JAL | ALTO | AMPLIO | ESPECIALIZADO | BAJA |

Fuente: Elaboración propia

2.2.5. Organización de la gestión económica del Mando de Apoyo Logístico del Ejército del Aire (MALOG)

El funcionamiento⁵¹ de la Unidad de Contratación y Gestión Económica (UCOGE) es igual al planteado en la JAL. La pequeña diferencia que existe entre ambas radica en su distribución orgánica.

La UCOGE distribuye su actividad en las siguientes secciones: la de Contratos de Infraestructuras, la de Contratos Nacionales, la de Contratos Internacionales, la Mesa de Contratación y la Sección Económico Administrativa.

En la UCOGE los contratos menores son realizados por la Sección Económico Administrativa.

De esta Unidad no hemos podido obtener datos de ejecución, pero consideramos importante señalar que las organizaciones son similares en los Ejércitos.

En resumen, podemos clasificar su organización, según los indicadores definidos al comienzo de este apartado, como:

Tabla 11

| | VRG | TCE | EPP | EPTE |
|-------|------|--------|---------------|------|
| MALOG | ALTO | AMPLIO | ESPECIALIZADO | ALTA |

Fuente: Elaboración propia

⁵¹ Los datos relativos a la distribución de los trabajadores han sido obtenidos por solicitud directa al personal destinado en el MALOG, y corresponden al año 2011.

2.2.6. Organización de la gestión económica de la Unidad Militar de Emergencias (UME)

La UME⁵² organiza su gestión económica a través de una Sección de Asuntos Económicos cuyo funcionamiento es similar al de la JAL, aunque en este caso tienen Caja Pagadora propia, y tramitan Indemnizaciones por Razón del Servicio (IRS).

Se encuentra dividida en dos Secciones: la de Contratación que se dedica a los expedientes mayores, y la de Gestión Económica que se encarga de los documentos contables, los contratos menores, la Caja Pagadora y las Indemnizaciones por Razón del Servicio.

La Sección de Contratación cuenta con tres oficiales de Intendencia, dos suboficiales, dos cabos y dos funcionarios. Y la Sección de Gestión Económica tiene dos oficiales de Intendencia, tres suboficiales y un cabo para lo relacionado con documentos contables y contratos menores; además un cabo lleva la Caja pagadora y un oficial de Intendencia con tres funcionarios se encarga de la subunidad de IRS.

En total para la gestión económica que nos ocupa en este estudio cuentan con dieciséis personas, incluido el Jefe.

En resumen, podemos clasificar su organización, según los indicadores definidos al comienzo de este apartado, como:

Tabla 12

| | VRG | TCE | EPP | EPTE |
|------------|------------|------------|---------------|-------------|
| UME | BAJO | BÁSICO | ESPECIALIZADO | BAJA |

Fuente: Elaboración propia

⁵² Los datos relativos a la distribución de los trabajadores han sido obtenidos por solicitud directa al personal destinado en la UME, y corresponden al año 2011.

2.2.7. Organización de la gestión económica de la Guardia Real

Este caso reviste una peculiaridad que le hace acercarse al sistema de organización de la DIGENIN, pero de una forma más completa.

La Unidad está compuesta⁵³ por un jefe (un oficial del Cuerpo de Intendencia), un segundo jefe (oficial del Cuerpo de Intendencia), un Oficial de Administración, dos Suboficiales y un funcionario, y se encargan de todo el proceso de un expediente de contratación, tanto de los documentos contables como de los actos administrativos que los soportan. Es decir, gestionan el expediente desde que se inicia hasta que se adjudica, y son polivalentes en este ámbito.

Conforman el equipo de gestión económica un total de seis personas.

En resumen, podemos clasificar su organización, según los indicadores definidos al comienzo de este apartado, como:

Tabla 13

| | VRG | TCE | EPP | EPTE |
|---------------------|------------|------------|-------------|-------------|
| GUARDIA REAL | BAJO | BÁSICO | POLIVALENTE | BAJA |

Fuente: Elaboración propia

2.2.8. Organización de la gestión económica de la Vocalía Asesora de Administración y Presupuestos de la Secretaría de Estado para la Unión Europea del Ministerio de Asuntos Exteriores

La Vocalía Asesora tiene rango de Subdirección General, maneja presupuesto propio, y se compone de:

- Departamento Económico Administrativo.
- Departamento Informático.
- Departamento de Documentación.

⁵³ Los datos relativos a la distribución de los trabajadores han sido obtenidos por solicitud directa al personal destinado en la Guardia Real, y corresponden al año 2011.

- Departamento de Reprografía.

El Departamento Económico Administrativo se encarga de la gestión de expedientes de gasto, contabilidad, elaboración de documentos contables, presupuestos,... Y consta de: un Jefe de Servicio encargado de la contabilidad y la Caja Pagadora, para lo cual dependen de él un cajero y varias unidades de contabilidad; y un Jefe de Servicio de Contratación que se encarga de la gestión de los expedientes de contratación.

El Departamento Económico Administrativo cuenta con 24 personas para desarrollar su trabajo, que están capacitadas para sustituirse entre ellas. Cada una tiene una función específica, pero pueden sustituir a sus compañeros en caso de falta, o en caso de necesidad de ayuda. Es decir son polivalentes⁵⁴.

En resumen, podemos clasificar su organización, según los indicadores definidos al comienzo de este apartado, como:

Tabla 14

| | VRG | TCE | EPP | EPTE |
|---|------|--------|-------------|------|
| MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES | ALTO | AMPLIO | POLIVALENTE | BAJA |

Fuente: Elaboración propia

2.2.9. Análisis comparativo, cualitativo y cuantitativo, de los modelos alternativos con la organización actual.

Una vez hemos expuesto las diferentes organizaciones de las Unidades que hemos elegido procedemos a estudiar la eficiencia de éstas, y para ello hemos solicitado de cada Unidad una serie de datos, referidos al año 2011, de la porción de gestión económica que hemos marcado como objeto de nuestro estudio. Los datos solicitados son: denominación de los expedientes de contratación realizados durante el año 2011,

⁵⁴ Estos datos han sido extraídos de una entrevista realizada al Vocal Asesor de Administración y Presupuestos de la Secretaría de Estado para la Unión Europea del Ministerio de Asuntos Exteriores d. Félix Garrido López.

sus fechas de inicio, sus fechas de adjudicación, los tipos de contratos, los procedimientos de adjudicación y sus importes. Hemos recibido dicha información de la DIGENIN, la Guardia Real, la DGAM, la UME, el MALE y la JAL.

El porqué de la elección del año 2011 se debe a que en 2012 se comenzaron a recabar los datos necesarios y a solicitar las autorizaciones de uso, extremo que en algunos casos, como el del Ejército del Aire, no se logró. Se pudo haber elegido otra anualidad, pero la de 2012 tuvo la peculiaridad de la prórroga del presupuesto hasta junio, con lo que las aplicaciones de gestión no reflejaban los datos necesarios de una forma fidedigna, al encuadrarse estos dentro del marco de dos presupuestos en el mismo año, y no tener capacidad las aplicaciones de gestión económica existentes en los distintos Servicios Presupuestarios de reflejar para un mismo ejercicio dos presupuestos distintos, por lo que al aprobarse el nuevo se eliminó el anterior y se introdujo aquel. Durante el año 2012 y 2013 se procedió a la recopilación y tratamiento de los datos para depurarlos y poder compararlos, así como a su estudio. Más tarde, en 2014 se implantó la aplicación informática de gestión económica del Ministerio de Defensa SIDAE en el Órgano Central y el EMAD, con infinidad de problemas, y con una escasez de informes considerable, extremos que han mejorado algo, pero que se han mantenido durante la implementación en los Ejércitos y la Armada en enero de 2015. Por ello la anualidad de 2011 es la única de este período que nos podía ofrecer unos datos fiables y comparables, ya que recabar los datos de la anualidad de 2013 solo nos aportaría un retraso en la elaboración del estudio, debido a la necesidad de solicitar nuevamente estos datos y las autorizaciones correspondientes para su uso, extremo este último complicado y variable con los cambios de jefatura de las Unidades.

No obstante, con las tablas que nos han suministrado dichos organismos tenemos suficientes elementos para poder extraer una serie de indicadores de eficiencia. Eso sí, primero debemos trabajar un poco la información recibida y darle forma para poder presentarla de una manera que nos permita realizar los correspondientes cálculos.

Lo primero que hemos hecho ha sido agrupar dentro de cada Unidad los expedientes de contratación por clases y contarlos, obteniendo así el volumen total de expedientes realizados por cada una de ellas.

A su vez, y partiendo de los datos de Fecha de Inicio y Fecha de Adjudicación, hemos calculado el tiempo medio por tipo de expediente.

De esta manera hemos obtenido los siguientes indicadores:

B. Volumen de expedientes realizados en 2011.

C. Tiempo medio de ejecución de los expedientes de contratación.

Estos dos indicadores nos van a clarificar quien ha realizado más expedientes, y quien los realiza empleando menos tiempo.

Pero aún podemos extraer unos indicadores más finos si tenemos en cuenta el número de personal con que cuenta cada Unidad. O mejor dicho, si extraemos la influencia del volumen de personal en la tramitación de los expedientes. Así obtenemos los siguientes indicadores:

D. Número de expedientes realizados por persona.

E. Tiempo medio de ejecución de los expedientes de contratación por persona.

Con estos indicadores obtenemos la información de la eficiencia, pero sin la influencia del volumen de personal con el que cuente cada Unidad.

Que una Unidad realice más expedientes que otra no quiere decir que su gestión sea más eficiente, por lo menos no solo con ese dato. Una Unidad puede realizar 1000 expedientes en un año y otra realizar 500, y ser más eficiente la segunda. Esto se explica si la primera Unidad cuenta con 500 personas y la segunda con 50. En la primera cada persona realiza dos expedientes al año, mientras que en la segunda realizan diez.

Lo mismo ocurre con los tiempos medios para realizar los expedientes, más personal puede dar como resultado menos tiempo para realizar un expediente, pero no implica mayor eficiencia.

Tenemos pues tres tipos de indicadores:

- De eficacia. B y C.
- De eficiencia. D.
- Combinado de eficacia y eficiencia. E.

Y mediante el estudio de ellos en conjunto podemos extraer las conclusiones que necesitamos para establecer la organización más eficiente.

Veamos los resultados que arrojan los diferentes indicadores.

Tabla 15

| A. INDICADORES DE TIPO DE ORGANIZACIÓN | | | | | | |
|---|---------|--------------|--------|--------|--------|--------|
| | DIGENIN | GUARDIA REAL | DGAM | UME | MALE | JAL |
| VRG | ALTO | BAJO | ALTO | BAJO | ALTO | ALTO |
| TCE | AMPLIO | BÁSICO | AMPLIO | BÁSICO | AMPLIO | AMPLIO |
| EPP | P | P | E | E | E | E |
| EPTe | ALTA | BAJA | MEDIA | BAJA | BAJA | BAJA |
| B. NÚM. EXPEDIENTES | DIGENIN | GUARDIA REAL | DGAM | UME | MALE | JAL |
| EXPEDIENTES 2011 | 338 | 222 | 84 | 1004 | 301 | 1235 |
| EXPEDIENTES 2011 (SIN C.M.) | 155 | 58 | 80 | 79 | 273 | 569 |
| CONVENIO | 2 | | | | | 36 |
| ENCOMIENDA DE GESTIÓN | 11 | | 20 | 1 | 3 | 11 |
| CONTRATO MENOR (C.M.) | 183 | 164 | 4 | 925 | 28 | 666 |
| PROCEDIMIENTO ABIERTO | 8 | 2 | | 10 | 18 | 40 |
| PROCEDIMIENTO NEGOCIADO S.P. | 99 | 3 | 49 | 20 | 118 | 220 |
| ADQUISICIÓN CENTRALIZADA | 30 | 15 | | 36 | 30 | 119 |
| CONTRATOS DE EXTRANJERO | | | 7 | | 49 | 95 |

 Mayor número de expedientes realizados

 Menor número de expedientes

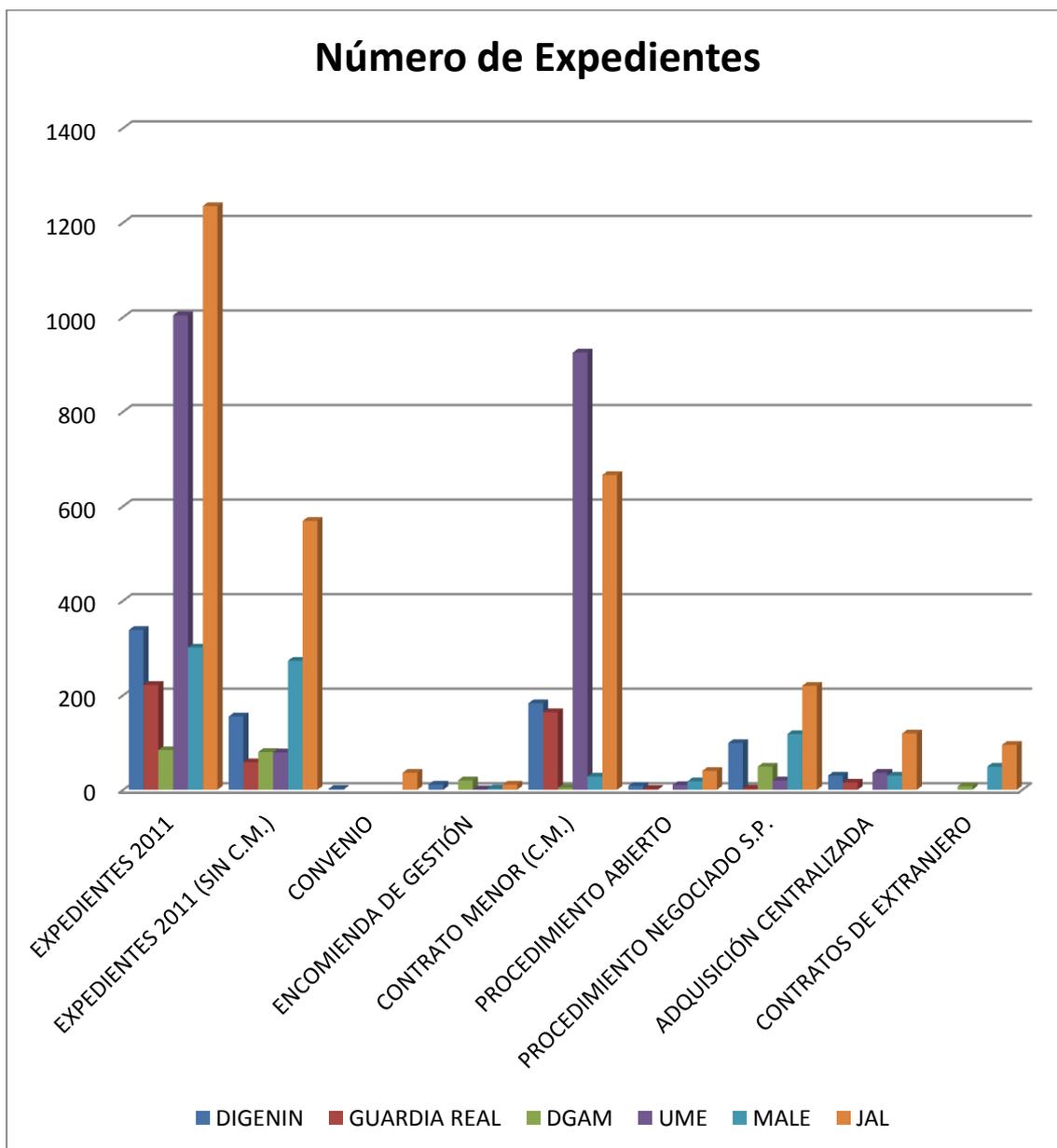
 Mayor número de expedientes comparando únicamente Unidades con Alto VRG y Amplio TCE

 Menor número de expedientes comparando únicamente Unidades con Alto VRG y Amplio TCE

Fuente: Elaboración propia⁵⁵

⁵⁵ Los datos se han obtenido mediante cálculos realizados sobre los informes cedidos por las diferentes Unidades.

Gráfico 7



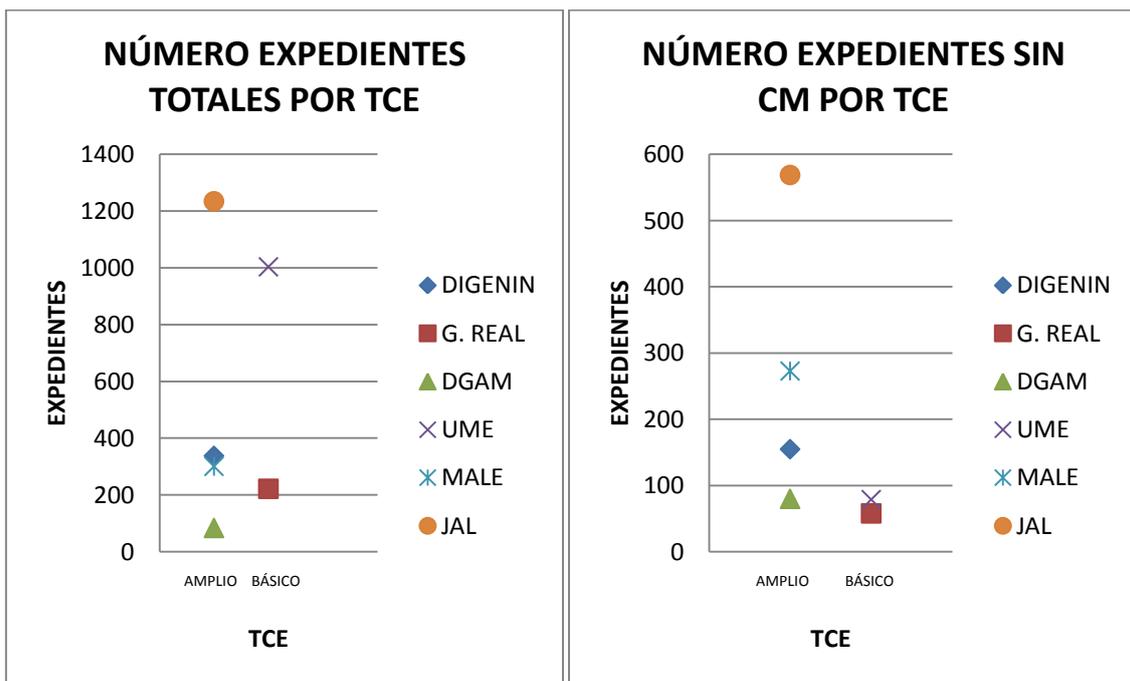
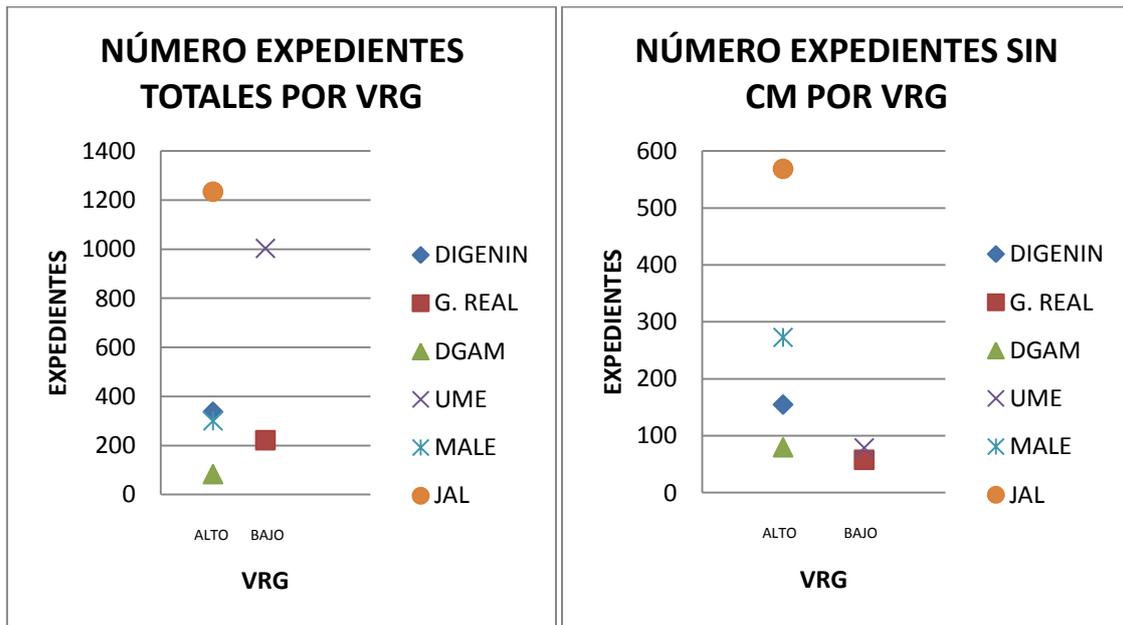
Fuente: Elaboración propia

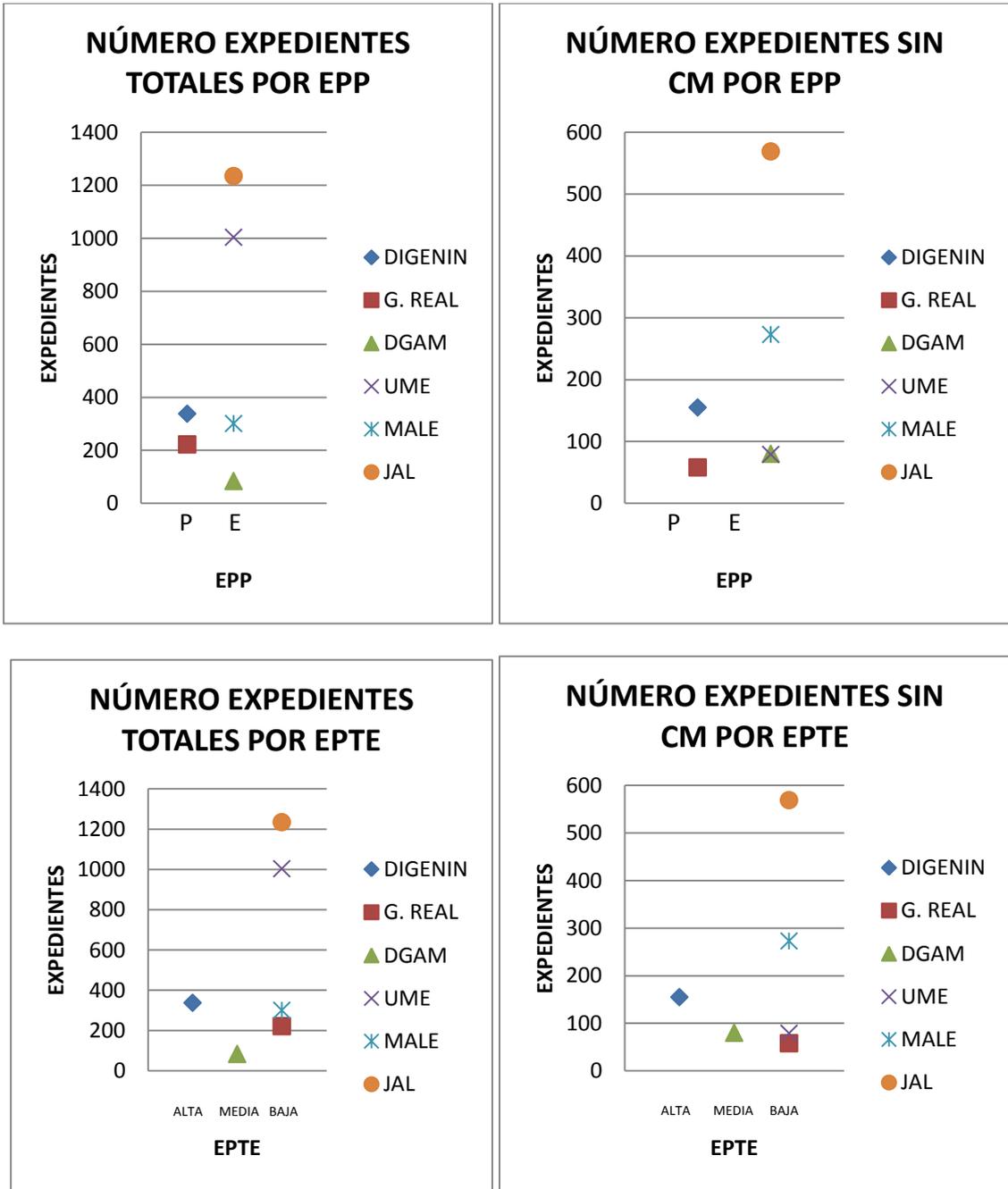
Se observa que la Jefatura de Apoyo logístico de la Armada es la que más expedientes realiza, con bastante diferencia respecto a las demás Unidades, excepto en lo referente a los Contratos Menores y las Encomiendas de Gestión, en los que figura en segundo lugar.

Si estudiamos las organizaciones por sus rasgos característicos para establecer que parámetros definen a la más eficiente, encontraremos nuestra organización ideal.

Vamos a comparar los gráficos basados en la totalidad de los expedientes para tener una visión general, pero también vamos a visualizar los gráficos basados en los expedientes realizados exceptuando los Contratos Menores para poder comparar expedientes de similar dificultad, extrayendo los que por su especial tratamiento pueden llegar a realizarse en el mismo día. No olvidemos que el Contrato Menor no es más que una forma especial de tramitación de los expedientes de contratación de pequeño importe dentro de la Tramitación Ordinaria, como podemos deducir de la inclusión por el legislador de este tipo de contratos en el CAPÍTULO 1: Normas generales, Sección 1ª: Expediente de contratación, Subsección 1ª: Tramitación Ordinaria, del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

Gráfico 8





Fuente: elaboración propia

Como podemos observar a la vista de los gráficos anteriores, nuestra organización más eficaz en cuanto al número de contratos ejecutados sería aquella que gestione un volumen de recursos alto, con un abanico de tipos de contratos ejecutados amplio, con el personal especializado por procesos, pero con una especialización por tipo de expediente baja.

El segundo indicador que hemos seleccionado: el tiempo medio utilizado para adjudicar un expediente, nos arroja los siguientes resultados.

Tabla 16

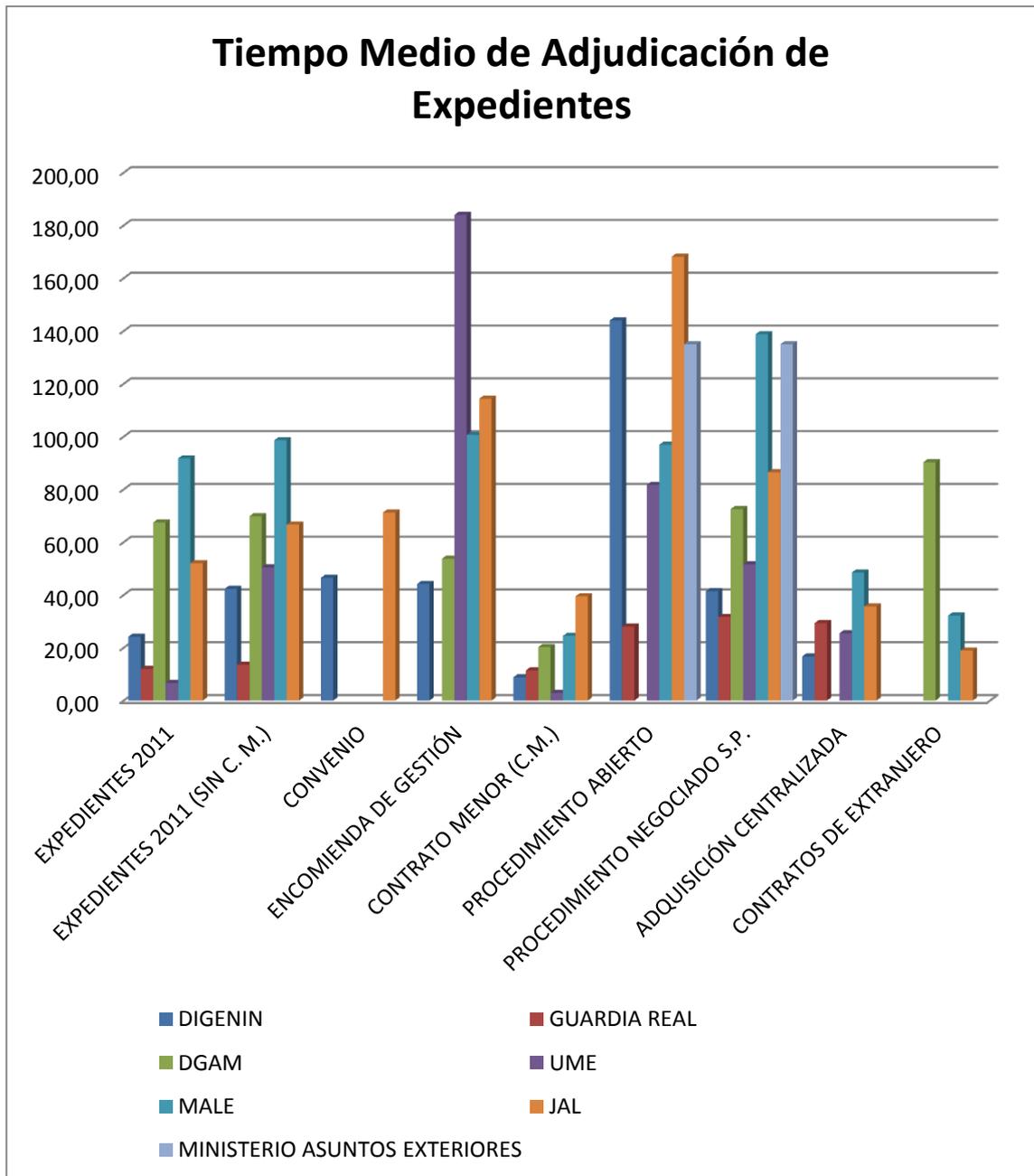
| A. INDICADORES DE TIPO DE ORGANIZACIÓN | | GUARDIA REAL | | | | | |
|---|----------------|---------------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------------------------------|
| | DIGENIN | | DGAM | UME | MALE | JAL | |
| VRG | ALTO | BAJO | ALTO | BAJO | ALTO | ALTO | |
| TCE | AMPLIO | BÁSICO | AMPLIO | BÁSICO | AMPLIO | AMPLIO | |
| EPP | P | P | E | E | E | E | |
| EPTE | ALTA | BAJA | MEDIA | BAJA | BAJA | BAJA | |
| C. TIEMPO MEDIO ADJUDIC. EXPEDIENTES | | GUARDIA REAL | | | | | MINISTERIO ASUNTOS EXTERIORES |
| | DIGENIN | | DGAM | UME | MALE | JAL | |
| EXPEDIENTES 2011 | 24,18 | 11,98 | 67,48 | 6,67 | 91,74 | 52,02 | |
| EXPEDIENTES 2011 (SIN C. M.) | 42,32 | 13,57 | 69,84 | 50,46 | 98,64 | 66,68 | |
| CONVENIO | 46,50 | | | | | 71,25 | |
| ENCOMIENDA DE GESTIÓN | 44,18 | | 53,75 | 184,00 | 100,67 | 114,36 | |
| CONTRATO MENOR (C.M.) | 8,82 | 11,42 | 20,25 | 2,93 | 24,54 | 39,49 | |
| PROCEDIMIENTO ABIERTO | 144,00 | 28,00 | | 81,70 | 96,94 | 168,18 | 135,00 |
| PROCEDIMIENTO NEGOCIADO S.P. | 41,42 | 31,67 | 72,57 | 51,60 | 138,79 | 86,50 | 135,00 |
| ADQUISICIÓN CENTRALIZADA | 16,70 | 29,33 | | 25,47 | 48,50 | 35,67 | |
| CONTRATOS DE EXTRANJERO | | | 90,29 | | 32,20 | 18,96 | |

-  Menor tiempo medio
-  Mayor tiempo medio
-  Menor tiempo medio comparando únicamente Unidades con Alto VRG y Amplio TCE
-  Mayor tiempo medio comparando únicamente Unidades con Alto VRG y Amplio TCE

Fuente: Elaboración propia⁵⁶

⁵⁶ Ibidem

Gráfico 9



Fuente: Elaboración Propia

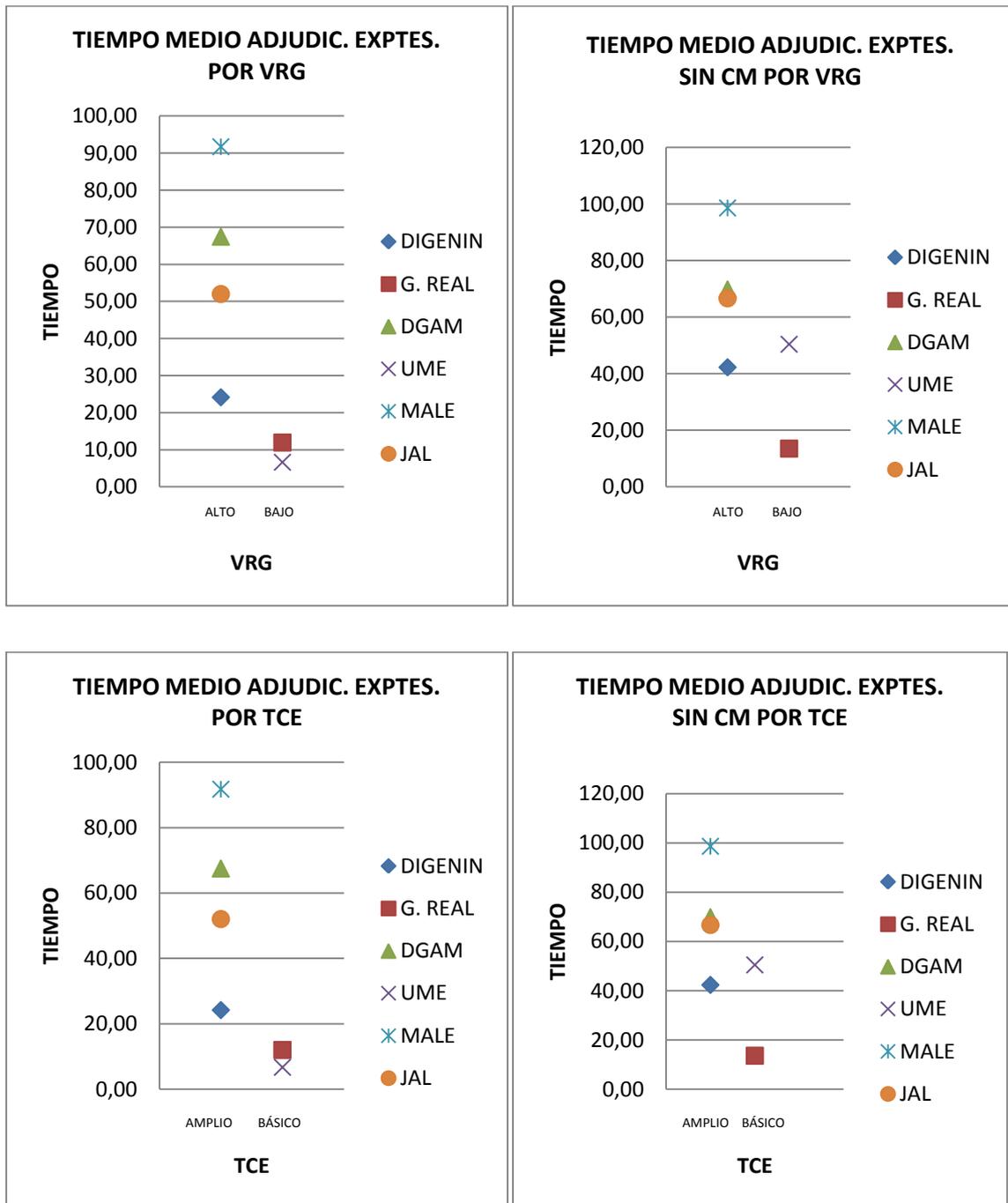
En la tabla observamos que la ejecución más ágil corresponde a la DIGENIN, y a la Guardia Real, aunque debemos tener en cuenta que los expedientes gestionados por la primera son más complejos que los de la segunda.

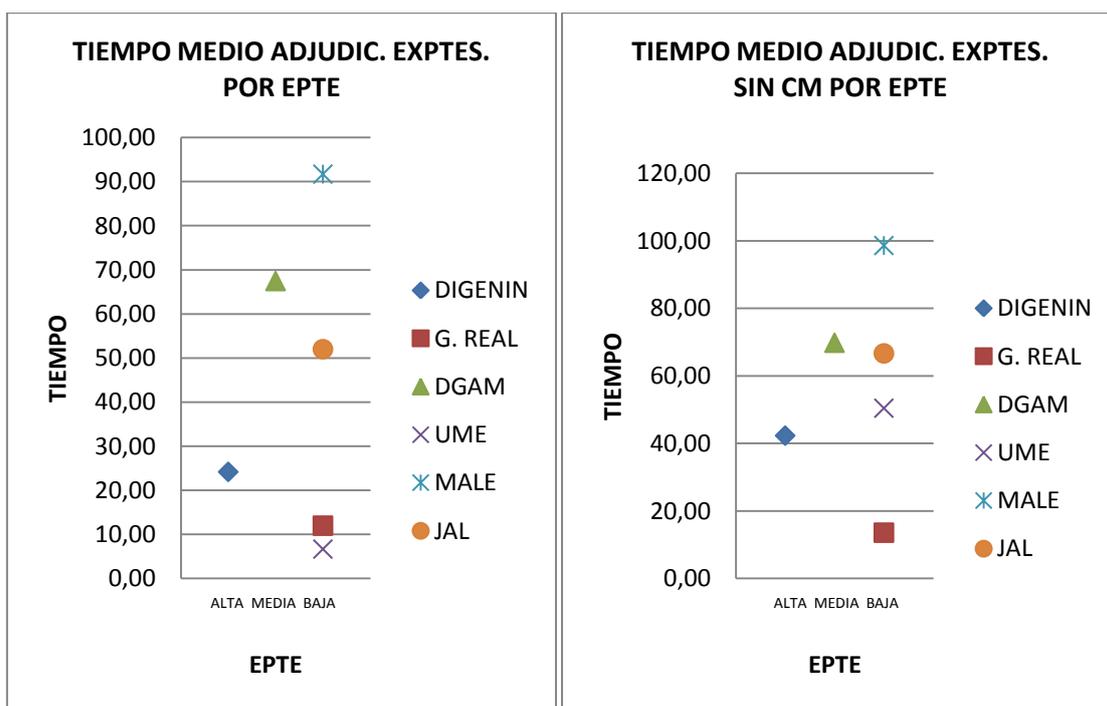
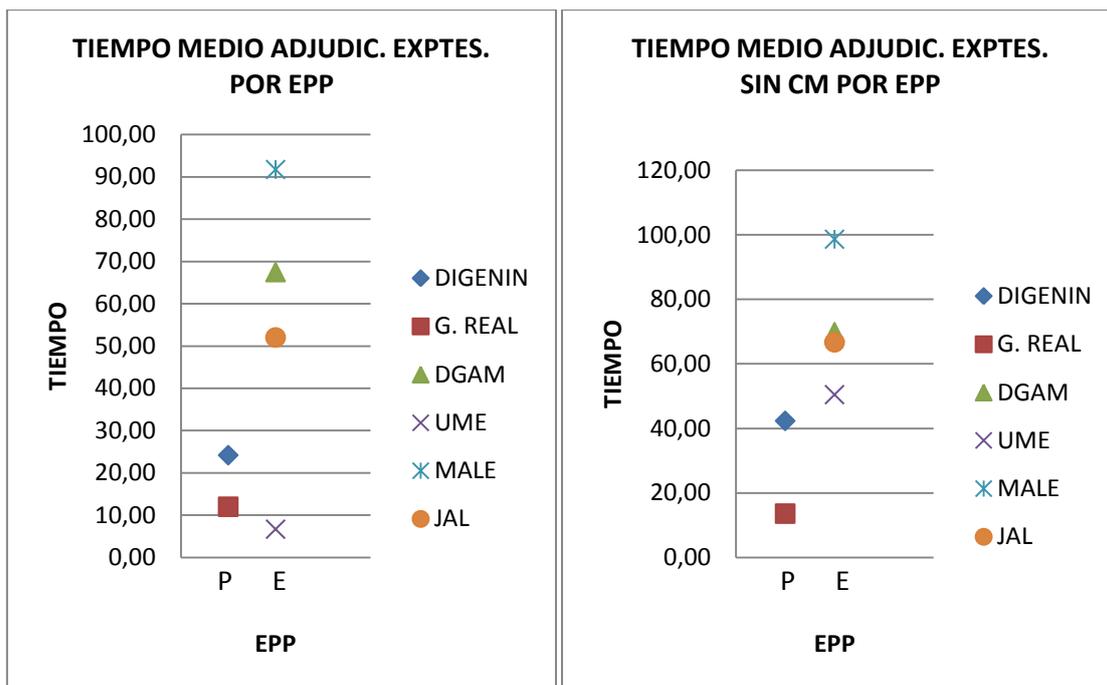
Otro dato significativo es que la gestión de los contratos menores es excesivamente larga en la JAL, aunque ello es debido a que una vez aprobado el gasto se remiten los expedientes a los Centros de Control Económico y de Material (CEM) para que recepcionen el material o el servicio, y presenten la propuesta de liquidación, y es en este momento en el que graban una adjudicación sui géneris que permite la realización informática de dicha propuesta de liquidación. Por tanto la fecha que estamos barajando como adjudicación en los contratos menores de la JAL (y quizás de alguna otra organización) es en realidad la fecha de ejecución del contrato, por lo que se alarga en el tiempo, e influyen en ella organismos externos a los que estamos limitando en nuestro estudio. Sin embargo, esto no minora la cantidad de expedientes de este tipo que llegan a realizar, solo superados por la Unidad Militar de Emergencias (UME) que además tiene la ejecución más rápida en lo que a contratos menores se refiere.

También debemos destacar la celeridad en la gestión de los contratos de extranjero en la JAL, que es más de cuatro veces inferior al tiempo que necesita la DGAM, y reduce en más de una vez y media el tiempo del MALE.

Asimismo nos llama la atención que, así como los menores tiempos se encuentran repartidos entre las distintas Unidades, los mayores tiempos se centran en el MALE.

Gráfico 10





Fuente: Elaboración propia

Con este indicador podemos deducir cual sería la organización más eficaz en lo que respecta a la velocidad de ejecución de los expedientes de contratación. Y estas deducciones nos conducen a:

- Que las unidades con un Volumen de Recursos Gestionados bajo, que ejecutan un abanico de tipos de contratos básico, y en las que su personal es polivalente en cuanto a los procesos, pero con una especialización por tipo de expediente baja, son las más eficaces en cuanto al tiempo de ejecución de los expedientes.

- Que si únicamente comparamos las grandes Unidades la conclusión que obtenemos es que la mayor eficacia la alcanzaría aquella cuyo personal es polivalente en cuanto a los procesos y con una alta especialización en cuanto al tipo de expedientes a realizar.

Debemos tener en cuenta que en las Unidades pequeñas tienen una gran influencia los contratos menores, como podemos observar en los gráficos de la derecha. Pero aún así debemos valorar la motivación de su personal a la hora de gestionar estos expedientes ya que reducen muchísimo su tiempo en comparación con las grandes Unidades, quizás por la asimilación de la tramitación de los Contratos Menores con los demás. Podríamos decir que salvo alguna excepción, en las grandes Unidades se da una burocratización, en el sentido más despectivo de la palabra, de los Contratos Menores, al tratar su gestión con la misma división en procesos, actividades y Unidades que los grandes contratos, convirtiendo un procedimiento de tramitación excepcional, creado para no dedicar grandes recursos de personal de las organizaciones en la ejecución de estos contratos de escaso importe económico, en un procedimiento similar al de un contrato de gran importe..

Hasta este momento hemos visto los resultados que nos muestran los indicadores en bruto. En principio la JAL ejecuta el mayor número de expedientes, pero sus tiempos medios están muy repartidos. ¿Cómo podemos explicar esto? Debemos afinar un poco más nuestros indicadores introduciendo la variable del personal en nuestros cálculos, y observando los expedientes que realiza cada persona dentro de cada Unidad. Esto es, debemos estudiar los indicadores D y E

Podemos observar los resultados obtenidos con estos indicadores en nuestra comparativa.

Tabla 17

| A. INDICADORES DE TIPO DE ORGANIZACIÓN | DIGENIN | GUARDIA REAL | DGAM | UME | MALE | JAL |
|---|----------------|---------------------|-------------|------------|-------------|------------|
| VRG | ALTO | BAJO | ALTO | BAJO | ALTO | ALTO |
| TCE | AMPLIO | BÁSICO | AMPLIO | BÁSICO | AMPLIO | AMPLIO |
| EPP | P | P | E | E | E | E |
| EPTe | ALTA | BAJA | MEDIA | BAJA | BAJA | BAJA |
| D. NÚM. EXPTEs. POR PERSONA | DIGENIN | GUARDIA REAL | DGAM | UME | MALE | JAL |
| EXPEDIENTES 2011 | 30,73 | 37,00 | 7,00 | 62,75 | 14,33 | 56,14 |
| EXPEDIENTES 2011 (SIN C.M.) | 14,09 | 9,67 | 6,67 | 4,94 | 13,00 | 25,86 |
| CONVENIO | 0,18 | | | | | 1,64 |
| ENCOMIENDA DE GESTIÓN | 1,00 | | 1,67 | 0,06 | 0,14 | 0,50 |
| CONTRATO MENOR (C.M.) | 16,64 | 27,33 | 0,33 | 57,81 | 1,33 | 30,27 |
| PROCEDIMIENTO ABIERTO | 0,73 | 0,33 | | 0,63 | 0,86 | 1,82 |
| PROCEDIMIENTO NEGOCIADO S.P. | 9,00 | 0,50 | 4,08 | 1,25 | 5,62 | 10,00 |
| ADQUISICIÓN CENTRALIZADA | 2,73 | 2,50 | | 2,25 | 1,43 | 5,41 |
| CONTRATOS DE EXTRANJERO | | | 0,58 | | 2,33 | 4,32 |

 Mayor número de expedientes realizados

 Menor número de expedientes

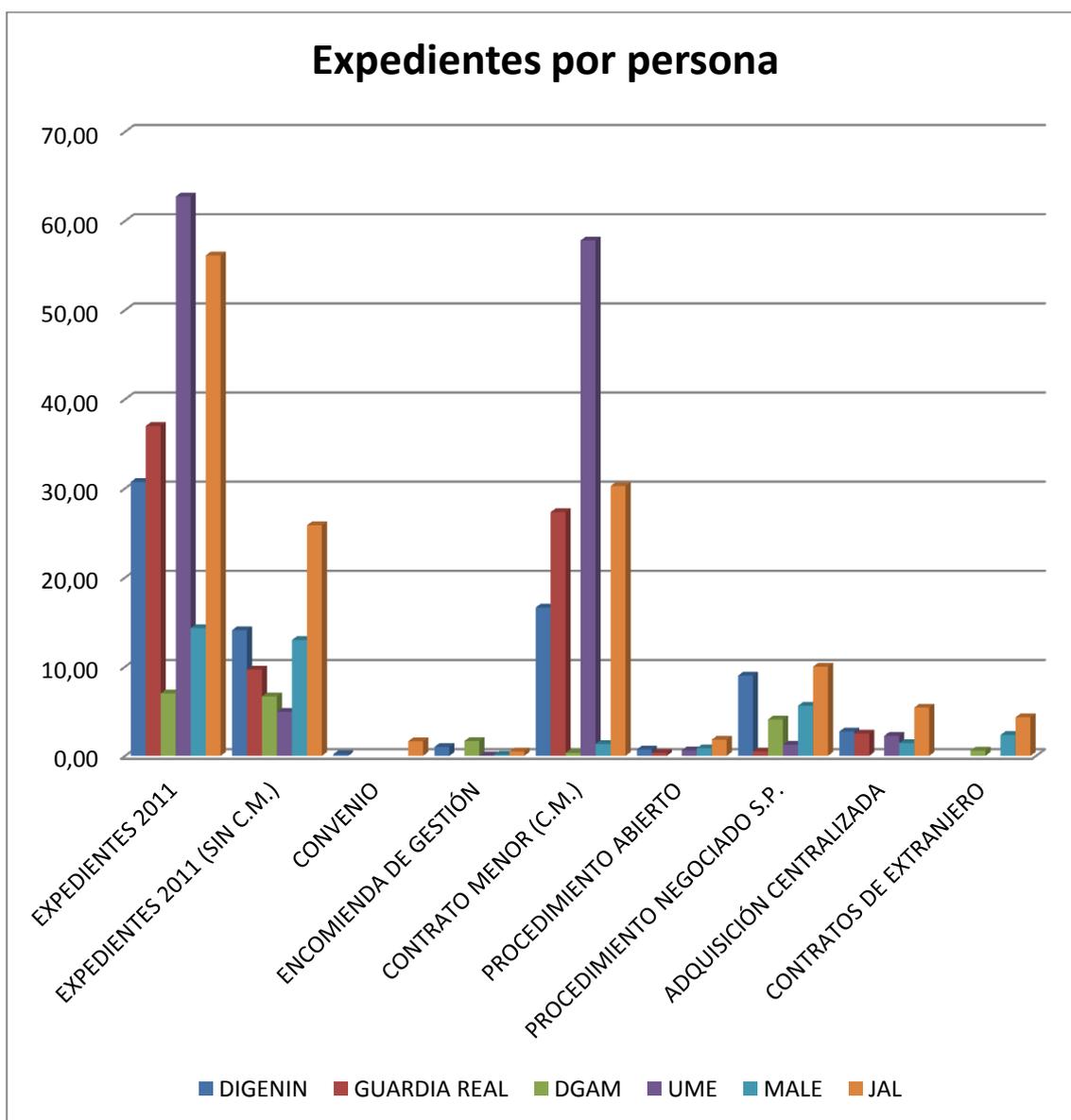
 Mayor número de expedientes comparando únicamente Unidades con Alto VRG y Amplio TCE

 Menor número de expedientes comparando únicamente Unidades con Alto VRG y Amplio TCE

Fuente: Elaboración propia⁵⁷

⁵⁷ Ibidem

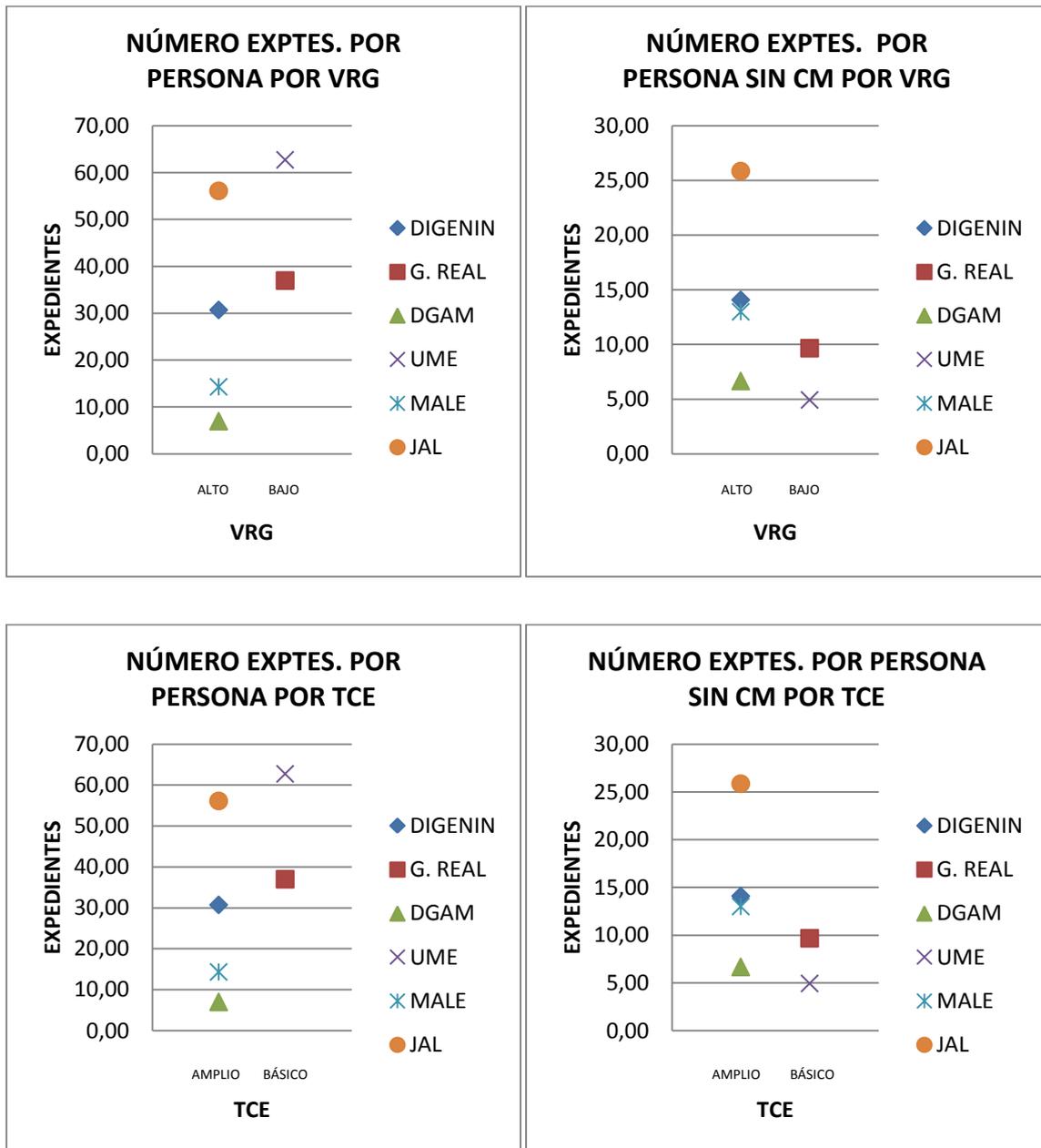
Gráfico 11

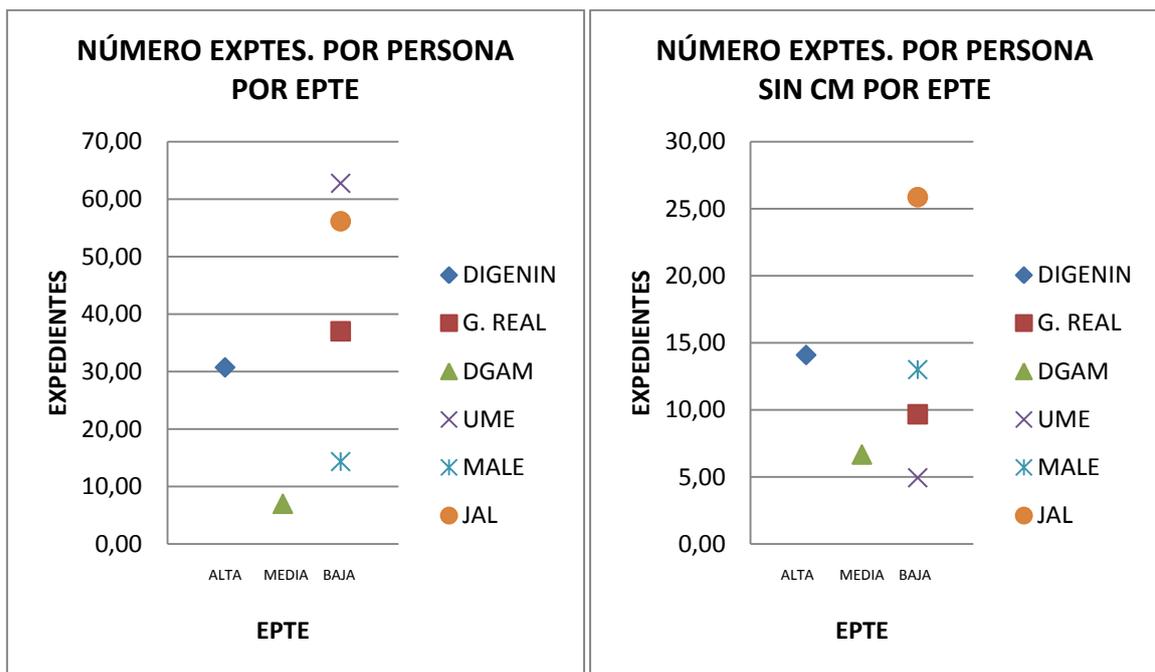
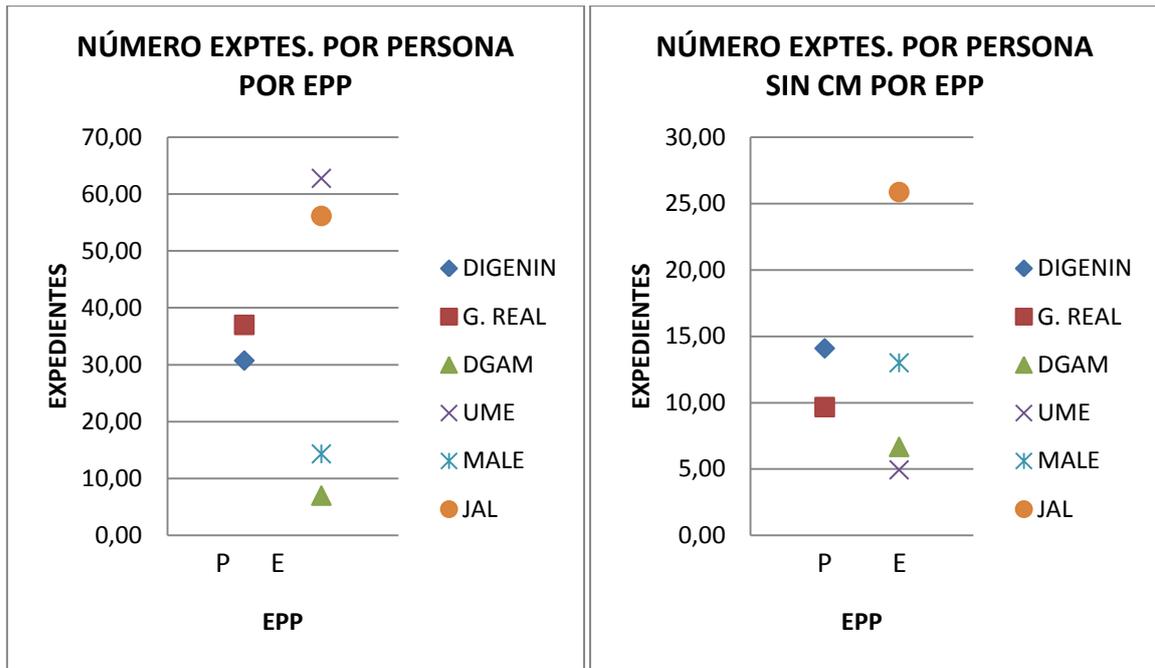


Fuente: Elaboración propia

El resultado que obtenemos nuevamente es que en la JAL el volumen de expedientes realizados por persona es superior al resto de organismos, excepto en los contratos menores en los que comparte liderato con la UME (aunque esta es manifiestamente superior), y en las Encomiendas de Gestión que se encuentran lideradas por la DGAM.

Gráfico 12





Fuente: Elaboración propia

En el gráfico 12 podemos observar, si excluimos los contratos menores, cuál sería el perfil de la organización más eficiente. Sería aquella que gestione un alto volumen de recursos, ejecutando un amplio espectro de contratos, con un personal especializado por procesos, y con una baja especialización por tipo de expediente.

Y ¿qué ocurre con el indicador del tiempo medio empleado por cada persona para realizar un expediente? Lo podemos ver en la siguiente tabla.

Tabla 18

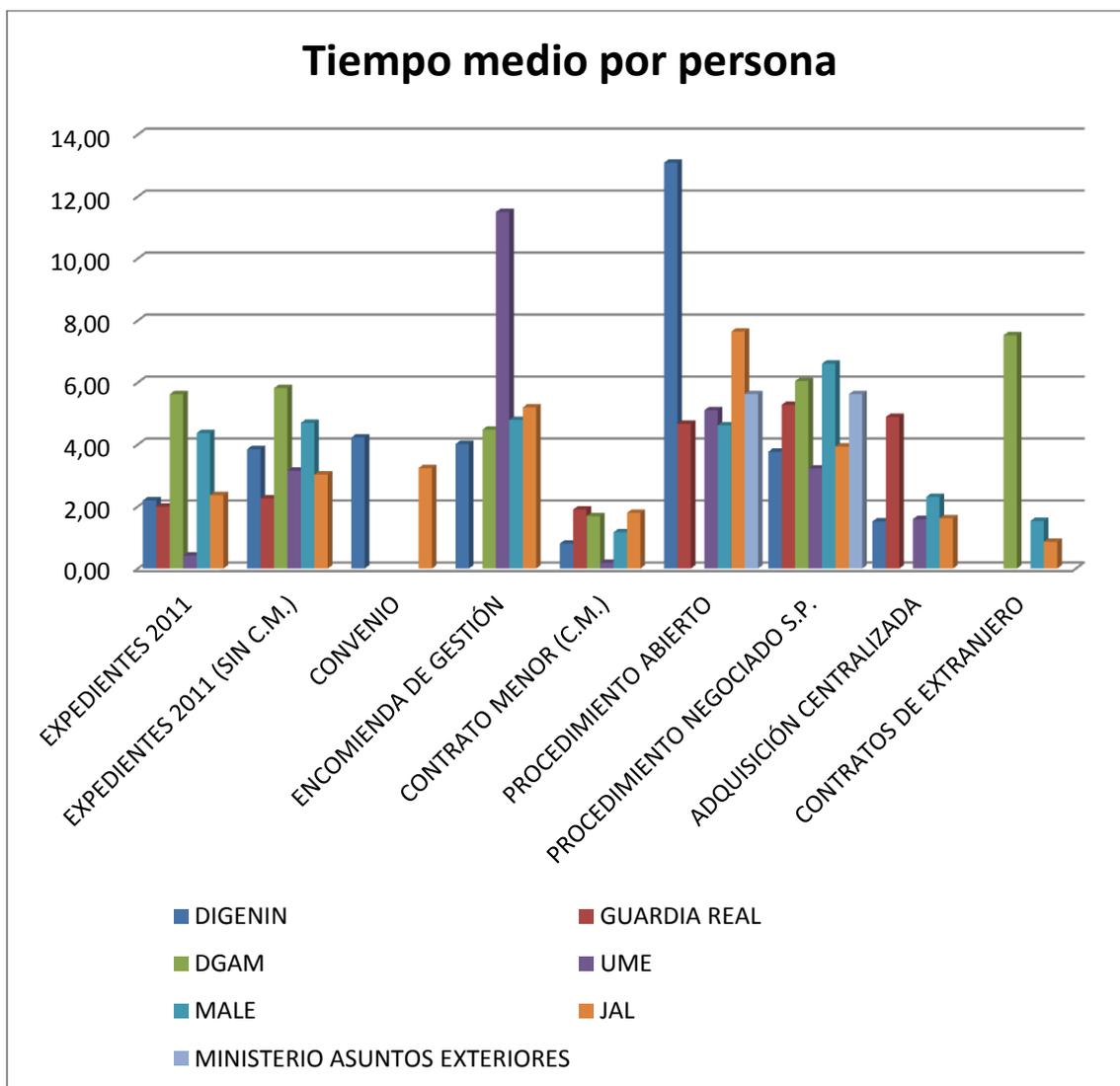
| A. INDICADORES DE TIPO DE ORGANIZACIÓN | DIGENIN | GUARDIA REAL | DGAM | UME | MALE | JAL | |
|---|---------|--------------|--------|--------|--------|--------|-------------------------------|
| VRG | ALTO | BAJO | ALTO | BAJO | ALTO | ALTO | |
| TCE | AMPLIO | BÁSICO | AMPLIO | BÁSICO | AMPLIO | AMPLIO | |
| EPP | P | P | E | E | E | E | |
| EPTE | ALTA | BAJA | MEDIA | BAJA | BAJA | BAJA | |
| E. TIEMPO MEDIO POR PERSONA | DIGENIN | GUARDIA REAL | DGAM | UME | MALE | JAL | MINISTERIO ASUNTOS EXTERIORES |
| EXPEDIENTES 2011 | 2,20 | 2,00 | 5,62 | 0,42 | 4,37 | 2,36 | |
| EXPEDIENTES 2011 (SIN C.M.) | 3,85 | 2,26 | 5,82 | 3,15 | 4,70 | 3,03 | |
| CONVENIO | 4,23 | | | | | 3,24 | |
| ENCOMIENDA DE GESTIÓN | 4,02 | | 4,48 | 11,50 | 4,79 | 5,20 | |
| CONTRATO MENOR (C.M.) | 0,80 | 1,90 | 1,69 | 0,18 | 1,17 | 1,80 | |
| PROCEDIMIENTO ABIERTO | 13,09 | 4,67 | | 5,11 | 4,62 | 7,64 | 5,63 |
| PROCEDIMIENTO NEGOCIADO S.P. | 3,77 | 5,28 | 6,05 | 3,23 | 6,61 | 3,93 | 5,63 |
| ADQUISICIÓN CENTRALIZADA | 1,52 | 4,89 | | 1,59 | 2,31 | 1,62 | |
| CONTRATOS DE EXTRANJERO | | | 7,52 | | 1,53 | 0,86 | |

- Menor tiempo medio
- Mayor tiempo medio
- Menor tiempo medio comparando únicamente Unidades con Alto VRG y Amplio TCE
- Mayor tiempo medio comparando únicamente Unidades con Alto VRG y Amplio TCE

Fuente: Elaboración propia⁵⁸

⁵⁸ Ibidem

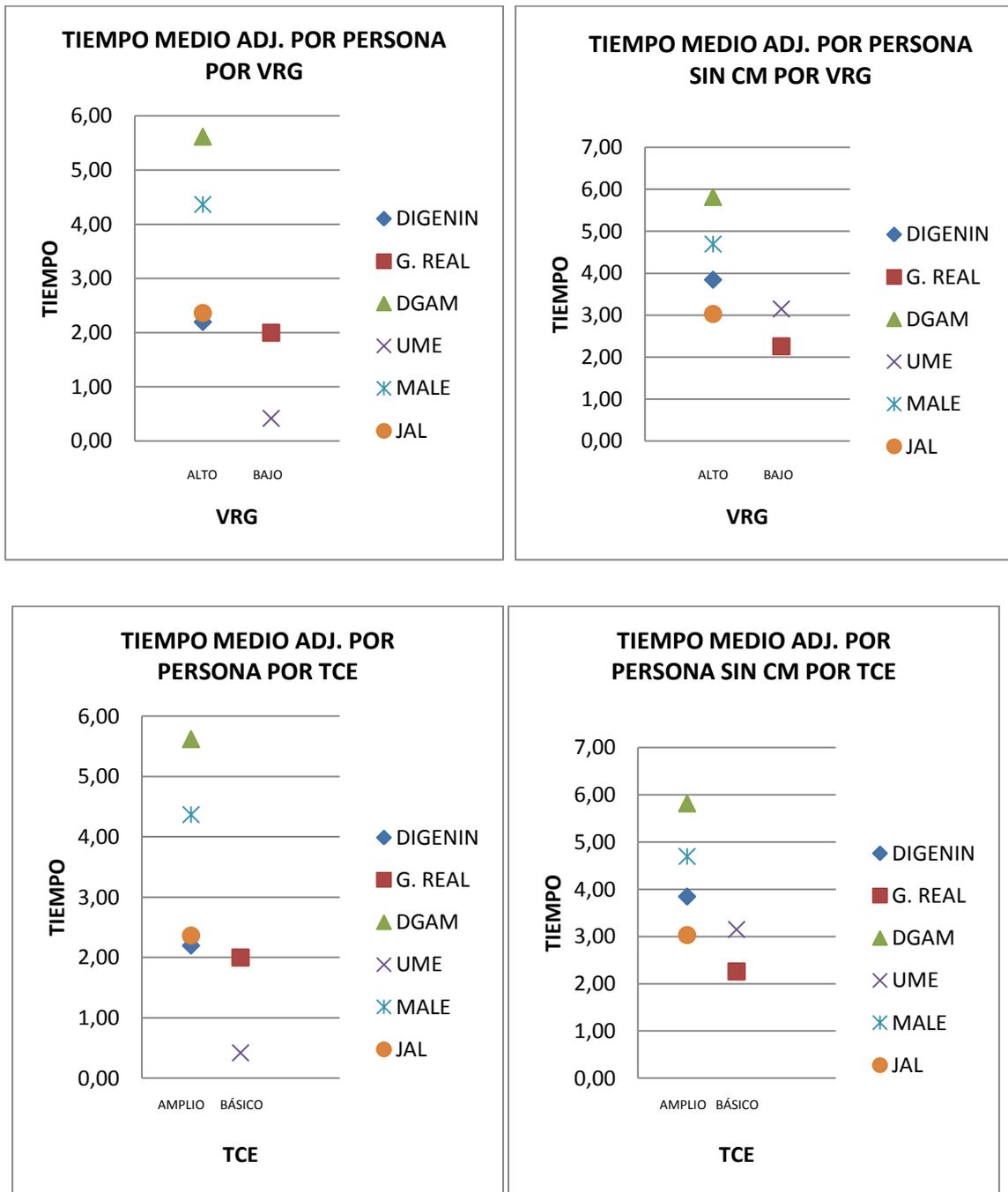
Gráfico 13

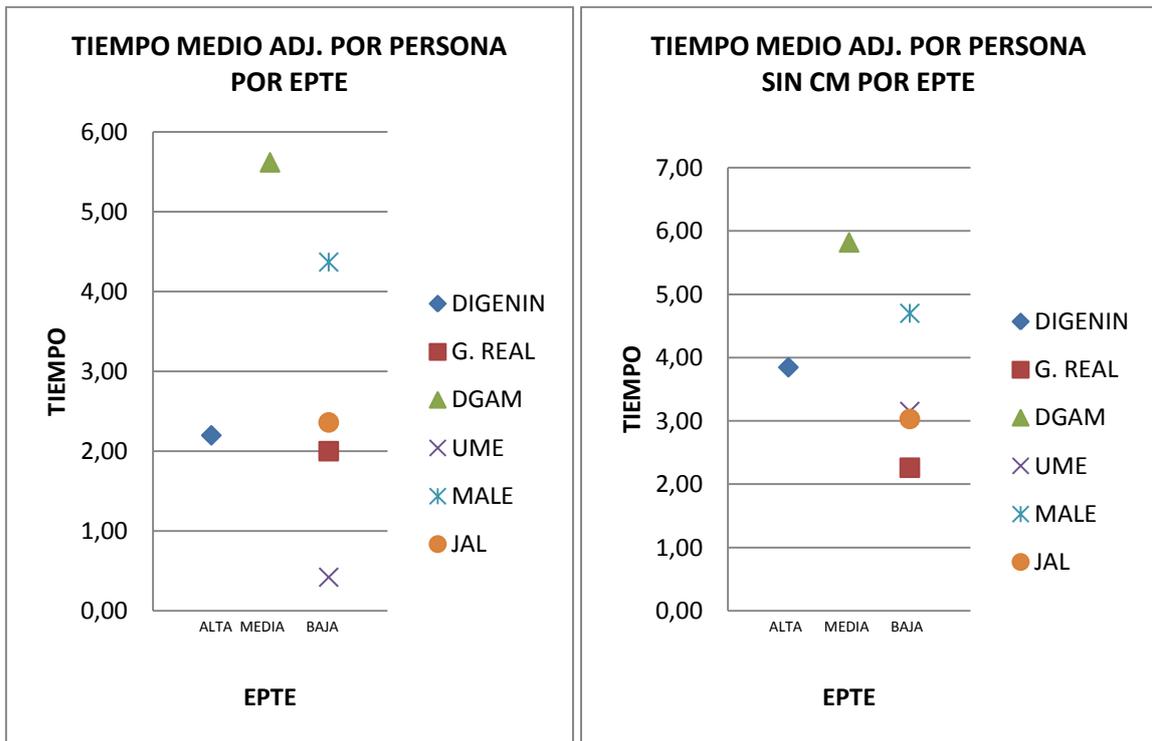
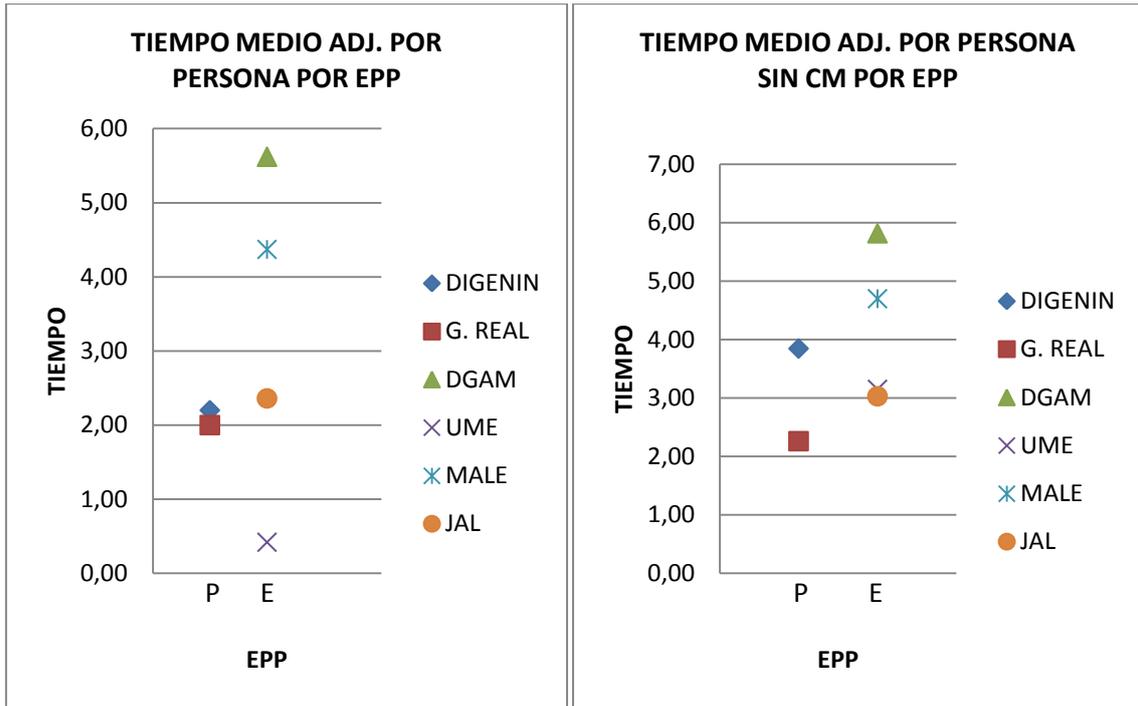


Fuente: Elaboración propia

Como se observa, volvemos a encontrarnos con una disparidad de resultados ¿Para qué nos puede servir este cálculo? Pues en principio es un indicador del grado de formación del personal, de su concienciación con el objetivo de la Unidad, de su satisfacción con su entorno de trabajo y de su motivación. De modo que la DIGENIN, la UME y la JAL contarían con el mayor grado en estos aspectos.

Gráfico 14





Fuente: Elaboración propia

De estos gráficos podemos obtener dos lecturas diferentes, según tomemos en consideración los datos de todas las Unidades o solo los de las grandes.

Si nos centramos en los de las grandes Unidades obtenemos que, teniendo en consideración los gráficos sin Contratos Menores, la Unidad que combina el mejor ratio de eficacia y eficiencia se caracterizaría por gestionar un volumen alto de recursos, realizar un amplio abanico de tipos de contratos, tener al personal especializado por procesos, pero con una baja especialización por tipo de expediente.

A modo de resumen podemos concluir que con los indicadores B y D obtenemos la información de que organización ha conseguido realizar el mayor número de expedientes, tanto en bruto como por persona, y este objetivo lo consigue en general la JAL, si bien matizando los resultados con el indicador A y comparando únicamente las Unidades con un VRG Alto y un TCE Amplio, para igualar la comparativa, volvemos a obtener una primacía de la JAL, solo superada por la DGAM en las Encomiendas de Gestión. Lo que nos indica que forma de organizarse es la más idónea y cuál es la Unidad mejor dimensionada a efectos de realizar la mayor cantidad de trabajo posible.

Sin embargo, los indicadores C y E nos muestran que personal está más motivado, cual está mejor preparado, en que Unidad se aprecia un mayor liderazgo de sus jefes que hace que todo su personal interactúe conjuntamente y se complemente y ayude, y nos arrojan una superioridad de la DIGENIN, aunque en el indicador E, cuando lo limitamos a la comparación entre las Unidades de Alto VRG y Amplio TCE, sobresale también la JAL. Esto nos hace concluir que si bien la Polivalencia del personal en los procesos beneficia la gestión (ver indicador C en el que la superioridad de la DIGENIN es aplastante), la Alta Especialización del personal por tipo de expedientes no es aconsejable, como podemos deducir del estudio del indicador E, donde los tiempos por persona se disparan en la DIGENIN en el Procedimiento Abierto, y se acercan mucho a los tiempos de la JAL en el resto de los Procedimientos. Si se especializa excesivamente al personal, como ocurre en la DIGENIN, dedicando parte exclusivamente a la realización de expedientes de contratación de obras, y derivados como la electricidad, y el resto del personal a la ejecución de los demás expedientes de contratación, se puede dar el caso de que una parte del equipo se encuentre parada mientras la otra no dé abasto. Los cuellos de botella que trata de eludir la teoría de la Organización Celular.

Un cálculo interesante resulta de aplicar el tiempo medio de realización de los expedientes de Contratos Menores de la UME (2,93) al resto de Unidades, y calcular su ratio de Tiempo Medio por Persona en el total de los expedientes.

La JAL ha realizado 666 Contratos Menores y 569 expedientes que no lo son. Para estos últimos expedientes ha necesitado 66,68 días de media para su adjudicación. Y contando con un total de 22 personas ha ejecutado 1.235 expedientes de contratación en 2011. Calculemos su ratio combinado de eficacia y eficiencia contando con el tiempo de la UME para realizar los Contratos Menores.

$$E (JAL) = \{[(666 \times 2,93) + (569 \times 66,68)]/1.235\}/22 = 1,47$$

Si aplicamos este cálculo al resto de Unidades obtendremos:

Tabla 19

| | DIGENIN | G. REAL | DGAM | UME | MALE | JAL |
|-----------------------------|---------|---------|------|------|------|------|
| E. TIEMPO MEDIO POR PERSONA | 1,91 | 0,95 | 5,55 | 0,42 | 4,27 | 1,47 |

Fuente: Elaboración propia

Donde podemos ver que si bien la UME mantiene el liderazgo en este ratio, debido a que la mayoría de sus expedientes son Contratos Menores, La JAL se coloca a la cabeza de las grandes Unidades.

2.3. Conclusiones parciales del análisis de la literatura científica y del benchmarking

Pues bien, tras todo lo expuesto y comparado, podemos extraer las siguientes conclusiones:

a) Si bien la estructura de la gestión económica de las diferentes Unidades es prácticamente igual, salvando pequeñas diferencias como en la DIGENIN o en la Guardia Real, parece que la centralización de la JAL es algo más eficiente que el resto,

obteniendo un mayor número de expedientes, tanto en global como por persona. Y si el ratio de expedientes es mayor en esta Unidad quiere decir que en las demás el personal tiene un exceso de tiempo ocioso, es decir están sobredimensionadas.

b) No obstante, a la hora de estudiar la preparación, motivación y satisfacción con el entorno de trabajo, obtenemos unos resultados diferentes, pues la DIGENIN es más rápida en la ejecución de sus expedientes, aunque no conviene olvidar que al centrarnos en el rendimiento por personas son la DIGENIN y la JAL las Unidades que obtienen mejores resultados, con muy poca diferencia entre ambas. La diferencia estriba en una mejor eficiencia cuando el personal es Polivalente en cuanto a los procesos y con una especialización Baja en cuanto al tipo de expedientes a realizar.

Por ello deducimos que la estructura que merece la pena imitar es la de la Jefatura de Apoyo Logístico de la Armada, pero con las influencias positivas de la Polivalencia del personal en cuanto a los procesos que, como hemos visto, ha obtenido buenos resultados en la DIGENIN. Expondremos esta estructura en detalle en el apartado cuarto de este trabajo, donde iremos dando forma a nuestras conclusiones.

3. LA APLICACIÓN INFORMÁTICA DE GESTIÓN ECONÓMICA ÚNICA DEL MINISTERIO DE DEFENSA

Habitualmente se exponen estos trabajos sin pararse a pensar en que los lectores no tienen porque conocer el amplio abanico de términos que genera la tecnología, que se multiplica cada día, y que consigue que estos se aburran, o pierdan, con la lectura.

Como no es intención de este trabajo ocultar los resultados tras la terminología técnica para darle al mismo un halo de ciencia mística, sino que se comprenda lo expuesto en toda su extensión para que pueda ser rebatido, o aplicado en su caso, hemos decidido realizar un recorrido aclaratorio sobre lo que rodea al proyecto que se pretende desarrollar, o por lo menos mostrar, para su posterior aplicación.

3.1. Sistema de Información y Sistema Informático

Sistema de información y sistema informático son dos términos que parecen iguales, y que de hecho se suelen usar como sinónimos, pero son muy diferentes. A pesar de la estrecha relación que les une, o que les puede unir según evolucionen.

Cualquier organización, y más aún cuanto más grande y compleja es, tiene necesidad de gestionar información, y esta información se convierte en un elemento fundamental de su funcionamiento, de su desarrollo, de su eficiencia y de su supervivencia.

¿Cómo se gestiona esa información? Pues bien, en principio a través de un Sistema de Información, que posteriormente puede apoyarse o generar conocimiento con la implantación o el desarrollo de un Sistema Informático.

Dicho lo anterior, podemos definir Sistema de Información como:

[E]l conjunto de elementos integrados e interrelacionados que persiguen el objetivo de capturar, depurar, almacenar, recuperar, actualizar y tratar datos para proporcionar, distribuir y transmitir información en el lugar y momento en el que sea requerida en la organización (Arjonilla y Medina, 2009. pp. 29-30).

Parte fundamental de este sistema es la Orgánica y la definición de los procedimientos de trabajo.

¿Qué ocurre cuando la dimensión de la empresa alcanza unos límites superiores a los que puede abarcar una única persona? Hay varias opciones, dimensionar la empresa en una estructura celular muy grande con los problemas (y ventajas) que ello conlleva, y, en los tiempos que vivimos, adoptar soluciones tecnológicas que nos aporten información y conocimiento al tratar los datos procedentes de las diferentes Secciones de nuestra Empresa, y que además de ayudar a los gestores de bajo nivel, aglutinen la información y la traten según los parámetros definidos para que la Dirección de la empresa pueda establecer la estrategia a seguir. Esto es, la informatización de los procedimientos de trabajo, o lo que es lo mismo, del Sistema de Información. Esto es lo que se conoce por Sistema Informático.

3.2. Enterprise Resource Planning (ERP)

Un ERP es un sistema de información integral que incorpora los procesos operativos y de negocio. Sus características principales son:

- Ser sistemas integrales.
- Ser sistemas modulares.
- Ser sistemas adaptables.

- Sistemas integrales:

Porque permiten controlar los diferentes procesos de la empresa entendiendo que todos los departamentos de ésta se relacionan entre sí, es decir, que el resultado de un proceso es punto de inicio del siguiente, o lo complementa.

Ejemplo: un cliente hace un pedido, lo que genera una orden de venta, desencadena el proceso de producción, control de inventario, distribución del producto, cobro y movimientos contables. Si la empresa no usa un ERP necesitará tener varios programas que controlen todos los procesos mencionados, con la desventaja de que al no estar integrados, la información se duplica, crecen los errores por captura de datos o introducción de estos, aparte de prestarse a manipulaciones de la información, y de favorecer el desfase de información entre secciones.

En nuestro ámbito, en el MDEF hasta el año 2015, el ejemplo sería la puesta a disposición de un Ejército de un Recurso por el Servicio Presupuestario 03. La introducción de los datos de la ejecución de dicho Recurso en el Servicio Presupuestario Donante (en nuestro caso el 03), conlleva la importación de dichos datos, la supervisión de errores y la corrección de estos. Además, debe esperarse a recibir los datos de la aplicación de la Subdirección General de Contabilidad, que a su vez los recibe de la aplicación de Gestión Económica del Ejército correspondiente. Si se utiliza un ERP esos datos se gestionarían por un único programa y estarían a disposición de todos los departamentos implicados en tiempo real, sin errores y siendo introducidos en el sistema una única vez.

No obstante lo anterior, cabe señalar que la práctica de emitir documentos contables de Reserva de Crédito desde un Servicio Presupuestario para que otro acometa un gasto debería erradicarse, ya que este procedimiento no es más que una transferencia de crédito encubierta, y que desvirtúa el presupuesto anual de gastos de los Servicios Presupuestarios. Esto sería sencillo de evitar contando con una aplicación única, ya que nos permitiría unificar los procedimientos, evitando las prácticas que se desviaran de una correcta ejecución de los expedientes de crédito y de gasto. Ésta sería otra ventaja del sistema único.

- Sistemas modulares:

Una organización es un conjunto de departamentos que se encuentran interrelacionados por la información que comparten y que se genera a partir de sus procesos.

Los ERP se encuentran divididos en módulos, los cuales pueden instalarse de acuerdo con los requerimientos del cliente. Aunque siempre hay que tener en cuenta las interrelaciones que hay entre ellos.

El ejemplo en nuestro caso sería la creación de módulos de acceso e introducción de datos diferentes para cada usuario: Servicios Presupuestarios, Secciones de Contabilidad, Secciones de Contratación, Cajas Pagadoras, Subdirección General de Contabilidad, Subdirección General de Contratación, Subdirección General de Gestión Económica y Oficina Presupuestaria.

- Sistemas adaptables:

Los ERP se adaptan a las particularidades de cada organización. Esto se logra por medio de la configuración o parametrización de los procesos de acuerdo con las salidas que se necesitan para cada uno.

Al ser el destinatario de la información la Administración del Estado, el Ministerio de Defensa), el ERP se adaptará a su casuística, normas y necesidades.

Entre las ventajas del establecimiento de un ERP se encuentran:

- Permite la toma de decisiones rápidas por el mando con datos constantemente actualizados al trabajar sobre una Base de Datos Única.
- Es un sistema totalmente integrado.
- Capacidad de racionalizar los diferentes procesos y flujos de trabajo.
- Capacidad de compartir fácilmente los datos a través de los diferentes departamentos, con la posibilidad de limitar el acceso a aquellos de interés para cada departamento.
- Mejora de la eficiencia y productividad, derivada de un mejor seguimiento que ayuda a la previsión.
- Posibilidad de distintos aprovechamientos de los datos por las diferentes Unidades. Mientras la Subdirección General de Gestión Económica gestiona la ejecución del presupuesto, la Subdirección General de Contabilidad puede obtener una

contabilidad analítica o de costes, la Subdirección General de Contratación puede obtener los datos necesarios para el Registro Público de Contratos,... Y todo ello con los datos constantemente actualizados y al instante.

- Permite la utilización racional y efectiva de las herramientas de Business Intelligence, como los Cuadros de Mando Integral.

Entre sus desventajas:

- Coste elevado.
- El desarrollo es largo y complicado. Su mayor complicación reside en la necesaria involucración de todos los componentes de la empresa. La labor de los usuarios en el MDEF es fundamental puesto que son ellos los que introducen los datos, sin los cuales no sirve de nada un ERP, y la labor de los círculos directivos es crucial en tanto que deben apoyarse para definir los procesos, trabajando conjuntamente y sin colisionar, y teniendo en cuenta los problemas de los gestores.

- Hay que desarrollarlo a un nivel que aporte valor a todos los usuarios de la estructura, y que los datos no dependan de decisiones del usuario, sobre todo cuando este no tiene esa capacidad de decisión.

- Necesita un mantenimiento para adaptar los cambios en la legislación, y en la organización.

- El diseño debe atender las necesidades de los diferentes usuarios (Ejércitos, Armada, Órgano Central y EMAD) para solucionarles sus problemas y facilitarles el trabajo, no debe ser una aplicación más, debe ser la herramienta que facilite la gestión a todos.

3.3. Business Intelligence (BI)

Existe cierto parecido entre un ERP y un sistema de Business Intelligence, incluso en algunos niveles de desarrollo pueden confundirse, pero el BI va un paso más allá, aporta conocimiento a la empresa. En este apartado se aclararán las diferencias entre ambos.

El Business Intelligence (BI), traducido por Inteligencia de Negocio o Inteligencia Empresarial viene definido en la Red, en la famosa (aunque peligrosa en su uso, debido a su libertad de publicación de contenido sin contrastar) WIKIPEDIA como:

[E]l conjunto de estrategias y aspectos relevantes enfocados a la administración y creación de conocimiento sobre el medio, a través del análisis de los datos existentes en una organización o empresa (http://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_empresarial, de 12 de abril de 2015).

No es una mala definición, pero quizás, para un lego en la materia sirva de poco.

La definición de los profesores americanos Davenport y Prusak quizás sea más sencilla y aporte más luz. El Business Intelligence (Conocimiento) es:

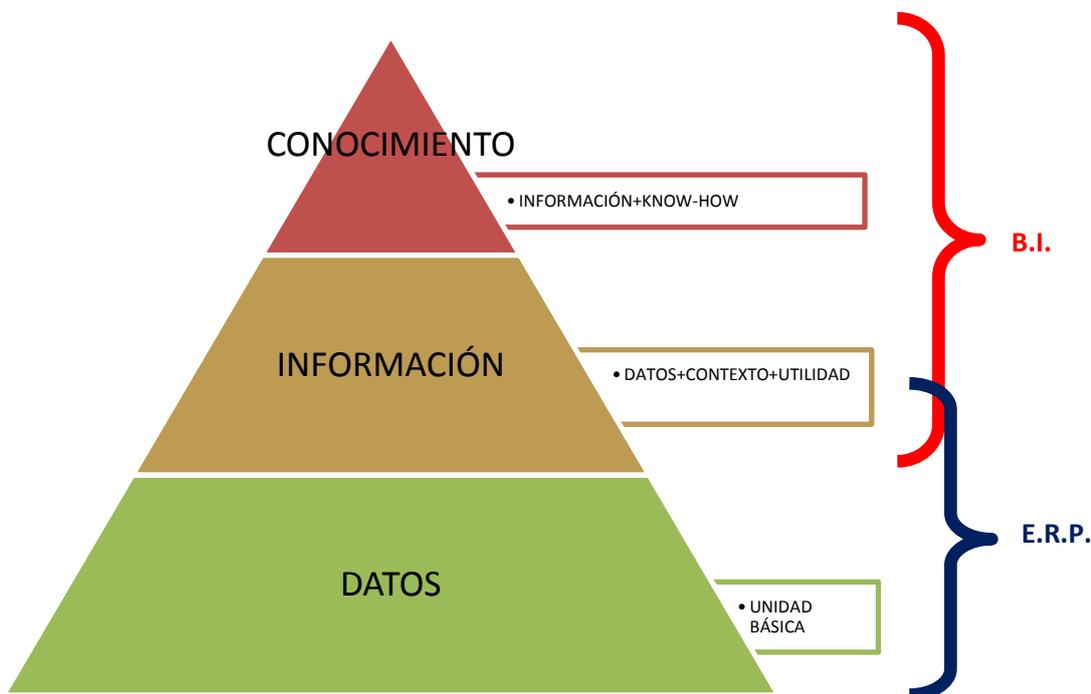
[U]na mezcla fluida de experiencia estructurada, valores, información contextual e internalización experta que proporciona un marco para la evaluación e incorporación de nuevas experiencias e información. En las organizaciones, con frecuencia no solo queda arraigado en documentos o bases de datos, sino también en las rutinas, procesos, prácticas y normas institucionales⁵⁹ (Davenport y Prusak, 1998. P. 5).

Para terminar de aclarar el término podemos añadir que las herramientas utilizadas para la gestión del conocimiento suelen estar englobadas en las conocidas como: Reportings (informes), Cubos OLAP (On-line Analytical Processing o base de datos multidimensional, consistentes en cuadros de datos de doble entrada, pero que dan acceso a niveles inferiores de detalle en cada una de dichas entradas, lo que le confiere el aspecto de tener varias dimensiones, por ello son conocidos como herramientas de análisis multidimensional), Dashboard (indicadores en paneles, el de tipo velocímetro o termómetro es uno de los más habituales), CMI (Cuadros de Mando Integrales, que consisten en una mezcla de los anteriores, aunque con indicadores - Key Performance Indicators o KPI en su denominación inglesa - definidos que hacen que los reportings aporten la información necesaria para la dirección con un solo vistazo), EIS (Executive Information System, similar al anterior) o DSS (Sistema de Soporte a la Decisión, igualmente similar al anterior).

Quizás la manera más fácil de comprender estos términos y lo que significa el Business Intelligence sea con la siguiente figura:

⁵⁹ En el original en inglés: Knowledge is a fluid mix of framed experience, values, contextual information, and expert insight that provides a framework for evaluating and incorporating new experiences and information. It originates and is applied in the minds of knower. In organizations, it often becomes embedded not only in documents or repositories but also in organizational routines, processes, practices, and norms.

Gráfico 15



Fuente: Bonilla, Emili, *Business Intelligence: Acceso fácil y dinámico a la información que realmente importa*, Webinar de IT-LATINO.NET, de 17 de febrero de 2011, <http://www.demosdesoftware.com/videos/974/business-intelligence/introduccion-al-business-intelligence-sepa-todo-lo-que-no-se-atrevio-a-preguntar-por-semices/bi-business-intelligence-pentaho-qlikview>

Podemos observar en ella que la unidad básica de cualquier sistema de información, y por tanto el sustento de los sistemas informáticos asociados, son los DATOS, sin ellos o sin su fiabilidad el resto del proceso es inútil.

Con estos Datos podemos realizar una serie de procesos que evolucionan desde el simple almacenamiento al análisis de estos en su conjunto.

Dentro del almacenaje podemos encontrarnos con:

- El Data Warehouse, o lo que es lo mismo una base de datos. Se suele usar para referirse a la Base de Datos Principal de la Empresa, lo que a nosotros, en este estudio, nos gustaría que fuera la Base de Datos Única del MDEF. Empezando primero por el ámbito económico, pero sin limitarla definitivamente a esta circunscripción.

- El Data Mart (es un Data Warehouse pero específico para un departamento de la organización)

Los datos almacenados son transformados mediante un proceso denominado Extract Transform and Load (ETL), por el cual obtenemos los datos de nuestras bases de datos origen (Data Marts), y los transformamos para incorporarlos en el Data Warehouse.

Una vez hayamos conseguido reunir los datos necesarios y estos sean fiables, con la ayuda de un ERP u otro sistema, podremos acceder a un nivel superior, el de la INFORMACIÓN. Ésta la podremos obtener con un ERP avanzado que tenga algunas utilidades de reporting o incluso capacidad de crear un pequeño Dashboard, que trabaje los datos agrupándolos según nuestros objetivos (contexto) y las necesidades de información que tengamos según los niveles o secciones, es decir, nos puede indicar que ha pasado, que está pasando, además de concentrar los datos. Ahora bien, incluso el ERP más avanzado solo alcanza una pequeña funcionalidad en la emisión de estos informes, si queremos llegar más lejos, crear Cubos OLAP, Cuadros de Mando u otros informes más complejos, necesitaremos un software específico de Business Intelligence. Y toda esa información añadida al Know-how, al paso del tiempo, a lo que nuestros sistemas almacenan sobre situaciones parecidas, a las soluciones adoptadas en otras épocas similares, es lo que convierte los dos peldaños anteriores en CONOCIMIENTO, pero para esta última fase es imprescindible ayudarse de herramientas puras de BI, con funcionalidades especiales para el análisis de la información y el estudio de los datos, proponiendo posibles soluciones, y apoyando así a la toma de decisiones. En otras palabras, el BI nos aportará el análisis, es decir, el por qué pasa, y la predicción: el qué pasará, y el escenario o los escenarios futuros.

Según un webinar⁶⁰ (conferencia, taller o seminario que se transmite por la web) de SEMIC, que es una consultora de SAP Business One para PYMES, el objetivo del BI es el acceso fácil y dinámico a la información que realmente importa. Y la necesidad de su implantación y uso viene derivada de la propia evolución de la empresa.

Aclaremos esta afirmación, aunque sin extendernos demasiado. En una primera fase se crea y se pone en funcionamiento la empresa, y al ir creciendo es necesario centralizar los datos para poder controlar la misma, lo que nos lleva a la implantación de un ERP y, con la complejidad de su crecimiento y de las relaciones con su entorno

⁶⁰ Bonilla, Emili, *Business Intelligence: Acceso fácil y dinámico a la información que realmente importa*, Webinar de IT-LATINO.NET, de 17 de febrero de 2011, <http://www.demosdesoftware.com/videos/974/business-intelligence/introduccion-al-business-intelligence-sepa-todo-lo-que-no-se-atrevio-a-preguntar-por-semices/bi-business-intelligence-pentaho-qlikview>

(mercado, competencia, costes, legislación,...) el paso siguiente es el de la implantación de una aplicación de BI que nos ayude a definir la estrategia, en base a unos indicadores, al análisis de los históricos,... Es como el GPS del coche, existen coches sin él que llegan a sus destinos, pero aquellos que lo utilizan pueden alcanzar sus destinos sin pararse a preguntar, sin perderse, por la ruta más rápida, e incluso por la más descongestionada, es de gran ayuda para la gestión de una conducción eficiente. El BI nos ayuda a dirigir la empresa y a conseguir los objetivos marcados. O, con los términos usados en prospectiva, es una herramienta que nos indica los escenarios posibles o futuribles (entendamos escenario no como algo estático, sino como el conjunto formado por la descripción de una situación futura y el encaminamiento lógico de sucesos que, partiendo de la situación actual, nos harán llegar a esa situación futura; es una mala traducción de la palabra francesa *scenario* cuyo significado es guión) y las maneras de alcanzar el futuro (futuro preferido).

Haciendo un ejercicio de síntesis y acercándonos más al terreno operacional, la necesidad de la implantación y uso del BI se puede resumir en las siguientes observaciones del funcionamiento de las empresas:

- En la actualidad se pierde más tiempo buscando los datos que analizándolos si no usamos una aplicación de BI.
- Las empresas suelen tener muchos orígenes de datos diferentes que necesitan ser analizados de forma conjunta.
- Se puede y debe analizar una misma realidad desde perspectivas diferentes (ventas, contable,...)
- Existe la necesidad de analizar los históricos y ver la evolución de nuestra empresa.
- Al no encontrarse la información accesible, en las empresas se pierde tiempo en la creación de tablas de EXCEL o utilidades de otro tipo, para explotar o analizar información que se utiliza a menudo para la gestión, el seguimiento o el control.

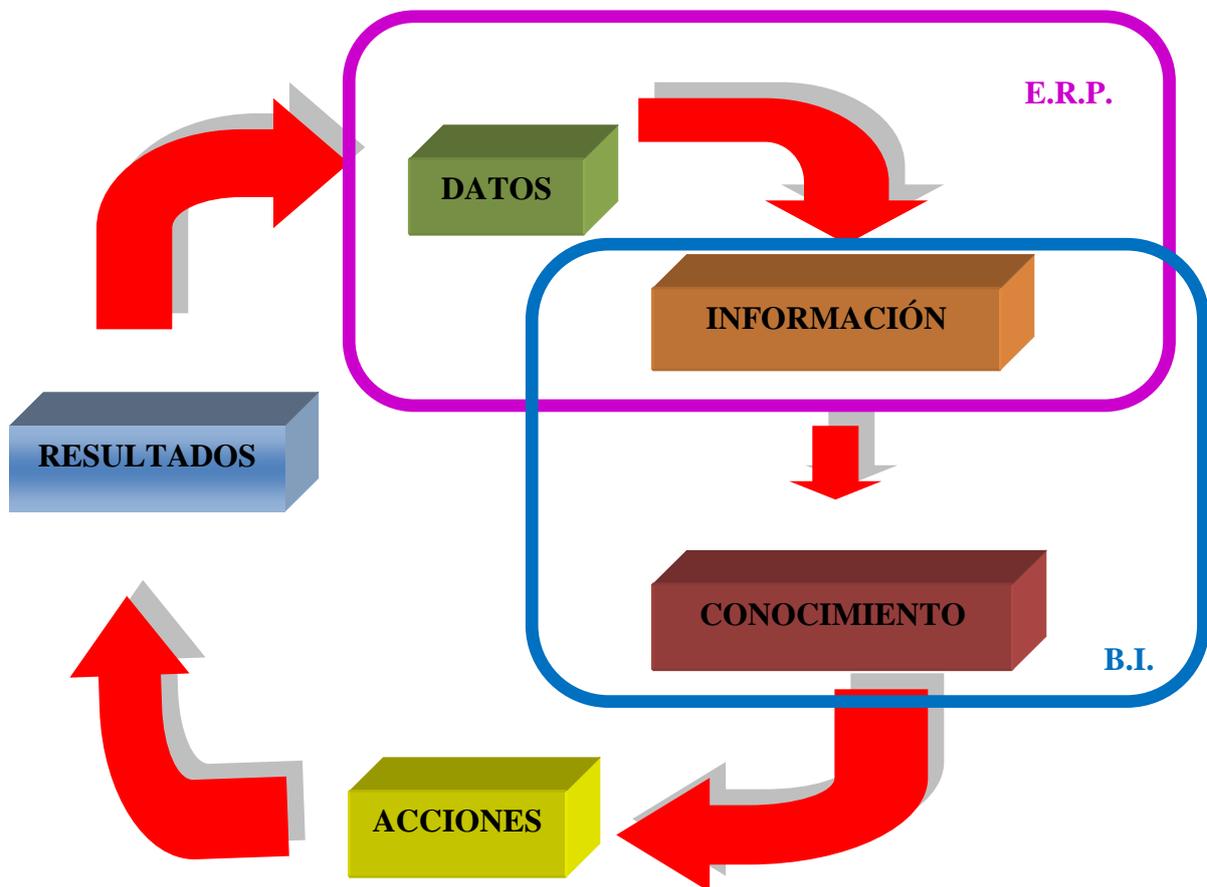
Todo lo anterior puede solventarse con las utilidades incluidas en las aplicaciones de BI, ya que estas nos aportan:

- Ahorro de tiempo y costes en tareas repetitivas (EXCEL,...)

- Aportan información privilegiada para responder a los problemas del negocio (siempre que se definan bien los indicadores y los parámetros)
- Herramientas que permiten tomar decisiones estratégicas, tácticas y operacionales más efectivas.
- Indicadores para aprender de los errores del pasado, al disponer de datos históricos con información relevante.

Podemos ver el flujo desde el dato hasta la creación de conocimiento que nos ayuda a tomar decisiones, que posteriormente se transforman en acciones, y finalmente en resultados que realimentan el sistema, en el siguiente gráfico.

Gráfico 16



Fuente: modificación de un gráfico de Bonilla, Emili, *Business Intelligence: Acceso fácil y dinámico a la información que realmente importa*, Webinar de IT-LATINO.NET, de 17 de febrero de 2011, <http://www.demosdesoftware.com/videos/974/business-intelligence/introduccion-al-business-intelligence-sepa-todo-lo-que-no-se-atrevio-a-preguntar-por-semices/bi-business-intelligence-pentaho-qlikview>

Como vemos existe una zona común en la que tanto los ERP (solo los avanzados) como las aplicaciones de BI nos aportan informes similares. Aún así solo son parecidos a primera vista, ya que existen diferencias importantes entre los reportings de uno y otro.

Resumimos las diferencias en la siguiente tabla.

Tabla 20

| | E.R.P. | BI |
|--------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Informes | Son estáticos | Son dinámicos |
| Gráficos | Bastante limitados | Amplia variedad |
| Filtros | Estáticos y locales | Múltiples y globales |
| Visión de Datos | Perspectiva única | Perspectivas múltiples |
| Dependencia de un partner | Mayor | Menor |
| Retorno de la Inversión (RoI) | Menor y se da a corto plazo | Mayor y se da a medio plazo |

Fuente: Elaboración propia

Conviene tener en cuenta también que las aplicaciones informáticas de ERP/BI pueden ser desarrolladas a medida para una organización, o bien adquiridas (y adaptadas si procede) en el mercado. Las aplicaciones que podemos encontrar en el mercado se pueden clasificar en dos grupos:

a) Propietarios. Oracle, COGNOS, QlikView, Business Objects-SAP, Microsoft Business Intelligence... Son propiedad de una empresa que vende licencias para poder hacer uso de su software. Normalmente se complementan con la contratación de un partner que realiza las adaptaciones que la empresa necesite.

b) Open source. Pentaho, Jasper Soft y Palo. Es software de código abierto, es decir, es gratuito, y cualquiera con los conocimientos suficientes puede adaptarlo a su gusto.

3.4. Necesidad de incorporar un ERP/BI para la gestión económica en el Ministerio de Defensa.

Como hemos expuesto en la introducción a este trabajo a la hora de explicar la teoría de las Tres Olas de Toffler, y a lo largo de él en el resumen de la evolución de las Teorías del Management, nos encontramos en la era de los sistemas, y una característica esencial de estos es que el todo no es la suma de las partes como se pensaba desde la perspectiva Cartesiana, sino que es algo más, que las relaciones entre ellas también influyen en el resultado global y hay que tenerlas en cuenta.

Un ejemplo de lo expresado en el párrafo anterior es la construcción de la presa de Assuán. Dicha presa se construyó para evitar la hambruna producida por los desbordamientos del Nilo que, si bien fertilizaban las tierras de sus riberas con el limo depositado al retirarse las aguas, arrasaban las cosechas o provocaban sequías cuando la alternancia de estas crecidas se escapaba al patrón más habitual.

En principio, la solución al problema, estudiado desde el punto de vista de solucionar las inundaciones y las sequías, es decir, para regular el suministro de agua en la zona, parece acertada. Pero qué ocurre cuando estudiamos todo el sistema en su conjunto, cuando contemplamos la influencia de la construcción de la presa en toda la zona.

Las otras consecuencias derivadas de la construcción de la presa fueron⁶¹:

- La quiebra de la industria sardinera egipcia del Mediterráneo, al ser retenido por la presa el limo.
- Esa misma retención del limo por la presa ha provocado que las tierras del valle inferior del Nilo deban ser tratadas con abonos químicos, para lo cual se han construido fábricas de fertilizantes que absorben gran parte de la energía eléctrica producida por la presa.
- Se esperaba regar 800.000 hectáreas de tierra, pero la evaporación del embalse y los canales de riego debido a la elevada temperatura hace que la cantidad de terreno regada quede bastante lejos de dicha cifra.
- La enfermedad de la bilharziasis, que acorta la vida a 25 años, se extendió por todo el bajo y alto Egipto debido a que las aguas cálidas y lentas de los canales de riego eran el medio ideal para el desarrollo de los caracoles portadores de la enfermedad, extendiendo sus larvas por todas las zonas a las que llega la irrigación.

⁶¹ Torrón Durán, R. (1997). *El análisis de sistemas*, ISDEFE, Madrid, pp. 44-46

De haberse realizado un análisis de sistemas en el que se contemplara la globalidad, y no solo una parte, probablemente no se habría construido la presa, o se habría desarrollado otra solución. Pero para ello los órganos de decisión deben poseer todos los datos que afecten a los problemas, no solo una parte de ellos, deben tener en cuenta las relaciones entre las partes de los sistemas para prever cómo afecta un cambio en una de ellas a las demás. Deben contemplarse los sistemas, y la Gestión Económica del Ministerio de Defensa lo es (todo el Departamento lo es), de una forma holística, es decir, global, analizando las aportaciones de cada subsistema y las interrelaciones entre ellos, así como su status dentro de otros sistemas que lo engloben, como puede ser el sistema de información de apoyo al planeamiento del SEDEF, u otros por encima de este.

Como consecuencia es posible que haga falta cambiar el enfoque tradicional de trabajo de los órganos de dirección del Ministerio, debiendo manejar los medios informáticos, a su nivel, para poder tomar decisiones. No saber leer o escribir te convierte en analfabeto, esto es una definición comúnmente asumida en nuestros días. El no saber manejar las aplicaciones informáticas básicas que permitan la lectura de la situación de la gestión o del estado de la empresa te convierte en analfabeto funcional, sin embargo esto último todavía no se ha entendido en nuestro ámbito empresarial, y por esto nuestras estructuras dependen de infinidad de asesores.

Por ello, para poder dirigir la gestión económica de una organización del tamaño del Ministerio de Defensa, la DIGENECO no puede trabajar con datos suministrados a través de FAX o correo electrónico por los Servicios Presupuestarios. Esta falta de información en tiempo real hace que dicha Dirección no tenga visibilidad ni capacidad de reacción para la gestión eficiente de los recursos del Departamento. Incluso, a nivel de cada Servicio Presupuestario debe hacerse un esfuerzo para conseguir una fiabilidad del dato del cien por cien, y para ello debemos desarrollar un Sistema Informático que apoye nuestro Sistema de Información y que esté basado en datos reales. Es decir, debemos mirar hacia la consecución del dato único para evitar incoherencias en la explotación de estos, e integrar los sistemas de gestión económica con los de personal y con los de gestión logística, ya que solo de esta forma conseguiremos minimizar el impacto del error humano en la carga de los datos.

Podemos comprobar la veracidad de lo que acabamos de exponer analizando las cifras de los documentos contables elaborados en el ámbito del Servicio Presupuestario 03 del MDEF.

Dicho Servicio tuvo en 2010 un presupuesto total de 1.559.338 miles de euros, del cual gastó 1.459.584 miles de euros (93,60 %), en 2011 su presupuesto fue de 1.549.234 miles de euros y el gasto de 1.494.462 miles de euros (96,46%), en 2012 el presupuesto fue de 2.960.919 miles de euros y el gasto de 2.944.599 miles de euros (99,45%), y en 2013 el presupuesto alcanzó la cifra de 2.079.549 miles de euros y el gasto fue de 2.066.264 miles de euros (99,36%). De conocerse a tiempo la no ejecución de alguna parte del presupuesto, la Dirección General puede tomar medidas y acometer la financiación de otros gastos como pueden ser los Programas Principales, en los que la deuda es considerable, o expresándolo mejor, asignarse a la siguiente prioridad resultante del planeamiento y la programación.

De su presupuesto, en 2010 repartió en recursos para otros Servicios Presupuestarios 754.763 miles de euros (debe tenerse en cuenta que todo el capital destinado a sufragar las Operaciones de Mantenimiento de la Paz está incluido en este presupuesto), de los que se ejecutaron 749.936 miles de euros. Como vemos 4.827 miles de euros no se utilizaron, aun habiendo sido solicitados para acometer un gasto concreto. En 2011 el reparto de recursos fue de 784.139 miles de euros, y se ejecutaron 779.346 miles de euros, quedando sin aplicar 4.793 miles de euros. En 2012 el reparto fue de 1.302.975 miles de euros, ejecutándose 1.296.738 miles de euros, quedando como remanente 6.236 miles de euros. Y en 2013 el reparto de recursos alcanzó la cifra de 1.127.622 miles de euros, con un gasto de 1.116.809 miles de euros, y quedando sin ejecutar la cantidad de 10.814 miles de euros. Este dinero podría haber sido destinado a sufragar otros gastos si la Dirección hubiera tenido una herramienta fiable que le hubiese proporcionado una visión de este escenario con la suficiente antelación, pero una vez puestos los fondos a disposición de otros Servicios Presupuestarios ni el Servicio 03 conoce el estado de los documentos emitidos.

Quizás podamos apreciar mejor las dificultades a las que se enfrenta la Dirección General de Asuntos Económicos con los siguientes datos del Servicio Presupuestario 03.

- Los documentos contables que se grabaron en el SIC⁶² el 31 de diciembre de 2010:

- Un documento AD⁶³ por importe de cero euros.
- Un documento AD/⁶⁴ por importe de 14.890,03 euros.
- Ciento treinta y seis documentos OK⁶⁵ por importe de 52.077 miles de euros.
- Doscientos quince documentos ADOK⁶⁶ por importe de 55.366 miles de euros.

- Los documentos contables que se grabaron en el SIC el 31 de diciembre de 2011:

- Un documento AD/ por importe de 23.022,01 euros.
- Ciento ocho documentos OK por importe de 31.380 miles de euros.
- Ciento setenta y cinco documentos ADOK por importe de 40.704 miles de euros.

- Los documentos contables que se grabaron en el SIC el 31 de diciembre de 2012:

- Un documento RC/⁶⁷ por importe de 6,00 euros.
- Un documento ADOK por importe de 7.673,34 euros.

- Los documentos contables que se grabaron en el SIC el 31 de diciembre de 2013:

- Veintiséis documentos OK por importe de 3.575 miles de euros.
- Ciento un documentos ADOK por importe de 6.176 miles de euros.

Debemos tener en cuenta que el 31 de diciembre es festivo en el MDEF, y por tanto no se elaboró ningún documento en esa fecha. Dichos documentos se elaboraron, o existía intención de elaborarlos⁶⁸ el 30 de diciembre; pero al cerrar el período de grabación a una determinada hora de dicho día, la IGAE solicitaba, hasta diciembre de 2011, que los documentos necesarios para el cierre del ejercicio que hubieran quedado pendientes de enviar se relacionasen por capítulos, y que esta relación les fuera comunicada en un formulario predeterminado el primer día laborable del año. A partir

⁶² El SIC es el Sistema de Información Contable de la IGAE con el que se introducen en la corriente contable del Estado los documentos contables emitidos por los organismos.

⁶³ Documento contable de Aprobación y Compromiso del Gasto.

⁶⁴ Documento contable de anulación de la Aprobación y el Compromiso del Gasto.

⁶⁵ Documento contable de Reconocimiento de la Obligación y Propuesta de Pago.

⁶⁶ Documento contable de Aprobación del Gasto, Compromiso del Gasto, Reconocimiento de la Obligación y Propuesta de Pago.

⁶⁷ Documento contable de anulación de Reserva de Crédito

⁶⁸ La IGAE mantiene abierta una ventana temporal, para la inclusión de documentos contables del ejercicio cerrado, que suele abarcar al menos los diez primeros días del mes de enero del nuevo ejercicio.

de 2012 la citada relación se ha seguido realizando, pero con un procedimiento diferente y mucho más restrictivo.

Gran parte de los documentos citados arriba fueron ejecutados por Servicios Presupuestarios diferentes del 03, con lo que ni este Servicio conoce su ejecución hasta unos días después de cerrado el ejercicio. Es evidente la nula capacidad de maniobra que esto permite para la gestión económica, así como los trámites y retrasos que se ahorrarían si los datos se volcaran en una Base de Datos Única y esta fuera explotada por una aplicación de gestión única. Por lo pronto, la comunicación interna de los documentos que se hayan emitido pero no mecanizado el último día laborable del año no tendría porque hacerse, bastaría con extraer un informe el primer día del nuevo año y remitirlo a la IGAE, con la ventaja de que se daría la cifra exacta de documentos por capítulos y su importe, no una cifra aproximada como se hace hasta el momento.

También se unificarían criterios, ya que el resultado de los datos anteriores depende de que se hayan respetado los criterios de grabación indicados, cosa que como vemos no ocurre en el caso del año 2012 donde, en teoría, no se realizaron prácticamente documentos fuera del plazo, cuando no fue así.

Si todos los Servicios Presupuestarios volcasen sus datos sobre una única Base de Datos, y realizaran su gestión con una única aplicación informática, la DIGENECO tendría acceso a la ejecución global para observar las señales de alerta de una manera fiable, y podría estudiarlas, llevando a cabo las acciones convenientes para la realización de una gestión económica eficiente, aprovechando al máximo los recursos puestos a su disposición.

Hasta la fecha las aproximaciones al control de la gestión económica se realizan sobre los datos extraídos del SIC, que solo muestran los relacionados con los documentos que han sido mecanizados por él, pero no los emitidos por los diferentes organismos de Defensa que están pendientes de introducción en el SIC. Es obvio que disponer de una aplicación que aporte esta información a la Dirección Económica es fundamental para anticiparse a los problemas y poder ser más eficientes en la gestión. Podríamos conocer la ejecución real antes de que se produzca.

Hasta diciembre de 2014, el resultado del seguimiento de la ejecución sobre el SIC debía ser contrastado con las aplicaciones informáticas de gestión económica del Ministerio para poder tener una información fiable de la ejecución real. Véase como

ejemplo, en el apéndice 5, el informe que se emitió en noviembre de 2010 para contrastar la información suministrada por el SIC en lo concerniente a la ejecución del presupuesto del Servicio Presupuestario 03. La necesidad de emitir la información en un corto margen de tiempo lleva a que el resultado sea un informe sin un formato estándar, y que tome varios días elaborarlo cada vez. Se pierde tiempo en una tarea repetitiva que podría estar parametrizada y que apenas necesitaría unos minutos. Además, podemos comprobar que la información suministrada por el SIC es claramente insuficiente para la gestión económica del Departamento, a la luz de la extensión del informe que se realizó para completar la información que suministraba esta aplicación de la IGAE.

La BDU fue el embrión y núcleo más importante para crear un verdadero ERP del Ministerio de Defensa donde se recogerá toda la información Logística, de Recursos Humanos y de Gestión Económica. Partimos de ella, y vamos ampliando su espectro hasta que lleguemos a conseguir una gestión integral.

El escenario económico actual es un buen ejemplo de la necesidad de una gestión eficiente de los recursos asignados (aún no siendo el único ya que aunque ahora estemos más concienciados debemos realizar una gestión eficiente siempre para evitar llegar a estos extremos), y que nos demanda acciones determinadas para llevar a cabo una exigente política económica y financiera basada en el ahorro y optimización de los escasos recursos de que disponemos. Es aquí, donde un Sistema de Gestión Económica Único encuentra un mayor sentido. Tomar las decisiones adecuadas sobre información cierta y única, hace que los resultados sean más eficientes.

Como mejor podemos entender lo que hemos expresado es con algunos ejemplos de lo que sucede actualmente y que es necesario cambiar:

a) Si el Director General de Asuntos Económicos del Departamento necesita conocer la situación actual de la ejecución del presupuesto del MDEF, hasta 2014 tenía que solicitar la información a cada Servicio Presupuestario, y posteriormente consolidarla. Como se puede deducir, la fiabilidad del dato dejaba mucho que desear, y la consolidación del conjunto era aún mucho más deficiente, ya que los intervalos de tiempo no eran los mismos en cada uno de los bloques de información. Actualmente aún no se dispone de informes útiles para la Dirección, debido a que estos se encuentran en

desarrollo, al igual que la aplicación informática, y a que tampoco se han desarrollado los Cuadros de Mando⁶⁹.

De esta forma es muy difícil maximizar la eficiencia de la gestión económica, al no poder saber de manera instantánea la situación de los fondos, ni si se pueden aplicar los sobrantes de algunas aplicaciones presupuestarias para atender proyectos de mayor prioridad, y aplicar este conocimiento a la consecución de los Objetivos de Capacidad Militar (OCM) determinados por el Jefe de Estado Mayor de la Defensa (JEMAD), al planeamiento de los recursos financieros y materiales por parte del SEDEF, o al de los recursos humanos por parte del Subsecretario de Defensa⁷⁰.

b) Al no estar integrados los sistemas de gestión económica con los sistemas de gestión logística, o con los de personal, no es posible obtener una contabilidad analítica fiable, puesto que en numerosas ocasiones depende de una persona la imputación de un gasto, desconociendo ésta, en la mayoría de los casos, donde hacerlo; y en otros casos se hace un reparto según una fórmula, tratándolos como si fueran costes indirectos para corregir esos errores de imputación, lo que nos sigue dando una información errónea. Si integramos todos los sistemas, la información fluiría de uno a otro módulo de forma transparente al usuario, minorando la posibilidad de error, y ofreciendo un dato fiable.

En la Armada tienen desarrollada esta conexión de su sistema de gestión logística (SIGMA DOS) con el de gestión económica (INTENDENTE MONTOJO), al menos en parte; así cuando un usuario solicita un material a través de SIGMA DOS, se graba automáticamente la Unidad solicitante, y por tanto, al recibir el material, el sistema de gestión económica INTENDENTE MONTOJO obtiene dicho dato del sistema de gestión logística, e imputa el gasto a dicha Unidad, con lo que se evita el error humano.

Es más, de la conferencia del Coronel del Cuerpo de Intendencia de la Armada Juan de la Herrán Vidaurrázaga titulada «Contratos Centralizados con entrega directa. Gestión y Control», impartida el día 07 de abril de 2011 dentro del «Panel sobre integración de Sistemas de Gestión» en el Centro de Estudios Superiores de Intendencia de la Armada (CESIA), ampliada en el Software AG Process Forum de 2012, se puede extraer que gracias a la vinculación del Sistema Logístico de la Armada (SIGMA-DOS) con el Sistema de Gestión Económica (Intendente Montojo) han podido estudiar el impacto de la contratación centralizada, constatando los siguientes resultados:

⁶⁹ Cabe señalar que el presente trabajo se cerró en julio de 2015.

⁷⁰ Orden Ministerial 37/2005, de 30 de marzo, por la que se regula el proceso de Planeamiento de la Defensa. Boletín Oficial de Defensa, 8 abril de 2005, núm. 68, pp. 3579-3582.

- Durante 2008 se obtuvo un ahorro de 449 miles de euros en el suministro de consumibles de informática, un 22,44%.
- Y durante 2009, el ahorro en el suministro del mismo material ascendió a 597 miles de euros, un 22,34%.
- Los pedidos pasaron de 32.415 en 2008 a 44.780 en 2010.
- Se atendieron las solicitudes de 409 Unidades, y se prevé atender a 1.000.
- Se estima el ahorro en la gestión en que un contrato centralizado ha sustituido a 80 concursos de gestión local, y a infinidad de contratos menores, ahorrando unas 5.000 horas anuales de trabajo administrativo.

Todo ello ha podido ser estudiado al estar vinculadas las aplicaciones de gestión logística y la de gestión económica en la Armada, lo que les ha permitido desarrollar unos Cuadros de Mando que arrojan la información mostrada y que es de gran utilidad, por no decir imprescindible, para la gestión eficiente del gasto, ya que de otra manera trabajamos a ciegas.

Por otra parte, una de las ventajas más obvias y más necesarias actualmente sería la reducción en el gasto de mantenimiento de las aplicaciones de gestión económica, ya que pasaríamos de mantener seis a mantener una. Además, dicho mantenimiento sería centralizado, lo que también ahorraría parte de los costes del personal dedicado a su control.

Y, finalmente, el sistema serviría de puente de enlace para que se aprovecharan las mejoras propuestas por cada Servicio Presupuestario. Los requerimientos de uno de ellos pueden ser útiles a los demás, y sería posible implantar soluciones colectivas, o perfeccionadas colectivamente, a todos los componentes del Ministerio. Esto redundaría también en una unificación paulatina de los procesos, por lo menos hasta donde lo admitan las particularidades de cada Servicio Presupuestario, ya que no debemos olvidar que por sus características propias la Armada, el Ejército de Tierra y el Ejército del Aire, pueden necesitar procedimientos diferentes para un mismo objetivo.

3.5. Evolución histórica y situación actual del Sistema Informático de Gestión Económica Único del Departamento

En este apartado se va a exponer la evolución del desarrollo del sistema informático de gestión económica único del MDEF, desde sus inicios con los acuerdos alcanzados con los Ejércitos, la Armada, el Órgano Central y el Estado Mayor de la Defensa, la

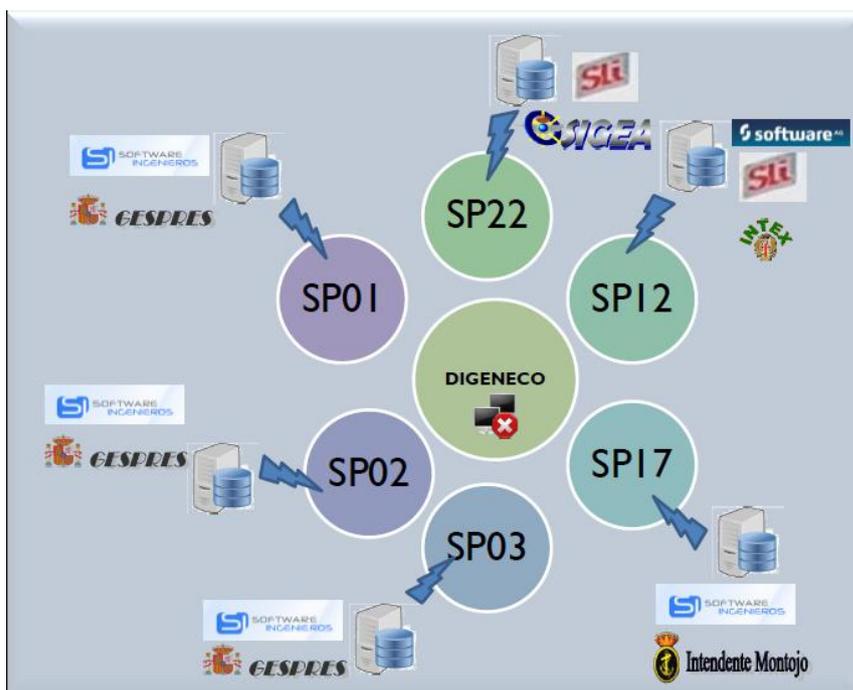
posterior creación de la Base de Datos Única, y su implementación final en los organismos citados.

3.5.1. Inicios. Desde los desarrollos particulares de los Servicios Presupuestarios hasta el planteamiento de la creación de un sistema de gestión económica única

El proyecto de desarrollo de un sistema informático para la gestión económica en el MDEF se remonta, en sus inicios, a una serie de aplicaciones desarrolladas en pequeños ámbitos de los Ejércitos y para solventar problemas puntuales: la aplicación de Secciones Económicas de la Jefatura de Apoyo Logístico (WINSE) y la aplicación de contabilidad financiera (CONTAVIL) en la Armada, el Sistema de Gestión de Intendencia del Ejército del Aire (SIGIA) y el sistema de gestión del presupuesto del Ejército de Tierra (INTEX).

Más tarde, el Órgano Central creó la aplicación GESPRES y lo implantó en el Servicio Presupuestario 01 (Subdirección General de Servicios Técnicos y Pagadurías), y poco después lo adoptaron también el Servicio Presupuestario 02 (EMAD) y el Servicio Presupuestario 03 (Secretaría de Estado). En el ínterin de estas implantaciones la aplicación WINSE de la Armada evolucionó a la conocida como INTENDENTE MONTOJO y a una base de datos única en su ámbito. Asimismo el SIGIA se desarrolló y pasó a denominarse SIGEA (Sistema de Gestión Económica del Ejército del Aire).

Gráfico 17



Fuente: Elaboración conjunta con el Teniente Coronel Agustín Caballero Hernández-Pizarro

Estos desarrollos mostraron la necesidad de la información para la dirección de cualquier organización, ya sea pública o privada. Y esa información debe ser introducida en el sistema desde el usuario más bajo de la cadena. Así, aplicando esta deducción a la Dirección General de Asuntos Económicos del Ministerio de Defensa (DIGENECO), se inició el proyecto SIECODEF, a través de un desarrollo basado en SAP, entre los años 2001 y 2005, aunque su implantación no se llevó a cabo por motivos poco esclarecidos, pero que apuntaban a un cambio de Director con malas experiencias en las aplicaciones bajo entorno SAP aplicadas a la Administración Pública. Seguramente no fue este el único motivo, ya que una implantación de este tipo conlleva una gran implicación por parte del personal, y unos cambios orgánicos bastante drásticos.

Cabe señalar que el intento de implantación del SIECODEF llevó cuatro años. Cuatro años de trabajo de una gran cantidad de personal, así como de desembolsos de dinero público que no sirvieron para nada, o mejor dicho, sirvieron para muy poco, ya que de todo lo que se hace queda siempre un poso.

En la época en la que se desarrolló el SIECODEF, por poner un ejemplo, en la Jefatura del Apoyo Logístico de la Armada, la existencia del proyecto era desconocida

por la casi totalidad de los miembros implicados en la gestión económica. Extraño, si queremos aprovechar la experiencia de quienes generan el mayor volumen en cuanto a gestión contable, contractual, y de seguimiento de la ejecución presupuestaria en la Armada (cualitativamente hablando), y que se habrían visto totalmente implicados en esta nueva implantación de haberse llevado a cabo.

Con esto se intenta señalar que en un proyecto de esta envergadura la comunicación es fundamental, del mismo modo que lo es la retroalimentación de las experiencias de los usuarios finales, lo que se conoce como lecciones aprendidas. Lo veremos más adelante.

Desde el desmantelamiento del proyecto SIECODEF hasta, aproximadamente, octubre de 2008, los diferentes Servicios Presupuestarios siguieron contratando sus propios desarrollos, y sus correspondientes mantenimientos, de modo que cada uno tenía acceso exclusivo a sus datos, sin posibilidad de intercambio entre ellos, ni con las instancias superiores, ni de compatibilidad entre los sistemas. Y, prácticamente, así seguimos a la fecha de cierre del presente trabajo, en junio de 2015, aunque con alguna mejora gracias al desarrollo de la Base de Datos Única (BDU), y a la implantación de la aplicación de gestión económica SIDAE realizada el 01 de enero de 2014 en los Servicios Presupuestarios 01, 02 y 03, Órgano Central y EMAD, y el 01 de enero de 2015 en los Servicios Presupuestarios 12, 17 y 22, Ejército de Tierra, Armada y Ejército del Aire, de cuyo estado, impacto y desarrollo se hablará más adelante. La situación, hasta octubre de 2008, en cuanto a aplicaciones informáticas de gestión económica se refiere era la siguiente:

Tabla 21

| SERVICIO PRESUPUESTARIO | ORGANISMO | APLICACIÓN INFORMÁTICA | EMPRESA DESARROLLADORA | EMPRESA DESARROLLADORA |
|-------------------------|---------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 01 | SUB. G. SERV. ECONOMICOS Y PAGADURÍAS | GESPRES | SOFTWARE INGENIEROS | |
| 02 | EMAD | GESPRES | SOFTWARE INGENIEROS | |
| 03 | SEDEF | GESPRES | SOFTWARE INGENIEROS | |
| 12 | EJÉRCITO DE TIERRA | INTEX | SOFTWARE AG | SLI |
| 17 | ARMADA | INTENDENTE MONTOJO | SOFTWARE INGENIEROS | |
| 22 | EJÉRCITO DEL AIRE | SIGEA | SLI | |

Fuente: Elaboración propia

3.5.2. Segunda ola. Desde el planteamiento del proyecto de aplicación de gestión económica única hasta la creación de la Base de Datos Única

El proyecto volvió a retomarse en el año 2008. Primero a través de unos contactos que se podrían calificar de discretos. Y, más tarde, en octubre de dicho año con una reunión de los Subdirectores Generales de la DIGENECO y los Directores de Asuntos Económicos de los Ejércitos (DAE's), que tuvo lugar en el Viso del Marqués, en la que se planteó un proyecto para la explotación de la información económica del Ministerio en forma de Cuadros de Mando, y que terminó desembocando en algo más ambicioso

En la citada reunión se presentó y puso en común un documento, cuyos puntos principales fueron:

a) La implantación del SIECODEF (que sería denominado SIDAE en este segundo intento), es un proyecto necesario, que agilizaría la gestión, y permitiría una visión global y constantemente actualizada de los datos de gestión del presupuesto del MDEF, además de aportar posibles funcionalidades extras como la contabilidad analítica, la integración con la Plataforma de Contratación del Estado, el Registro Público de Contratos, ...

b) En un principio se optimiza la forma de trabajar y la obtención de datos para la Dirección. En unos años se llegaría a reducir el número de aplicaciones informáticas que funcionan en el ámbito de la DIGENECO (GESOPRE, GESPRES, TELCON, IRS, INTENDENTE MONTOJO, SIGEA,...), que se transformarían en módulos de explotación de una única aplicación, con el correspondiente ahorro en mantenimiento y desarrollo, no solo en coste monetario, sino en tiempo y calidad.

c) Otro apartado fundamental es la integración de los sistemas logísticos con los de gestión económica, ya que al formar ambos parte de un todo, la unión de sus datos nos permitirá el desarrollo de una contabilidad analítica exenta de los errores propios de la distribución manual de los costes y, además nos permitirá igualmente iniciar un control de inventario automatizado.

d) Uno de los puntos cruciales es el de la definición previa de los módulos que va a utilizar cada usuario, para ver el alcance de los datos que necesita ver y cuáles no necesita ver. Para ello, la opción de atomizar los procesos parece la más acertada, ya que se desmenuzan las tareas y dependiendo del perfil de cada usuario se le activarán unas u otras.

e) Hay que definir previamente y desde el ámbito de Defensa (no de la empresa desarrolladora), tanto la información que puede ver cada usuario, como los procedimientos, los indicadores de los Cuadros de Mando y los propios Cuadros de Mando. Las empresas desarrolladoras podrán, y deberán, asesorar.

f) La información del servidor debe ser de acceso restringido al personal que se autorice, no debe darse acceso a empresas externas vía INTERNET (ni tan siquiera a las desarrolladoras), esto es, los mantenimientos deben realizarse en la sede del Ministerio y por personal autorizado. La aplicación debe desarrollarse dentro de la INTRANET, y en caso de necesitar acceso externo, este debe ser muy restrictivo y con muchas seguridades, debido a la importancia de los datos que se gestionan.

g) Hay que crear un órgano que dirija/centralice esta implantación y que sea el único interlocutor con la empresa desarrolladora. En caso contrario habría demasiadas fuentes de inputs, lo que lleva, por experiencia, a pedir modificaciones innecesarias, a veces equivocadas, y que generan malestar entre los distintos usuarios, y a dar pié a que la empresa desarrolle el software a su manera e interés, escudándose para introducir una modificación que les pueda interesar para futuros desarrollos, en que ha sido solicitado por cualquier sección del Ministerio.

Es conveniente además que el órgano esté formado por personas dedicadas en exclusiva a este proyecto, porque si se forma como grupo de trabajo se obliga al personal asignado a cargar con una tarea extra que deben compaginar con las responsabilidades de sus destinos, que probablemente y por el volumen de trabajo que les generaría no les motive; y que dicho grupo de trabajo se activaría únicamente de reunión en reunión, con lo que se alargaría el plazo de ejecución del proyecto.

Asimismo, sería conveniente nombrar un responsable de cada organismo implicado para que defina los datos que necesita.

h) Debido a la entidad del proyecto, la propiedad intelectual del software desarrollado debe ser del Ministerio de Defensa, al igual que ocurre con las aplicaciones de gestión actuales. El desarrollador debe entregar al finalizar el código fuente.

i) Aparte de los informes y Cuadros de Mando Integral (CMI) que se propone crear, debe contemplarse la posibilidad de generar informes particularizados para usuarios avanzados (ejemplo: Cristal Report,...), así como la posibilidad de exportar los informes a otras aplicaciones como EXCEL.

j) La forma de adjudicación según el artículo 138 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (TRLCSP) podría ser: abierto, restringido, negociado con y sin publicidad, diálogo competitivo y adjudicación directa.

El diálogo competitivo solo puede utilizarse en el caso de contratos particularmente complejos, cuando el órgano de contratación considere que el uso del procedimiento abierto o el del restringido no permite una adecuada adjudicación del contrato, considerando que un contrato es particularmente complejo cuando el órgano de contratación no se encuentre objetivamente capacitado para definir, los medios técnicos aptos para satisfacer sus necesidades u objetivos, o para determinar la cobertura jurídica o financiera de un proyecto, extremos que no se dan en nuestro caso.

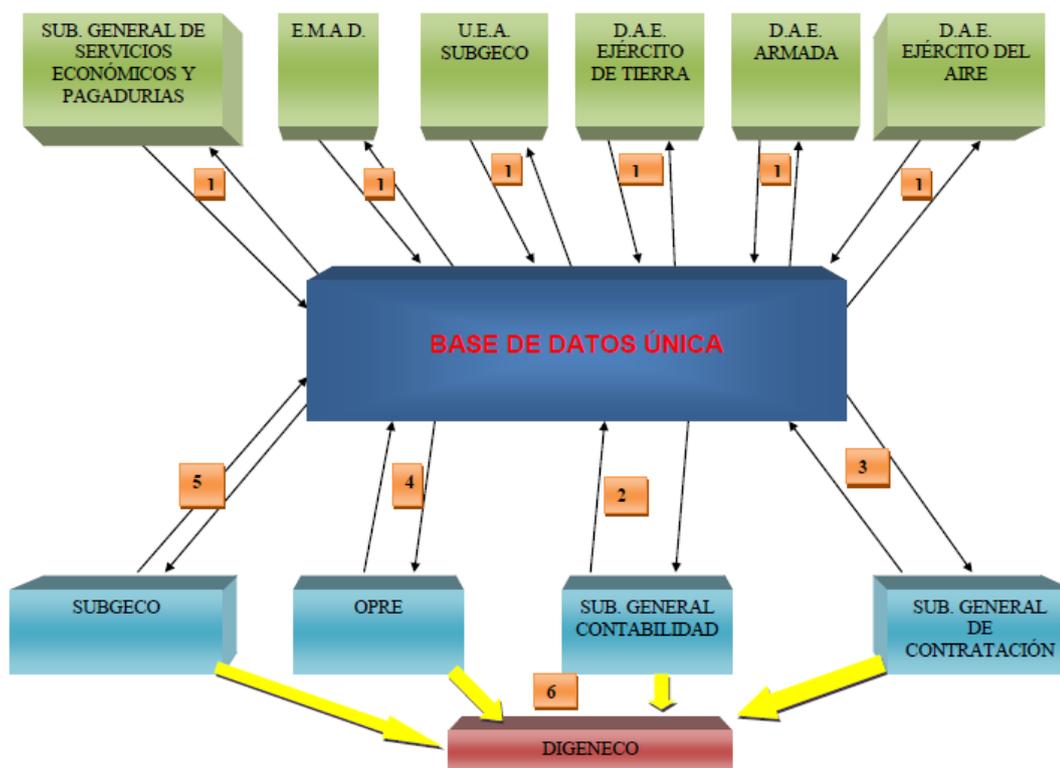
La adjudicación directa es un procedimiento excepcional que limita el importe del expediente a 18.000,00 euros, lo que también lo excluye.

El procedimiento abierto y el negociado con publicidad, aportan competencia y por tanto ahorro al Estado, pero en el caso que nos ocupa puede perderse la ventaja de contar con el personal que hasta el momento ha estado desarrollando todos los sistemas de gestión económica del MDEF, y obligarnos a tutelar a nuevo personal que no conoce la estructura organizativa del Departamento, ni el funcionamiento de la gestión económica, contractual, contable y presupuestaria de la Administración General del Estado, lo que se traduciría, como mínimo, en un incremento del coste del desarrollo ya que se aplicarían recursos de personal del Ministerio para cubrir las deficiencias indicadas, o incluso en el fracaso del proyecto de creación de la aplicación informática única por la negativa del personal del Departamento a realizar la labor para la que ha sido contratada una empresa.

Por lo anterior, y por exclusión, el procedimiento más adecuado es el negociado sin publicidad por razones técnicas o artísticas conforme al artículo 170 d) del TRLCSP, ya que sería aconsejable que los actuales desarrolladores de los softwares de gestión económica y logística, en el ámbito del MDEF, formaran una Unión Temporal de Empresas (UTE) para aprovechar los desarrollos de los sistemas vigentes y el Know-how de dichas empresas y sus trabajadores.

Se añade un esquema de lo que se puede llegar a conseguir cuando el sistema esté terminado, y a continuación se da una breve explicación de dicho esquema.

Gráfico 18



Fuente: Elaboración propia

Los números de los recuadros naranjas del gráfico 18 indican las relaciones entre los diversos organismos y sistemas. La explicación de cada una de ellas se detalla a continuación.

1. La Sub. General de Servicios Económicos y Pagadurías, los Ejércitos, la Armada, el EMAD, y la Unidad Económico Administrativa de la SUBGECO (como conjunto de Unidades):

Introducen los datos económicos, contables y presupuestarios de su gestión en la Base de Datos Única a través de sus módulos, y extraen del sistema la información necesaria para el apoyo a su gestión.

2. La Sub. General de Contabilidad:

Dicta las normas que debe seguir la aplicación informática en el ámbito del gasto, captura los documentos contables realizados por los gestores, los mecaniza y los graba en el sistema con su número de operación (como hasta el momento o mediante un servicio Web, pero automatizando el proceso, y sin necesidad de usar dispositivos de

almacenamiento externos), centraliza la gestión de los datos de los terceros, traspassa los documentos contables de la anualidad cerrada a la nueva mediante un fichero del SIC sin carga manual, centraliza la entrada y distribución de las facturas electrónicas procedentes del Punto General de Entrada de Facturas Electrónicas, o de los Registros mientras el Punto General no se encuentre desarrollado, etc.

Extrae la información necesaria para el cálculo de los costes, para la elaboración de las contabilidades analítica y financiera, para el envío de las imágenes soporte de los documentos contables a la I.G.A.E., para el control de los ingresos al Tesoro,...

3. La Sub. General de Contratación:

Dicta las normas que debe seguir la aplicación informática en su ámbito⁷¹, introduce los datos de gestión de órdenes de proceder,...

Extrae los informes necesarios para su gestión, como la información necesaria para su remisión al Registro Público de Contratos.

4. La Oficina Presupuestaria:

Dicta las normas que debe seguir la aplicación informática en su ámbito, introduce los presupuestos anuales, tramita las transferencias, las generaciones de crédito, las ampliaciones,...

Extrae la información necesaria para la gestión de los proyectos de inversión, para la confección del presupuesto, y cualquier otra en su ámbito.

5. La SUBGECO:

Dicta las normas que debe seguir la aplicación informática en su ámbito, introduce los datos de los contratos realizados por la Junta de Contratación, entre ellos los Acuerdos Marco,...

Extrae la información necesaria para evaluar el estado de la gestión económica y poder tomar decisiones para evitar posibles desviaciones presupuestarias, y para realizar una adecuada asignación de sus recursos, aún cuando esto sea una mala praxis ya que deberían realizarse transferencias de crédito, pero esta práctica se realiza incluso con el beneplácito de la IGAE en el caso de las operaciones de mantenimiento de la paz, o en

⁷¹ Conforme a lo indicado en el apartado 1 de este trabajo al citar las funciones de las Subdirecciones Generales de la DIGENECO, de acuerdo con el Real Decreto 454/2012, de 5 de mayo, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Defensa.

el contrato centralizado de energía eléctrica, por lo que, cuando menos debemos proporcionar transparencia y control a través de nuestra aplicación de gestión, para que el reparto del presupuesto se ajuste a las necesidades y no se convierta en una utilidad para facilitar el amiguismo.

6. Cada Subdirección informará al DIGENECO sobre todo lo relacionado con su ámbito de competencias.

Con el acuerdo sobre esta declaración de intenciones se dio el primer paso hacia el desarrollo del nuevo SIECODEF.

El 13 de marzo de 2009 se publicó en el Boletín Oficial de Defensa (BOD) la Instrucción 8/2009, de 9 de marzo, del Secretario de Estado de Defensa (SEDEF), por la que se aprobaba el Programa Permanente de Eficiencia y Economía de Gasto del Ministerio de Defensa (PPEEG), figurando en su apartado Séptimo la definición del proyecto común de elaboración de un nuevo sistema informático de dirección y administración económica (SIDAE), estableciendo las responsabilidades de las diferentes Direcciones Generales, y fijando como plazo para la plena operatividad del sistema tres años desde la entrada en vigor de la mencionada Instrucción. Sin embargo, se ha iniciado la implantación de la primera fase el 1 de enero de 2014. Sin entrar en la valoración de en qué estado de desarrollo se ha implantado, el retraso es considerable.

Es aún más curioso que la determinación del plazo de puesta en funcionamiento no surgió del ámbito del personal dedicado al estudio del proyecto, y se desconoce la herramienta utilizada para su cálculo, aunque pueden hacerse ciertas deducciones sobre cómo se estableció dicho plazo a la vista de la presentación realizada por la empresa SLI en la mencionada reunión celebrada en el Viso del Marqués. El cuadro siguiente, extraído de dicha presentación es bastante indicativo.

Gráfico 19

| Año 2009 | Año 2010 | Año 2011 | | Año 2012 |
|---|--|--|---|---|
| Analisis, Parametrización y Adaptación | Parametrización, Implementación, Carga Histórico, Formación e Implantación | Entrega en Funcionamiento Global en todas las unidades | Explotación, Despliegue, Seguimiento y Asesoramiento Formación en Escuelas y Academias | Mantenimiento Help Desk INTEGRADO TORRE DE CONTROL Organismos Autónomos |
| FASE I | | | | FASE II |
| 3,5 Mill. € | 3 Mill. € | 3 Mill. € | | A FIJAR |
| SIFCODEF, CUADROS DE MANDO y PORTAL ECONOMICO | | | | INTEGRACION VINCULO, SILODEF (PROCESO ÚNICO), CONTABILIDAD ANALITICA |

Fuente: Presentación realizada por la empresa SLI al Ministerio de Defensa en el Viso del Marqués en 2008.

Como vemos el plazo marcado por la empresa para el desarrollo y puesta en producción del Sistema es de tres años, y apuntando a una continuación a partir del cuarto año. Esta deducción es simplemente una suposición, pero se sustenta en una base bastante sólida.

En base a la Instrucción del Secretario de Estado de Defensa, el Director General de Asuntos Económicos del Ministerio, d. Mariano Rojo Pérez acordó el 29 de junio de 2009 la constitución, de un grupo trabajo para la contratación del sistema informático de administración y dirección económica del Ministerio de Defensa, bajo la dirección del Subdirector General de Gestión Económica (SUBGECO), y contando con representantes de las Direcciones de Asuntos Económicos del Ejército de Tierra, de la Armada y del Ejército del Aire, de la Jefatura de Administración Económica del Estado Mayor de la Defensa, de la Subdirección General de Servicios Económicos y Pagadurías, de la Subdirección General de Servicios Técnicos y Telecomunicaciones⁷², de la Subdirección General de Gestión Económica y de la DIGENECO.

⁷² El R.D. 1287/2010, de 15 de octubre, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Defensa, cambió su denominación por la de Subdirección General de Tecnologías de la

El Grupo de Trabajo se constituyó el 9 de julio de 2009, en reunión presidida por el SUBGECO. En ella se acordó la contratación del desarrollo de una Base de Datos Única, que aglutinara todos los datos de las Bases de Datos explotadas individualmente por los sistemas de gestión económica de los Servicios Presupuestarios del MDEF. Considerándose que el procedimiento más adecuado era el negociado sin publicidad por razones técnicas (artículo 154.d de la Ley de Contratos del Sector Público, vigente en aquella época), con una UTE formada por las actuales compañías desarrolladoras y mantenedoras de los Sistemas de Gestión Económica de los Servicios Presupuestarios del Ministerio, porque:

- Era necesario seguir desarrollando las aplicaciones informáticas particulares e ir adaptando la Base de Datos Única (BDU) a dichos cambios,
- El know-how de las empresas que actualmente desarrollan los programas informáticos es muy vasto, y sería muy difícil conseguir que una empresa nueva adquiriese los conocimientos necesarios con la suficiente rapidez,
- Al ser dichas empresas únicamente tres, Software Ingenieros, Software AG y SLI, no es difícil que trabajen unidas y colaboren.

La Subdirección General de Servicios Técnicos y Telecomunicaciones⁷³ indicó que la base de datos (BDU) debería desarrollarse en entorno ORACLE, y que los Cuadros de Mando Integral (CMI) se implementarían usando la herramienta COGNOS de IBM.

¿Quiere esto decir que SAP no hubiera sido una buena Opción para la gestión económica integrada? Nada más lejos de la realidad, simplemente significa que en su momento, durante el desarrollo del SIECODEF, no tuvo el apoyo necesario, o que su implantación tiene algunos inconvenientes que la convierten en una solución difícil de aplicar⁷⁴. No obstante, tras el fracaso del SIECODEF los Servicios Presupuestarios de Defensa llevaron a cabo una labor de actualización y desarrollo de sus Sistemas en la línea pretendida por este, aunque en el ámbito de sus competencias administrativas, iniciando el camino hacía lo que pretende ser un Sistema Integral de Gestión Económica.

Información y Comunicaciones. Denominación que se mantiene en el R.D. 454/2012, de 5 de marzo, que derogó el anterior.

⁷³ Ibidem.

⁷⁴ Ver APÉNDICE 1

Como hemos visto, desde octubre de 2008 al 29 de junio de 2009, el proyecto estuvo estancado. Esto fue debido a diferencias internas en cuanto a la forma de desarrollo, a la elección del sistema a adquirir,... Se cumple aquí, como no podía ser menos la Ley de Inercia de Newton, según la cual todo cuerpo continúa en estado de reposo a menos que una fuerza actúe sobre él. En nuestro caso la fuerza la aplicó el por entonces Subdirector General de Gestión Económica, d. Juan M. Torrente Sánchez, quien a la vista de la imposibilidad de llegar a un acuerdo viable con el resto de las Subdirecciones Generales de la DIGENECO que permitiera reactivar el proyecto, teniendo el consentimiento de los DAE's de los Ejércitos y sus homólogos en los demás Servicios Presupuestarios, y en virtud de las funciones que le otorgaba el Real Decreto 1126/2008, de 4 de julio, por el que se desarrollaba la estructura orgánica básica del Ministerio de Defensa, en su artículo 5 apartado 2.b, ordenó la contratación del desarrollo de la Base de Datos Única del Ministerio en el ámbito exclusivo de la Gestión Económica. Dicho expediente de contratación se inició el 6 de agosto de 2009.

En septiembre de 2009, la Subdirección General de Contratación del Ministerio de Defensa, que tenía que emitir su informe sobre la Propuesta de Orden de Proceder del expediente de contratación, remitió una Nota Interna a la Subdirección General de Gestión Económica en la que solicitaba la modificación del expediente porque consideraban que deberían incluirse en él todas las aplicaciones asociadas a la gestión de la contratación, a la de la Oficina Presupuestaria y a la de la Subdirección General de Contabilidad. Basaban esta solicitud en la creencia de que la estructura de la base de datos del Registro de Contratos sería la columna vertebral de la Base de Datos Única, y por ello solicitaban la creación de un grupo de trabajo que contara con personal de todas las Subdirecciones Generales de DIGENECO⁷⁵.

Dicha nota fue contestada el 18 de septiembre, aclarando que el objeto del expediente en cuestión era, exclusivamente, la contratación del desarrollo de una Base de Datos Única que aglutinara todos los datos de las Bases explotadas individualmente por los Sistemas de Gestión Económica de los Servicios Presupuestarios del Ministerio.

⁷⁵ Ver APÉNDICE 2.

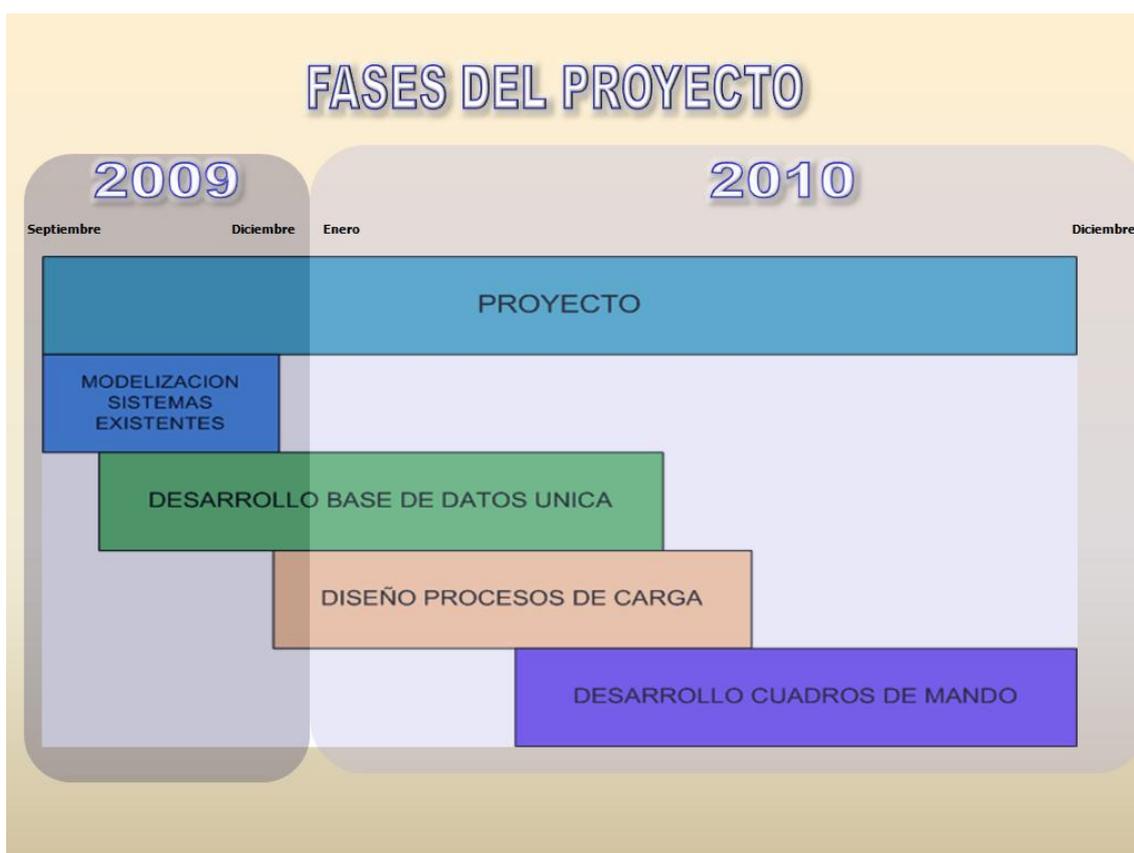
Asimismo, se indicaba que ya se había constituido un grupo de trabajo para atender el desarrollo del expediente, y que no se consideraba que la estructura de la base de datos del Registro de Contratos fuera la Columna vertebral de la BDU⁷⁶.

Finalmente, la Orden de Proceder del expediente fue autorizada el 23 de septiembre, adjudicándose el contrato a la UTE compuesta por las empresas: SLI, Software Ingenieros y Software AG, con NIF U85786317. Firmándose el contrato el 4 de noviembre de 2009.

El servicio tenía como fecha límite de entrega el 31 de diciembre de 2010, y un coste de 1.800 miles de euros (IVA incluido).

En la siguiente figura podemos ver el cronograma del proyecto.

Gráfico 20



Fuente: Diagrama extraído de una presentación de las empresas constituidas en UTE para desarrollar el proyecto.

⁷⁶ Ver APÉNDICE 3.

El grupo de trabajo se reunió con la frecuencia necesaria para el seguimiento del expediente, cabiendo resaltar la del día 3 de febrero de 2010, en la que se solicitaba la autorización de los diferentes Servicios Presupuestarios para la obtención de la información de sus sistemas de Gestión Económica, para la prueba de los procesos de carga de datos. Dicha autorización fue concedida por todos ellos.

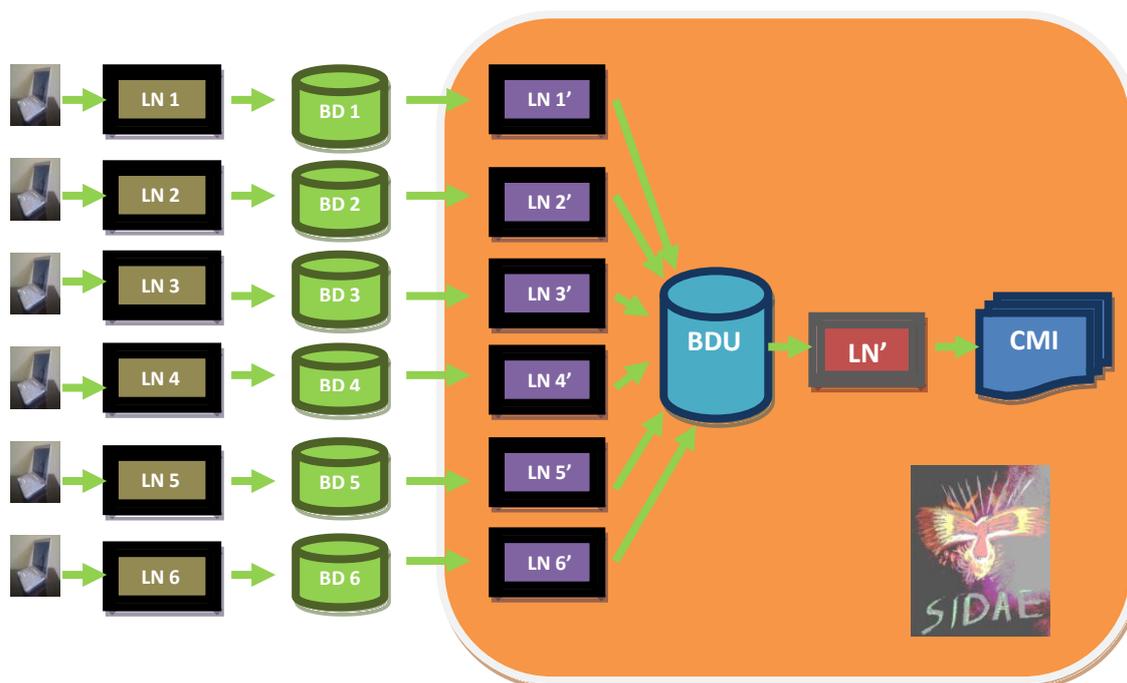
También se solicitó en esta reunión la remisión de los indicadores de los Cuadros de Mando, por parte de cada organismo.

El 4 de diciembre de 2009, y a solicitud de las Subdirecciones Generales de Contratación y Contabilidad, y de la Oficina Presupuestaria, se incluyó un representante de cada una de ellas en el grupo de trabajo, toda vez que el desarrollo de la BDU era el primer paso para la creación de la aplicación de gestión económica SIDAE, y dichas Subdirecciones debían participar en todo el proceso.

Desde el mes de abril, hasta principios de julio de 2010 se celebraron encuentros con las empresas, y reuniones con el grupo de trabajo, en las que se realizaba el seguimiento de la ejecución, a la vez que se analizaba la futura continuidad del proyecto para que este no tuviera interrupciones en su desarrollo.

Debemos tener en cuenta que, una vez finalizado el contrato de desarrollo de la BDU nos encontraríamos en la situación que se refleja en el gráfico 21. Donde tenemos seis interfaces y seis Sistemas Particulares o Líneas de Negocio (LN): Intendente Montojo (LN1), SIGEA (LN2), INTEX (LN3), GESPRES SERVICIO PRESUPUESTARIO 01 (LN4), GESPRES SERVICIO PRESUPUESTARIO 02 (LN5) Y GESPRES SERVICIO PRESUPUESTARIO 03 (LN6), que vuelcan los datos de su gestión en seis bases de datos independientes, y que a través de unos nuevos procesos diseñados al efecto (LN1', LN2', LN3', LN4', LN5' y LN6') se transfieren a la BDU del MDEF, y son explotados por medio de un módulo nuevo (LN') para obtener los Cuadros de Mando Integrales que harán más fácil y efectiva la gestión económica.

Gráfico 21



Fuente: Elaboración propia

Viendo la situación reflejada en el gráfico 21, salta a la vista que el proceso solo está iniciado. Se puede observar que se ha realizado un avance en cuanto a la gestión de los datos a nivel de Dirección General (siempre que los indicadores estuvieran bien definidos, y que el personal a nivel directivo supiera utilizar los Cuadros de Mando Integrales, extremos que no se dan en este caso), pero también que hemos incrementado los costes, que hay que contrastar constantemente los datos de la BDU con los de las diferentes Bases de Datos Particulares para evitar incongruencias, etc. Por ello se consideró necesaria una segunda fase del proyecto cuyo principal objetivo fuera la integración de los diferentes Sistemas de Gestión Económica del Ministerio, respetando siempre las funcionalidades que dichos Sistemas aportaban a sus usuarios.

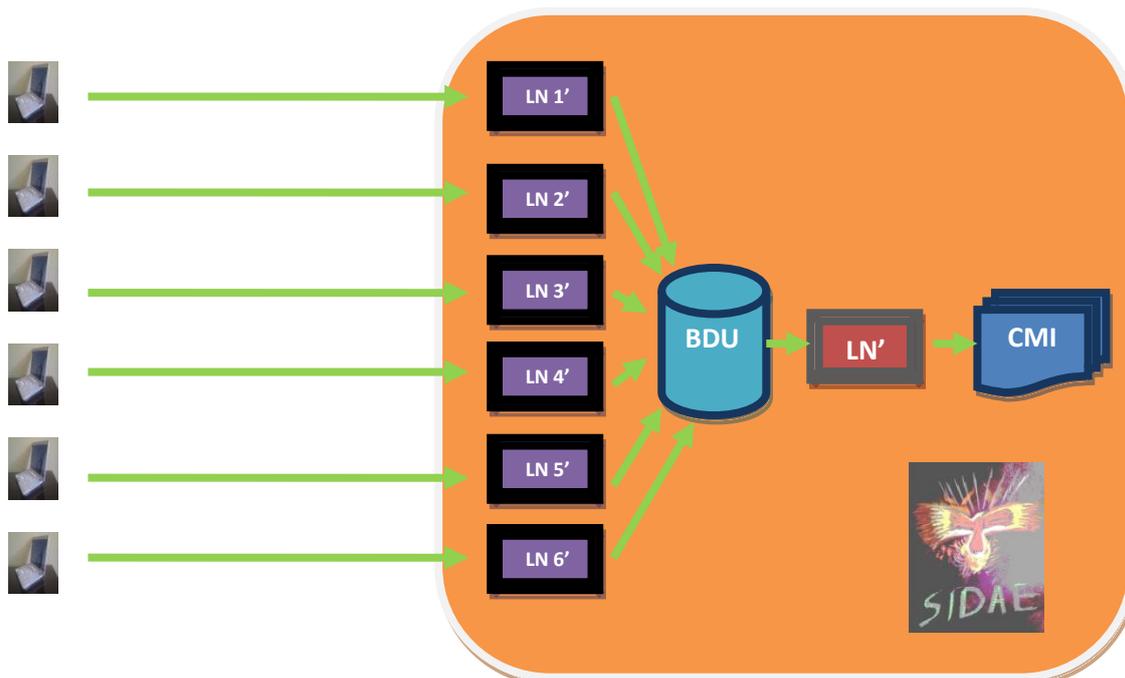
Con estas premisas se plantearon dos vías para acometer el trabajo, que fueron presentadas por el SUBGECO el 7 de julio:

- Alternativa 1.

Ésta se desarrollaría en dos etapas:

a) Una primera etapa en la que se eliminarían las Bases de Datos Particulares de los Servicios Presupuestarios, y sus Sistemas de Gestión (LN1', LN2', LN3', LN4', LN5' y LN6') volcarían la información directamente en la BDU. Su representación gráfica la podemos observar en el gráfico 22.

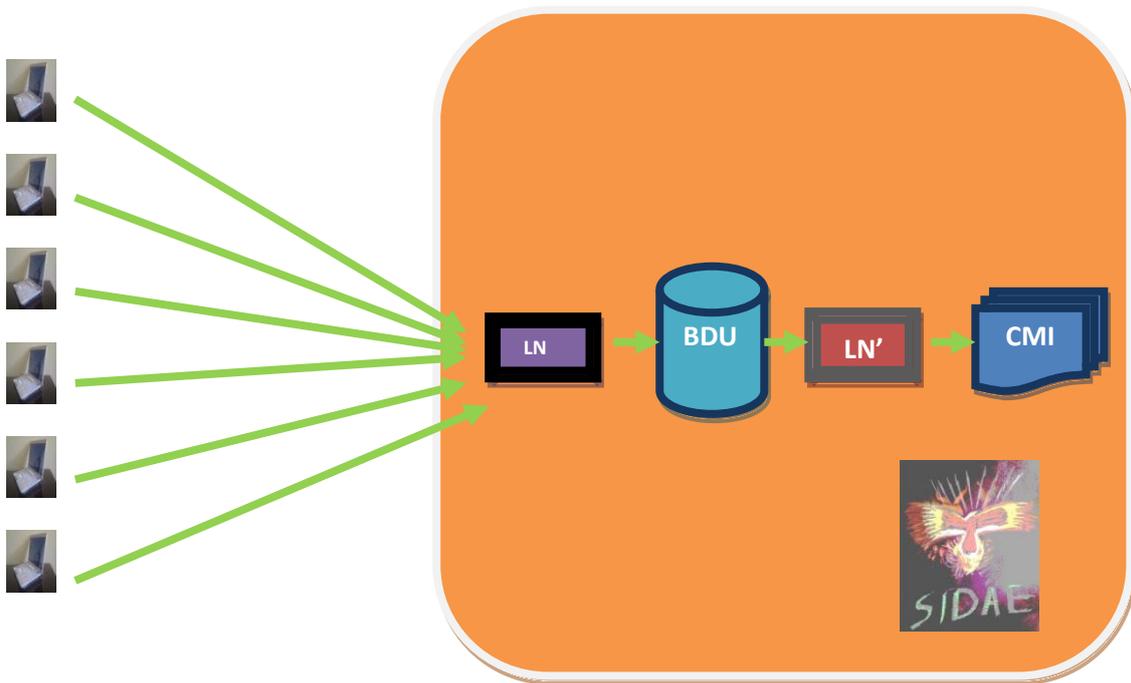
Gráfico 22



Fuente: Elaboración propia

b) Y una segunda etapa, en la que los Sistemas de Gestión Particulares de los Servicios Presupuestarios evolucionarían a un Sistema Único (LN), respetando las funcionalidades de dichos Sistemas, y llegando incluso, en la medida de lo posible, a mantener los procedimientos y las interfaces de usuario de todos ellos. Como vemos representado en el gráfico 23.

Gráfico 23



Fuente: Elaboración propia

- Alternativa 2.

En ésta se trata de acometer las dos etapas de la Alternativa 1 de una sola vez, pero con el mismo resultado. Es decir, pasaríamos del gráfico 21 al 23 en un único proceso.

Los pros y los contras de cada una de las dos opciones se pueden resumir en el siguiente cuadro:

Tabla 22

| | ALTERNATIVA 1 | ALTERNATIVA 2 |
|-------------------------------------|----------------------|------------------------------------|
| TIEMPO DE EJECUCIÓN PREVISTO | 4 AÑOS | 3 AÑOS |
| COSTE ESTIMADO | 8.816.764,00 € | 6.957.064,00 € |
| IMPACTO | DOS IMPLANTACIONES | UNA IMPLANTACIÓN PERO MÁS COMPLEJA |
| COMPLEJIDAD TÉCNICA | MAYOR | MENOR |

Fuente: Datos obtenidos de la propuesta realizada por las empresas constituidas en UTE para desarrollar el proyecto.

Tras varias deliberaciones, el grupo de trabajo optó por la segunda alternativa, implicando que el Sistema Único funcionaría en paralelo a los Sistemas particulares, mientras no se tuviera la certeza de que aquel desarrollaba su labor sin ningún tipo de error. Solo en dicho momento se convertiría en la única herramienta de gestión económica del MDEF.

Cabe señalar que el Sistema Único resultante aportaría las siguientes ventajas:

1) Se sustituirían las seis bases de datos de los Sistemas de Gestión Económica de los Servicios Presupuestarios por una sola, la BDU. Esto confiere fiabilidad a los datos y al Sistema en general, al trabajar todos sobre la misma Base de Datos y no sobre repositorios.

2) El contrato de mantenimiento correctivo y preventivo del Sistema Único lo asumiría la DIGENECO, significando esto una disminución de los costes de mantenimiento al reducirse los sistemas, y liberando a los Servicios Presupuestarios de la carga de la asunción de cualquier coste de mantenimiento del nuevo Sistema.

3) Se analizarían todas las solicitudes de nuevos desarrollos que se realizaran, tanto por las Subdirecciones Generales, como por los Servicios Presupuestarios y, una vez

aprobadas, se acometerían. La desestimación de un requerimiento debe estar completamente justificada, ya que la aplicación debe ser útil a todos sus usuarios.

4) El Sistema Único debería contemplar todas las funcionalidades de los sistemas de gestión particulares, y debería respetar la organización de cada Servicio Presupuestario, ya que ésta es competencia de cada uno de ellos. Esto facilita la implantación al no cambiar, en la medida de lo posible, las interfaces de los usuarios, ni su modo de funcionamiento.

El 26 de julio de 2010, la DAE del Ejército del Aire emitió una propuesta para el desarrollo del SIDAE que reflejaba su acuerdo con todo lo antes mencionado. Sin embargo tan solo un día después, el 27 de julio de 2010, se convocó una reunión con el DIGENECO, a la que asistieron: el Subdirector General de Contratación, el Subdirector General de Servicios Técnicos y Telecomunicaciones⁷⁷, el Subdirector General de Gestión Económica, el Jefe de la Oficina Presupuestaria, un oficial de la Subdirección General de Servicios Técnicos y Telecomunicaciones⁷⁸, y el coordinador accidental del proyecto SIDAE.

En ella se expuso la necesidad de formación de un grupo de trabajo para el desarrollo de la segunda fase del SIDAE una vez Implantada la BDU, y se afirmó que solo existían tres soluciones posibles para el desarrollo de la segunda fase del SIDAE:

- La implantación obligatoria del Sistema de Gestión Económica del Ejército del Aire (SIGEA) a todo el Ministerio de Defensa. Argumentando, la parte defensora de esta postura, que era el único sistema de gestión económica completo en el ámbito del Departamento.
- La implantación de un sistema «capa», que manteniendo vivos todos los sistemas individuales permitiera la explotación conjunta de todos los datos.
- O el desarrollo e implantación de un sistema nuevo basado en SAP.

A todo lo anterior, el Coordinador accidental del proyecto SIDAE contestó que ya existía un grupo de trabajo constituido, y que a esta reunión no se había convocado a los representantes de los Servicios Presupuestarios que formaban parte de él, que el SIGEA no era el único Sistema de Gestión Económica completo que existía en el

⁷⁷ El R.D. 1287/2010, de 15 de octubre, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Defensa, cambió su denominación por la de Subdirección General de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Denominación que se mantiene en el R.D. 454/2012, de 5 de marzo, que derogó el anterior.

⁷⁸ Ibidem

Departamento, pues cada Servicio Presupuestario tenía el suyo propio funcionando a la perfección, y que consideraba la imposición obligatoria del Sistema de uno de los Servicios a los demás un error, porque tendría un rechazo absoluto desde el principio por los demás al no sentirlo como suyo, además de que se perdería la oportunidad de aprovechar lo mejor de cada sistema, y no se tendrían en cuenta las especialidades de las diferentes organizaciones, y que el desarrollo de un nuevo sistema basado en SAP ya se intentó con el SIECODEF, con el consabido fracaso. Sin olvidar que supondría la pérdida de todo el Know-how, y de todo el trabajo desarrollado por los Servicios Presupuestarios hasta la fecha que se encontraba reflejado en sus aplicaciones particulares y en los conocimientos adquiridos por los consultores de las empresas desarrolladoras, que el sistema capa tenía el inconveniente de que no eliminaría los costes de mantenimiento y desarrollo de los sistemas particulares, e incrementaría el gasto con su propio desarrollo y mantenimiento, y que las tres soluciones expuestas no eran las únicas, pues existía una más, que fue la elegida por el grupo de trabajo. Dicha solución podía realizarse de dos maneras, según el impacto que se estuviera dispuesto a asumir, y que como hemos visto, se había optado por la solución más completa, aunque fuera la de mayor impacto.

En ese momento el Subdirector General de Contratación propuso la convocatoria de una reunión del grupo de trabajo para el día 29 de julio, con los representantes de las Subdirecciones presentes y excluyendo a los de los Servicios Presupuestarios, para llegar a un acuerdo sobre cómo acometer la segunda fase de implantación del SIDAE, a lo que el coordinador accidental del SIDAE manifestó su disconformidad por la exclusión de los Servicios Presupuestarios, y por la convocatoria de una reunión tan importante del grupo con tan poco plazo y en unas fechas en las que gran parte del personal se encontraba de vacaciones.

Oído lo expuesto por el coordinador, se ordenó la convocatoria de la reunión del grupo de trabajo en la fecha y condiciones indicadas. El 29 de julio se celebró la reunión mencionada.

Los resultados alcanzados en la reunión fueron los siguientes⁷⁹:

a) Desestimar la opción de proceder al desarrollo de la aplicación SIDAE basada en la tecnología SAP y partiendo de cero. No descartándose la posibilidad de utilizar

⁷⁹ Acta número 03/2010 del grupo de trabajo para el Sistema Informático de Dirección y Administración Económica, con composición reducida. APÉNDICE 4.

SAP, o cualquier otra tecnología, en un futuro para la implantación de algún módulo nuevo.

b) Dirigirse hacia la implementación de un sistema único de gestión económica, con desarrollo a medida, según las necesidades que establecieron las Subdirecciones de DIGENECO, que se reflejan en el anexo al Acta 03/2010⁸⁰. Necesidades aún pendientes de coordinación entre Subdirecciones, y de priorización por parte de DIGENECO, pero que podrían resumirse en la siguiente tabla.

Tabla 23

| PRESUPUESTO | CONTABILIDAD | CONTRACTUAL | TESORERÍA | OTROS | LOGÍSTICA |
|---|---|---|--|---|---|
| - ELABORACIÓN - GESTIÓN OPERACIONES PAZ - GESTIÓN AMPLIACIONES - GENERACIONES DE CRÉDITO - TRANSFERENCIA DE CRÉDITO - REDISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS - TRANSFERENCIAS INTERNAS - DISTRIBUCIONES DE CRÉDITO - CONEXIÓN CON PAAM (SIPRAM) | - EJECUCIÓN DEL PRESUPUESTO GASTOS Y OPERACIONES EXTRA- PRESUPUESTARIAS - CARGA AUTOMÁTICA DE DOCUMENTOS DEL SIC (APERTURA DE EJERCICIO) - IMÁGENES Y TELCON - CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA - CONTABILIDAD FINANCIERA - CONTABILIDAD ANALÍTICA - GENERACIÓN DE LOS DATOS A CARGAR EN SIC Y VICEVERSA | - EJECUCIÓN CONTRACTUAL Y EXTRACONTRACTUAL - FACTURA ELECTRÓNICA - PLATAFORMA CONTRATACIÓN DEL ESTADO - MODIFICACIÓN EXPEDIENTES CONTRACTUALES - SUBASTA ELECTRÓNICA. - SISTEMAS DINÁMICOS DE CONTRATACIÓN - GESTIÓN DE ACUERDOS MARCO Y SUS CONTRATOS DERIVADOS - PLAN ANUAL DE CONTRATACIÓN DEL MINISTERIO DE DEFENSA (PACDEF) | - EJECUCIÓN TESORERÍA - EJECUCIÓN CEGEPEX - GESTIÓN DE AGREGADURÍAS - IRS. - HABILITACIONES | - TERCEROS - INMOVILIZADO - GESTIÓN DE USUARIOS - GESTIÓN DE INFORMES Y LISTADOS (CMI) - CIERRE Y APERTURA EJERCICIO - CONCILIACIÓN CON EL SIC - FIRMA ELECTRÓNICA - ORDENES DE PROCEDER - MANUAL | - GESTIÓN APROVISIO- NAMIENTO - GESTIÓN ALMACENES |

Fuente: Elaboración propia

c) Acometer en primer lugar el desarrollo de la aplicación de Gestión Económica e ir ampliando el Sistema posteriormente, de forma modular, con las necesidades de las Subdirecciones de la DIGENECO, y aprovechando en la medida de lo posible los desarrollos que actualmente utilizan los Servicios Presupuestarios y las Subdirecciones Generales.

⁸⁰ Ver APÉNDICE 4.

El 13 de diciembre de 2010, se reunió nuevamente el grupo de trabajo y dio la conformidad a la entrega definitiva del servicio contratado, completándose así el desarrollo de la BDU y de sus Cuadros de Mando⁸¹.

Los Cuadros de Mando que se desarrollaron fueron aquellos para los que los usuarios remitieron las indicaciones que consideraban necesarias para su gestión, quedando por desarrollar los de algunos órganos por la falta de definición de los indicadores o de los informes. Cabe señalar que la Subdirección General de Contratación fue una de las Unidades que más extensamente desarrolló sus Cuadros de Mando.

3.5.3. Tercera ola. Desde la creación de la Base de Datos Única hasta la implantación de la aplicación SIDAE.

En este apartado se narrará el desarrollo experimentado por la aplicación de gestión económica única del Ministerio de Defensa, SIDAE, hasta su primera, y precaria, implantación en los Servicios Presupuestarios 01, 02 y 03 en enero de 2014, y su posterior implementación en los Ejércitos de Tierra y del Aire, y en la Armada, en enero de 2015. Esta evolución mostrará los problemas a los que ha debido enfrentarse el proyecto, y el estado en que se encuentra en julio de 2015, así como sus perspectivas de crecimiento.

A) Los inicios

El 13 de diciembre de 2010 marca otro hito en la historia del desarrollo de la aplicación de gestión económica única, se toma algo de conciencia de la magnitud del proyecto y se crea la Unidad SIDAE dentro de la Subdirección General de Gestión Económica, siendo destinado como jefe de dicha Unidad el Teniente Coronel del Cuerpo de Intendencia del Ejército de Tierra, d. Ricardo Salazar Rosa.

No obstante solo fue un espejismo, puesto que la recién creada Unidad SIDAE solo contaba en su plantilla con una persona, su Jefe, el citado Teniente Coronel. Se apoyaba para realizar su función en el grupo de trabajo, y en dos secretarios que ejercían dicha labor de forma voluntaria (uno de ellos es el autor de este trabajo, y el otro el Capitán del Cuerpo de Intendencia del Ejército del Aire, d. Guillermo Rodríguez-Villasante González). Lo que nos demuestra que aún no se percibía la importancia de un proyecto como el que se intentaba desarrollar.

⁸¹ Acta número 04/2010 del grupo de trabajo para el Sistema Informático de Dirección y Administración Económica.

Al constituirse la oficina del proyecto SIDAЕ, y con el fin de dirigir todos los esfuerzos humanos y económicos a la consecución del mismo, se emitió una orden por la cual, a partir del 21 de enero de 2011, todos los desarrollos informáticos que se realizarán en el ámbito de la DIGENECO, deberían tener el visto bueno del Jefe de la Unidad SIDAЕ.

A continuación, el 7 de febrero de 2011, se celebró una nueva reunión del grupo de trabajo en la que se presentó al Jefe de la Unidad SIDAЕ como nuevo jefe del proyecto, y se expuso el plan estratégico para el desarrollo de la aplicación y los objetivos para 2011.

El plan estratégico se estableció sobre una implantación progresiva del Sistema, mediante el desarrollo de módulos que se irían sumando a la BDU aprovechando sus capacidades, dotándola de contenido y poniendo a prueba su funcionalidad.

De esta manera, se comenzaría por módulos de poca/media complejidad, que dependieran de una Única Autoridad, y que ningún sistema, o solo uno, lo tuviera implantado. Dejando la integración de los sistemas actuales en un único sistema para una fase posterior⁸².

Así se contrató el desarrollo del GESOPRE, que es la aplicación informática utilizada para la gestión de la Oficina Presupuestaria, para implementarlo como un módulo de la BDU durante 2011, y el mantenimiento de la propia BDU para evitar su desfase.

Se estipuló que, si las Condiciones financieras lo permitían, se desarrollaría el módulo sustituto del SIGEPEX, que es el sistema que utiliza para su gestión el Centro de Gestión de Pagos en el Extranjero (CEGEPEX).

Asimismo, se contempló acometer el desarrollo del módulo de contabilidad financiera a corto plazo, y la Subdirección General de Contratación presentó un listado de solicitudes que se valoraron, y aunque en un principio fueron pospuestos, continuaron las negociaciones ante la insistencia de la mencionada Subdirección.

Se considera de especial relevancia hacer mención al escrito remitido por el Director de Asuntos Económicos del Ejército del Aire número 1713, de fecha 07 de junio de 2011, en el que se reflejaba su disconformidad con el giro dado al desarrollo de la

⁸² Acta número 01/2011 del grupo de trabajo para el Sistema Informático de Dirección y Administración Económica.

segunda fase del SIDAE por el nuevo Jefe de la Unidad SIDAE, porque, según él, incrementaba los costes de mantenimiento al no sustituir ninguno de los sistemas particulares, sino comenzar el desarrollo mediante la implantación de los módulos GESOPRE y SIGEPEX, y porque al no integrarse los sistemas en uno solo atacando a la Base de Datos Única, los datos que se importaran por ésta deberían ser revisados y corregidos en tanto pervivieran los sistemas particulares de forma independiente, para evitar que la BDU se corrompiera⁸³.

Tras este escrito, la decisión adoptada fue continuar con la estrategia establecida.

B) Evolución de la nueva estrategia de la Unidad SIDAE.

Desde este momento se comenzó a trabajar en la estrategia de desarrollo concebida para la aplicación informática SIDAE. Se destinaron recursos al mantenimiento de la

⁸³ Se transcribe a continuación, de forma literal, el último apartado de dicho escrito, para entender mejor el sentimiento de descontento del Ejército del Aire por el cambio unilateral sobre el desarrollo acordado: El 7 de febrero el jefe de la Unidad SIDAE marca como objetivos para 2011 la implantación total de la BDU, la comprobación de su correcto funcionamiento y su explotación como cuadros de mando y expone como plan estratégico para la segunda fase del Sistema, realizar una implantación progresiva del sistema, mediante la implantación de módulos (GESOPRE y SIGEPEX) que se fueran sumando a la BDU aprovechando sus capacidades, dotándola de contenido y poniendo a prueba su funcionalidad, dejando la integración de los sistemas actuales en un único sistema para una tercera fase.

Ni el proyecto BDU y los cuadros de Mando, ni esa segunda fase presentada prevé la sustitución de ninguno de los Sistemas existentes por lo que no se va a producir ningún ahorro de costes al MINISDEF (sic), sino al contrario se ha incrementado el importe destinado al mantenimiento de los Sistemas con una nueva BDU y los servicios web encargados de incorporar datos a esta.

Por otra parte la finalidad del proyecto es desembocar en un sistema único de gestión económica administrativa del MINISDEF (sic), que incorpore la figura informática de la Secretaría de Estado (Dirección General de Asuntos Económicos) como máxima autoridad de la gestión económica y no como un simple almacén de información que pronto puede dejar de reflejar la realidad por el propio mantenimiento evolutivo de los sistemas de los distintos servicios presupuestarios.

El Sistema de gestión económica del Aire (SIGEA) está próximo a la renovación de su mantenimiento y, además, tiene previsto acometer un cambio evolutivo importante con la digitalización de todos sus documentos que contemple el portafirmas digital, generador de firma electrónica mediante la Plataforma de Servicios de seguridad del MINISDEF (PSSDEF) (sic) y la recepción de la e-factura en formatos PDF417 y XMLDSig reconocidos por la Agencia tributaria.

Por todo lo expuesto, esta DAE considera que se debe acometer, cuanto antes, esa tercera fase, definida por el Jefe de la Unidad SIDAE, de integración de los sistemas actuales en un único sistema, y se pone a disposición de esa Dirección General con la adaptación del SIGEA, para que este, grabe directamente sobre la BDU.

La concepción tecnológica del SIGEA permite con poco esfuerzo la sustitución de su base de datos por la de la BDU y que todos sus programas graben directamente sobre esta última. El protocolo de esta implantación podría servir de guía para la supresión de las otras bases de datos y la incorporación de los restantes sistemas.

Una vez incorporados todos los sistemas a la BDU, el grado de cobertura funcional del SIDAE sería total sin merma alguna en las prestaciones que actualmente están recibiendo cada uno de los Servicios Presupuestarios, desde el punto de vista orgánico se mantendrían las mismas características de cada entidad orgánica, se produciría una reducción drástica de los costes de mantenimiento al dejar una única BDU y se evitaría el mantenimiento evolutivo de los sistemas actuales de una forma individualizada.

Partiendo de este nuevo espacio común de trabajo para todos los usuarios finales del MINISDEF (sic) se podrá conseguir en un futuro la convergencia de los sistemas, de los distintos procedimientos de gestión y la unificación de los entornos tecnológicos.

BDU, se reforzó la infraestructura adquiriendo un DataPower para poder acometer servicios Web (para la conexión con la Plataforma de Contratos del Estado, o con el servicio Web TELCON de la IGAE), e incluso se adquirió un nuevo servidor para poner en producción el SIDAE, ya que proporcionaba más capacidad y potencia, y la inversión era menor que si se ampliaba la capacidad del actual, además de que el soporte técnico para el servidor en funcionamiento se limitaba a dos años, fecha a partir de la cual dejaría de tener dicha cobertura. Se contrataron los servicios de desarrollo del programa GESOPRE, de la Contabilidad Financiera, del módulo que sustituiría al SIGEPEX, del Plan Anual de Contratación del Ministerio de Defensa (PACDEF), del Sistema de Control de Contratos Centralizados (SICCOCEN), y de los módulos de gestión económica que permitirían sustituir los sistemas de gestión de los diferentes Servicios Presupuestarios, acordándose que la implantación se llevaría a cabo en dos fases: una primera en los Servicios Presupuestarios 01, 02 y 03 (Subsecretaría de Defensa, EMAD y Secretaría de Estado), donde se limarían las pequeñas deficiencias que se encontraran, y una segunda en la que se implementaría en el Ejército de Tierra (Servicio Presupuestario 12), en la Armada (Servicio Presupuestario 17) y en el Ejército del Aire (Servicio Presupuestario 22). La fecha para la implantación de la primera fase se fijó en el 01 de enero de 2014, y la de la segunda fase en el 01 de enero de 2015.

Una vez comenzados los desarrollos, la Subdirección General de Tecnologías de la Información y Comunicaciones cambió su criterio, y exigió que se desarrollase la nueva aplicación en lenguaje JAVA 6, que si bien implicó un ahorro económico al ser software libre, supuso un retraso de varios meses al tener que desarrollar nuevamente módulos casi finalizados, y al desconocer los programadores dicho lenguaje por ser de reciente creación la versión 6 y por carecer de manuales.

Un caso similar se planteó con la implementación del modelo de arquitectura orientada a servicios (SOA) del Ministerio de Defensa, que exigía unas restricciones de seguridad no aplicadas a otros desarrollos, y que habrían provocado retrasos de varios meses e incluso el aplazamiento de la entrada en vigor de la aplicación SIDAE a enero de 2015, de no haber sido por la moratoria en su aplicación acordada con la Subdirección General de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

La aplicación GESOPRE, que era la más avanzada de las seleccionadas para implantar, se integró, aunque no de forma total en la aplicación SIDAE, con lo que se pudieron empezar a ver ciertos resultados.

Se realizaron numerosas reuniones con las Subdirecciones Generales, los Servicios presupuestarios 01, 02, y 03, y la empresa desarrolladora para definir las líneas de actuación, y pulir las diferencias de criterio de todas las partes implicadas.

Algunas de las diferencias de criterio citadas fueron debidas al intento de imposición unilateral, por parte de las Subdirecciones Generales, del suyo sin contar con que cualquier cambio afecta a toda la organización, y puede provocar problemas para llevarlos a cabo desde el escalón más bajo.

Ejemplos de estas actuaciones se dieron en: la imposición de forma obligatoria de rellenar los campos de PACDEF, Categoría de Compra, o Código de Producto para realizar un expediente de contratación, cuando la Subdirección General de Contratación, que era la que exigía esto⁸⁴, no había definido los valores con los que debían rellenarse dichos campos, lo que nos llevaba a la imposibilidad de realizar ningún expediente de contratación; o en la negativa de la Oficina Presupuestaria a grabar el presupuesto en la aplicación SIDAE el 01 de enero de cada año, opinando que no se podía grabar en tanto no saliera aprobado y publicado, lo que implicaría un retraso en la gestión de un mes como mínimo, y la imposibilidad, por poner un ejemplo, de pagar la nómina de enero.

Finalmente, y gracias a estas reuniones, estas diferencias se pulieron y se dio prioridad a la implantación, dejando para un momento posterior, una vez en funcionamiento la aplicación, la tarea de ir acotando las responsabilidades y los procedimientos.

El 12 de noviembre de 2012⁸⁵ se acordó que el primer desarrollo en entrar en funcionamiento sería el módulo GEPEX, sustituto del SIGEPEX, y que daría servicio al Centro Gestor de Pagos en el Extranjero (CEGEPEX). Este módulo se encontraría desarrollado el 01 de enero de 2013 y se fijó como fecha para su implantación el mes de junio del mismo año, aunque por problemas de incumplimiento de plazos por parte de la empresa y de falta de desarrollo del módulo, se pospuso su implementación un año, hasta junio de 2014.

La contabilidad financiera se implantó entre 2013 (Ejército de Tierra), y 2014 con la entrada en funcionamiento de la aplicación SIDAE en los Servicios Presupuestarios 01,

⁸⁴ Escrito de la Subdirección General de Contratación 335/CONT núm. D-OC-SE-330000-S-13-001134 de 26.02.2013

⁸⁵ Acta nº 01/2012 de la reunión para el desarrollo de la aplicación del CEGEPEX en el entorno del SIDAE.

02 y 03, aunque adolecía de una falta de revisión de los asientos contables, así como de una definición de los asientos tipo por parte de la Subdirección General de Contabilidad, que es quien debía haber liderado este campo.

En reunión del 28 de enero de 2013, se acordó el desarrollo del módulo SICCOCEN y su finalización antes de terminar el año, para poder probarlo con el nuevo acuerdo marco de Material de Oficina no Inventariable y Material Informático no Inventariable. Este desarrollo no se ha llevado a cabo aún.

Al encontrarnos en el ámbito de influencia de la Administración del Estado, no es de extrañar que surjan imprevistos tales como cambios legislativos: la entrada en vigor de la Zona Única de pagos en Euros (SEPA en sus siglas en inglés) que afectaba a las cuentas corrientes, o la Ley 25/2013, de 27 de diciembre, de impulso de la factura electrónica y creación del registro contable de facturas en el Sector Público. Los cambios impuestos por la Zona SEPA fueron más fáciles de acometer que los derivados de la Ley 25/2013, ya que esta última ha tenido que acometerse en dos fases, una primera en la que no se encontraba desarrollado todavía el Punto General de Entrada de Facturas Electrónicas de la Administración General del Estado (FACe), y en la cual se realizaba la entrega de las facturas por los proveedores (cumpliendo una serie de requisitos en su redacción) a través de los Registros Públicos de la Administración, quienes los remitían, en el caso del MDEF, a la Subdirección General de Contabilidad, donde se grababan manualmente en el SIC, y se enviaban a las Unidades Tramitadoras y a los Organismos Gestores. Estos últimos comunicaban a su vez la fecha de recepción y la de conformidad con las facturas para que la Subdirección General de Contabilidad las grabara en el Sistema de Información Contable. Esta primera fase estuvo en vigor hasta final de 2014, entrando el 01 de enero de 2015 la facturación electrónica propiamente dicha, donde no había movimiento de papeles, salvo en casos especiales, ni carga manual de datos. Pero mientras ha habido que desarrollar un módulo de la aplicación SIDAE para que la tramitación de las facturas fuese ágil, y para que cuando llegara 2015 no nos encontráramos sin la posibilidad de recibir facturas electrónicas, lo que ha implicado dedicar personal, y tiempo de programación, a un nuevo módulo, restándolo de la implementación y desarrollo de la aplicación SIDAE.

Por otro lado, y volviendo al desarrollo del módulo de gestión económica, a partir de marzo de 2013 se empezaron a remitir a la empresa desarrolladora las relaciones orgánicas de cada Servicio Presupuestario del órgano Central y del EMAD para adaptar

el sistema informático nuevo al sistema de información existente. El módulo debía encontrarse desarrollado como muy tarde en septiembre de dicho año, sin embargo a fecha 28 de febrero de 2014 aún no se encontraba terminado. Esto implicó que los cursos de formación que se habían planificado para septiembre de 2013, se realizaran entre finales de octubre y noviembre, solapándose con el cierre del ejercicio presupuestario, con una aplicación completamente diferente a la implementada en 2014, y consecuentemente con unos manuales prácticamente inservibles. De hecho, mientras se impartían los cursos, los administradores no podían dar acceso a su personal para que probase la aplicación porque el módulo de mantenimiento no se encontraba terminado, y aún sufrió varios cambios hasta finales de 2013.

Por ello, el sistema de formación de formadores, o formación en cascada, que fue el que se adoptó ante el tiempo y los medios disponibles, y que consistía en impartir cursos al personal que debía enseñar al resto dentro de cada Unidad, no podía funcionar porque no se enseñó la misma aplicación que posteriormente se implantó. Si a esto le sumamos la resistencia al cambio de algunos usuarios que no quisieron participar en dichos cursos, o no los aprovecharon, podemos hacernos una idea de lo sucedido a la hora de implementar la aplicación.

Es reseñable que el Subdirector General de Servicios Económicos y Pagadurías, manifestó su preocupación por no haber recibido ningún calendario de implantación comprobable de la aplicación SIDAE⁸⁶, sino simplemente un escrito de comunicación de su entrada en vigor. Habida cuenta de la dispersión geográfica de sus usuarios, necesitaba que la formación del personal formador estuviera finalizada en septiembre, para extender ésta a los diversos centros, y teniendo presente que solo disponían de dos semanas a principio de año, en realidad seis días hábiles, para obtener los documentos contables de la nómina del personal, su preocupación estaba plenamente justificada, tanto en lo respectivo a la nómina como en lo relacionado con las comisiones indemnizables de servicio, como veremos a continuación.

Con este panorama entró en funcionamiento la aplicación SIDAE en los Servicios Presupuestarios 01, 02 y 03, el 01 de enero de 2014, con un sistema de comunicación de incidencias en cascada: la administración de nivel 1 la ejerce personal de la empresa desarrolladora, y dan de alta a los administradores de nivel 2, que son nombrados por los Servicios Presupuestarios, quienes a su vez dan de alta a los de nivel 3, nombrados

⁸⁶ En su escrito D-OC-SB-40600000-S-13-001374, de 4 de marzo de 2013,

por las Unidades de ellos dependientes. Cada administrador, a su nivel, dará de alta a los usuarios de su Unidad y les asignará las funciones que deba realizar. Las incidencias que surjan serán comunicadas por correo electrónico por los usuarios a sus respectivos administradores, quienes las resolverán o las elevarán al administrador de nivel superior, no admitiéndose comunicaciones directas de los usuarios con la empresa desarrolladora.

Este fue el planteamiento inicial porque, en cuanto entró en funcionamiento la aplicación, surgieron problemas del calibre de: la nómina del personal de enero hubo de cargarse a mano en el Sistema de Información Contable de la Intervención General de la Administración del Estado (SIC), el módulo de Indemnizaciones por Razón del Servicio no funcionaba, e incluso se realizaron transferencias a cuentas corrientes que no se correspondían con los destinatarios de las indemnizaciones, las relaciones de autoridades de los diferentes Servicios Presupuestarios y las relaciones orgánicas no estaban implementadas o no eran correctas,... Todo ello desembocó en escritos de disconformidad con la implantación de una aplicación inacabada y con muchos y graves errores, con peticiones de asistencia personal de la empresa a los usuarios para enseñar su funcionamiento y solucionar las incidencias in situ, sin tener que enviar los correos preceptivos y esperar su resolución. Y tras una débil e insostenible resistencia por parte de la Jefatura de la Unidad SIDA E, se accedió a que la empresa acudiera a algunas Unidades, lo que dio paso a que tuvieran que acudir a todas las que lo solicitaron en cuanto se conocieron las primeras asistencias. Ello implicó un mayor retraso en la solución de las incidencias, ya que las mismas personas de la empresa desarrolladora que acudían a las Unidades eran los analistas que solucionaban aquellas, y los usuarios se acomodaban y esperaban a que llegase el personal de la empresa desarrolladora para recibir unas clases particulares extras.

Debemos unir a lo dicho anteriormente el malestar generado entre los administradores, sobre todo los de nivel 2, que habiendo cumplido con su función de canalizar todas las incidencias para evitar la saturación de la empresa desarrolladora, tuvieron que enfrentarse con sus propios compañeros, y se vieron abandonados por la Jefatura de la Unidad SIDA E.

No obstante, la aplicación continuó su desarrollo durante 2014 corrigiendo las incidencias a medida que se producían. Es decir de una forma reactiva. Sirva de ejemplo la imposibilidad de realizar documentos contables RC negativos de operaciones de

mantenimiento de la paz hasta bien entrado septiembre. Estos créditos son muy importantes tanto en cantidad como en cuanto a las necesidades que atienden, y tienen un tratamiento especial ya que se encuentran situados en el Servicio Presupuestario 03 que gestiona su obtención y los distribuye entre el resto de servicios presupuestarios. El problema residía en el planteamiento de cómo tratar los recursos externos, aquellos créditos que un servicio presupuestario pone a disposición de otro y que se materializan en un documento contable RC. Nadie había realizado una reunión con todas las partes implicadas para obtener un acuerdo consensuado para el tratamiento de dichos recursos. De hecho, hasta junio de 2015 no se realizó ninguna reunión conjunta de todos los servicios presupuestarios del Departamento para tratar de unificar criterios con respecto a los procedimientos a establecer en la aplicación. Los problemas como el de los recursos externos se han solventado por medio de propuestas aisladas dirigidas a la Unidad Proyecto SIDAÉ, recirculándolas al resto de partes implicadas, y aproximando posturas mediante el correo electrónico. Ello nos ha llevado a que actualmente existan dos formas de tramitar estos recursos, una mediante solicitud del recurso y otra mediante concesión directa del recurso, sin que el criterio para utilizar uno u otro sistema dependa más que de la voluntad de cada usuario, y que la coincidencia con las necesidades plasmadas en la Memoria Anual Justificativa de los Gastos de Operaciones de Mantenimiento de la Paz dependa de la buena fé, y el control, de los gestores del Servicio Presupuestario 03, lo que puede llevarnos a la discrecionalidad a la hora de distribuir dichos recursos, y a falsear las necesidades al redactar la Memoria Justificativa.

El módulo GEPEX se implantó a finales de 2014, aunque con errores que se han ido subsanando con su funcionamiento en base al esfuerzo de los usuarios que veían peligrar el pago a sus proveedores. Conviene recordar que su implantación estaba prevista para junio de 2013.

Por otra parte, durante el año 2014, a la vez que los Servicios Presupuestarios 01, 02 y 03 llevaban a cabo la experiencia piloto de la aplicación de gestión económica del Ministerio de Defensa (SIDAÉ), los Ejércitos y la Armada preparaban la implantación de ésta, prevista para enero de 2015. En cuanto a esto simplemente mencionar que la actitud del Ejército del Aire fue contraria a la implantación, probablemente por la falta de comunicación por parte de la Unidad Proyecto SIDAÉ, y porque no se les hizo sentir parte del proyecto, de hecho este ha sido un defecto generalizado, no ha habido

reuniones conjuntas desde que se realizaron las que llevaron al desarrollo de la Base de Datos Única. Los comentarios escuchados en los ejércitos e incluso en el Órgano Central son del tipo: «aquí quién establece los procedimientos es la empresa desarrolladora.»

El Ejército de Tierra, que desde marzo de 2014 cuenta con dos representantes en la Unidad Proyecto SIDAE, también se ha manifestado en varias ocasiones a favor de no implantar la aplicación por los problemas que estaban teniendo a la hora de realizar expedientes de gasto.

De hecho, el Jefe de Estado Mayor del Ejército de Tierra y El Jefe de Estado mayor del Ejército del Aire remitieron sendas comunicaciones al Secretario de Estado de Defensa, el 24 y el 31 de marzo de 2015 respectivamente, en las que se exponían los graves problemas que estaban teniendo con la implantación de la aplicación, llegando a apuntar en el caso del Ejército de Tierra que «muy probablemente, la única opción posible sea volver a utilizar las antiguas aplicaciones informáticas con la finalidad de conseguir una gestión eficaz de los recursos financieros puestos a nuestra disposición.»⁸⁷

En el caso de la Armada, se trabajó en la preparación de la implantación de la aplicación durante 2014 y, al igual que el Ejército del Aire, no contaban con ningún representante en la Unidad Proyecto SIDAE, pero en junio de 2014 se incorporó a la Dirección de Asuntos Económicos (DAE) de la Armada un oficial del Cuerpo de Intendencia que había participado en la implantación del SIDAE en el Servicio Presupuestario 03, y había trabajado con el sistema en ese servicio hasta dicha fecha. Y en noviembre del mismo año se incorporó a la DAE de la Armada otro oficial del Cuerpo de Intendencia procedente del Servicio Presupuestario 01, que llevaba prácticamente un año trabajando con la aplicación y solucionando incidencias, y que había participado igualmente en su implantación en el citado servicio. Esto sirvió para paliar algo la falta de formación del personal de la que ha adolecido el proyecto, tanto en su primera implantación, como en la segunda. Por parte de la Armada se impartieron cursos y se crearon vídeos tutoriales sobre el manejo práctico de la aplicación, aspecto claramente descuidado por la Unidad SIDAE en su primera implementación, y parcheado con unos manuales y presentaciones en Powerpoint, basados en la forma de

⁸⁷ Fragmento extraído de la carta remitida por el Jefe de Estado Mayor del Ejército de Tierra al Secretario de Estado de Defensa el 23 de marzo de 2015.

trabajo del Órgano Central, y con unos cursos a distancia, meras presentaciones en Powerpoint, que se desarrollaron en la última quincena de diciembre de 2014. Todo lo expuesto, unido al esfuerzo realizado por el grupo de trabajo creado en la Armada para la implementación de la aplicación, que estuvo trabajando durante todo el año, ha dado como resultado, no sin problemas, que en el mes de abril de 2015 se hayan realizado expedientes de gasto, se paguen indemnizaciones por razón del servicio, los Cajeros Pagadores puedan realizar y reponer los pagos, y se hayan corregido los problemas contables con los que se inició el año. No obstante, durante el desarrollo de la aplicación en 2014 se realizaron varias comunicaciones a la Subdirección General de Gestión Económica, órgano superior de la Unidad de Proyecto SIDA E, en las que se informaba del estado de resolución de los problemas detectados, del grado de ejecución de los cambios necesarios en la aplicación para su implementación en la Armada, así como de la falta de formación recibida por los usuarios.

No debemos olvidar tampoco que la Intervención General de la Defensa, que depende funcionalmente de la Intervención General de la Administración del Estado (IGAE), juega un importante papel en la tramitación de los expedientes de gasto del Departamento, y para que ésta acepte su tramitación electrónica el sistema informático empleado debe cumplir una serie de requisitos que se definen en el Real Decreto 686/2005, de 10 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 2188/1995, de 28 de diciembre, por el que se desarrolla el régimen de control interno ejercido por la Intervención General de la Administración del Estado, en su artículo 13 bis: «Remisión del expediente a la Intervención a través de sistemas informáticos.» En su apartado 2.b) indica que, la puesta del expediente a disposición de la Intervención para su fiscalización y la devolución de este una vez intervenido, se realizará mediante la utilización de una aplicación informática desarrollada específicamente por la Intervención General de la Administración del Estado (IGAE) para la citada finalidad, que deberá ser objeto de aprobación mediante resolución de la IGAE, en los supuestos en que el órgano gestor genere y tramite el expediente mediante sistemas y aplicaciones propias. Siendo este el caso que nos ocupa.

Para facilitar la interoperabilidad de esta aplicación con los sistemas de gestión de los órganos gestores, la IGAE deberá poner a su disposición un servicio web que permita la comunicación entre dichos órganos gestores y su correspondiente intervención delegada.

La Resolución de 28 de noviembre de 2005, de la Intervención General de la Administración del Estado, por la que se aprueba la aplicación IRIS, define el procedimiento para la puesta a disposición de la Intervención, por vía telemática, de expedientes con documentos electrónicos para su fiscalización previa, y la devolución del resultado de ésta y del expediente al órgano gestor.

Por tanto, y siguiendo con nuestra visión sistémica del Departamento, debemos contemplar la comunicación de la aplicación SIDAE con la aplicación IRIS para ahorrar tiempo, papel y personal, para ser más eficientes y transparentes en la gestión de los expedientes, y para evitar errores al aplicar el concepto de base de datos única y único expediente. Esta comunicación se realizaría como se indica en el siguiente gráfico.

Gráfico 24



Fuente: Elaboración propia

Con respecto a lo señalado sobre la falta de reuniones con todos los servicios presupuestarios para acercar posturas, unificar procedimientos y hacerles partícipes de la creación de la aplicación de gestión económica, el Secretario de Estado de Defensa emitió la Instrucción 52/2014, de 29 de octubre, por la que se establece la funcionalidad del Sistema informático de administración y dirección y administración económica, y en su disposición cuarta creó el Grupo de Trabajo de Apoyo al SIDAE, con objeto de atender los requerimientos funcionales de dicha aplicación, y bajo la dependencia directa del Subdirector General de Gestión Económica, siendo sus funciones: establecer criterios de procedimiento, realizar la coordinación de los organismos que pudieren resultar afectados por el SIDAE, evaluar y proponer soluciones a conflictos competenciales, estudiar las nuevas funcionalidades que sean propuestas y servir de foro para las solicitudes planteadas por los componentes del Grupo. Y contando entre sus

componentes con el jefe de la Unidad SIDAE, como jefe del grupo de trabajo, un representante del Órgano de Dirección de DIGENECO, otro por cada Subdirección General, un oficial destinado en la Unidad SIDAE, un representante de la Subdirección General de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, un miembro de cada uno de los Órganos de Apoyo Económico de los Servicios Presupuestarios del MDEF, así como cualesquiera otros miembros que, por razón de la materia, fueran necesarios.

Este Grupo se reunió por primera vez el 18 de junio de 2015. En dicha reunión se constituyó formalmente el Grupo, se explicaron las normas de funcionamiento de este, así como la frecuencia de sus reuniones, y se expuso la situación en la que se encontraba el desarrollo de la aplicación informática. Más de cinco años para celebrar una reunión informativa conjunta.

La citada reunión puso de manifiesto que no existe contabilidad analítica en el Departamento, pues si bien los datos de la aplicación SIDAE se vuelcan en la aplicación CANOA de la IGAE, estos no tienen un tratamiento unitario, ni están apoyados en un sistema logístico que gestione las existencias de los almacenes. Es decir, la contabilidad analítica del Ministerio se crea sobre costes estimados según unos criterios de reparto no unificados. Del mismo modo carece de contabilidad patrimonial. En el caso del Ejército del Aire, no tiene desarrollados aún los módulos de distribución inicial de créditos y de petición de recursos, ni el de gestión de Indemnizaciones por Razón del Servicio, ni el de ayudas económicas. Se encuentran en desarrollo los Cuadros de Mando que se iniciaron con la consecución de la Base de Datos Única. No está completamente desarrollado el módulo de gestión de los expedientes de crédito, ni el del Plan Anual de Contratación de la Defensa (PACDEF). Se está desarrollando el módulo de gestión de los contratos centralizados derivados de la Comisión para la Reforma de las Administraciones Públicas (CORA) de forma urgente pues su entrada en vigor es inmediata. Igualmente se encuentra en fase de desarrollo el módulo SIPROES de seguimiento de los programas especiales de armamento. A todo lo anterior debemos añadir que se encuentran sin desarrollar, y sin fecha de comienzo de los trabajos los siguientes módulos: un Servicio Web con la Agencia de Viajes contratada, para el feedback del precio de los billetes, la implementación en los Organismos Autónomos (aunque está previsto que el Instituto Social de las Fuerzas Armadas funcione con SIDAE a partir de 2017), el módulo de la Junta de Contratación, el módulo de Órdenes de Proceder, el módulo de gestión de material inútil, la integración de los servicios del

Grupo de Evaluación de Costes, y el módulo de gestión de riesgos. Y por parte de la Secretaría de Estado se ha contratado un desarrollo para la creación de un módulo de planeamiento. Largo camino queda hasta completar el desarrollo, y conseguirlo con la efectividad y fiabilidad que aportaban los anteriores programas de gestión. Para hacernos una idea de esto se acompaña a continuación el gráfico entregado por la Unidad SIDAЕ en la primera reunión del Grupo de Trabajo de Apoyo al SIDAЕ. En él se muestran en verde los desarrollos que se están acometiendo, y en rojo los que se encuentran pendientes de estudio para su implantación, y que ni siquiera tienen fecha de comienzo de los estudios.

Gráfico 25



TRABAJOS PENDIENTES



Reunión Constitutiva GTSIDAЕ JUNIO 2015

Fuente: Presentación realizada por la Unidad SIDAЕ en la reunión constitutiva del Grupo de Trabajo de apoyo al SIDAЕ, celebrada el día 18 de junio de 2015.

Para finalizar, señalar que el Órgano Central y el EMAD han completado la ejecución presupuestaria de la anualidad de 2014. Han conseguido realizar los expedientes de gasto, pagar las indemnizaciones por razón del servicio, realizar la

gestión de las Cajas Pagadoras, realizar envíos de documentos contables a la aplicación informática de la Intervención General de la Administración del Estado, SIC'3, realizar generaciones de crédito, transferencias,..., e incluso han conseguido cerrar el ejercicio de 2014 y abrir el de 2015. Todo ello con muchos problemas y carencias que, con paciencia, se van resolviendo.

3.5.4. Conclusiones extraídas sobre la evolución y estado actual del proyecto.

Hasta aquí hemos narrado el devenir de los acontecimientos relacionados con la implantación del Sistema Único de Gestión Económica para el Ministerio de Defensa (SIDAE), es decir los hechos, lo que ya ha sucedido. En este apartado se señalarán las enseñanzas que podemos extraer de estos sucesos.

Sin embargo, me gustaría comenzar plasmando unas apreciaciones del Teniente General William Gus Pagonis⁸⁸, que extrajo de su etapa como director de logística durante la guerra de Irak (Desert Shield/Desert Storm). Para aceptar la dirección de la logística el General Pagonis exigió al General Norman Schwarzkopf ser el único que diera las órdenes en el ámbito de la logística de la operación⁸⁹, consiguiendo así unificar y coordinar todas las cadenas logísticas, y demostrando una fuerte implicación de la Dirección que se encontraba encarnada en su persona.

Como estrategia para el desarrollo de los planes señaló los siguientes puntos como fundamentales:

- Las personas de los escalones inferiores se tienen que sentir parte del equipo. No deben sentirse unas meras herramientas. Tienen que percibir que lo que hacen es muy importante para la consecución de los objetivos.

- Todo el desarrollo debe ejecutarse por el mismo grupo que elabora la estrategia. No puede realizar un nuevo equipo lo que han planificado otros.

- La estrategia debe ser sencilla para ser fácilmente entendible y desarrollable.

- Hay que bajar a la arena para poder entender mejor la logística. No se puede dirigir algo sin conocer el trabajo básico, pues no se tendrá conocimiento de los tiempos

⁸⁸ El Teniente General William Gus Pagonis, fue el encargado de la logística durante las operaciones Escudo del Desierto/Tormenta del Desierto, bajo el mando directo del General Norman Schwarzkopf. Actualmente es Vicepresidente Ejecutivo de la empresa Sears Roebuck and Co, y ha escrito el libro “Moviendo Montañas: Lecciones de Liderazgo y Logística de la Guerra del Golfo”, publicado por la editorial Harvard Business Press.

Las anotaciones que se plasman en este trabajo proceden de la conferencia impartida por el Teniente General Pagonis el día 2 de junio de 2011, en el salón Granados del hotel Intercontinental (Paseo de la Castellana, 49, Madrid), dentro del desayuno de trabajo “Logística Militar y Civil: La Ventaja Competitiva”, organizado por el Club Diálogos para la Democracia.

⁸⁹ En lenguaje castizo lo podríamos expresar como: “casa con dos puertas mala es de guardar.”

necesarios, ni se podrán tomar decisiones acertadas en caso de contratiempos o emergencias. Esta premisa ya la hemos visto señalada en la teoría del management japonés.

Lo expresado por el General Pagonis para la logística de las operaciones son unas ideas fácilmente extrapolables a otros ámbitos, entre ellos el de este trabajo.

Las ideas expuestas son pocas pero tan precisas que le han llevado a la Vicepresidencia Ejecutiva de la empresa Sears Roebuck and Co, y las culminó con una máxima ya señalada por otros autores: «se busca la perfección, pero las cosas cambian demasiado deprisa». O lo que es lo mismo, si queremos lograr algo tenemos que buscar un resultado con lo que tenemos y luego perfeccionarlo, no obcecarnos en buscar la perfección y no lograr nunca un resultado. Esto debe ser entendido dentro de unos límites aceptables entre lo que tenemos y lo que nos proponemos implantar.

A la vista de lo expuesto sobre las apreciaciones del General Pagonis en los párrafos anteriores, las conclusiones que sobre la evolución y el estado actual del proyecto podemos extraer son:

a) Los Cuadros de Mando han suscitado poca, por no decir ninguna, expectación fuera del ámbito de la DIGENECO, e incluso en ésta Dirección General.

b) Ha existido una gran falta de comunicación en el proyecto, habiéndose apartado en ciertos momentos a los Servicios Presupuestarios. Estos tenían sus propias aplicaciones informáticas que les solucionaban su gestión, y en determinados momentos no han podido participar en los desarrollos del proyecto SIDAÉ, con lo que no tienen la información necesaria, lo que causa recelo y una mayor resistencia al cambio. No se ha logrado crear la visión compartida, ni se ha aprovechado el aprendizaje en equipo, dos de las cinco disciplinas que establece Peter Senge para llegar a conseguir una organización inteligente.

c) Falta implicación a nivel de la Dirección General de Asuntos Económicos para que el proyecto avance. Esto se manifiesta claramente al ver que la Unidad SIDAÉ solo ha tenido una persona en plantilla hasta marzo de 2014, cuando se incorporaron dos Comandantes de Intendencia del Ejército de Tierra y uno del Ejército del Aire, aunque este último fue prestado por el Órgano Auxiliar de Dirección de la DIGENECO hasta que llegaron los Comandantes del Ejército de Tierra. Actualmente la Unidad consta de un Teniente Coronel de Intendencia del Ejército de Tierra, Jefe de la Unidad, dos

Comandantes de Intendencia del Ejército de Tierra, y un Comandante de Intendencia de la Armada, este último desde marzo de 2015.

d) Esa falta de implicación ha hecho que se tantearan desarrollos pequeños, o dependientes de pocas Unidades, para poder acometerlos, y para ver el apoyo con el que contaba el proyecto, y los resultados que se podían obtener. Y aún así, al no disponer de personal para la prueba y validación de los desarrollos, ésta se cargó sobre los futuros usuarios, en período de cierre del ejercicio de 2013 y de 2014, y con un plazo de un mes, lo que ha dado como resultado que la aplicación entrara en funcionamiento sin pruebas ni validaciones en el Órgano Central y en el EMAD, y que se repitiera el mismo error con la implantación en los Ejércitos y la Armada. En los primeros se implantó una aplicación inacabada, de hecho el primer expediente que se realizó fue el pago de la nómina de enero, debiendo realizarse los apuntes contables de forma manual y en formato papel, cuando hasta el momento se realizaba por medio de la aplicación TELCON de la IGAE, porque no se consiguió ni tan siquiera que esta funcionalidad se desarrollara con normalidad, y con una formación prácticamente nula de los usuarios, puesto que solo recibieron un curso algunos de ellos, los encargados de formar al resto, y esto antes de que el SIDAE estuviera algo desarrollado, en octubre de 2013. Y en los segundos, si bien el desarrollo de la aplicación se encontraba más avanzado, la formación se mantuvo en el mismo nivel o menor, salvo en casos como en la Armada dónde gracias al esfuerzo de su personal, y a un cúmulo de afortunadas circunstancias, ésta ha sido algo superior.

Todo lo expuesto ha dejado a la Unidad SIDAE, y el desarrollo de la aplicación, en manos de la empresa desarrolladora, y ha conseguido que la resistencia al cambio de los usuarios crezca exponencialmente por el desconocimiento de su manejo.

e) Existen demasiadas tiranteces entre las Subdirecciones, lo que hace que sea muy difícil sacar adelante un expediente por pequeño que este sea. Todas ellas quieren dirigir el proyecto, y se enrocan en la organización vertical del Departamento, haciendo casi imposible una colaboración horizontal que es imprescindible para un proyecto en el que todas las partes están relacionadas.

Hace falta que alguien delimite las responsabilidades con autoridad. Seguimos sin comprender el concepto de sistema, ni el concepto de liderazgo actual.

f) Se toman decisiones por el grupo de trabajo que no se llevan a cabo por oposiciones externas a este.

Un grupo de trabajo es necesario, pero no suficiente, para llevar a cabo este proyecto. Es necesaria una Unidad con apoyo, y bien dotada de medios personales y materiales.

g) Se consiguieron unos acuerdos con todas, o la casi totalidad, de las partes implicadas, y al modificarse, como en el caso citado en el apartado 3.5.2, donde se ha mencionado la conformidad del Ejército del Aire manifestada el día 26 de julio de 2010, y el cambio de actitud que se produjo el 7 de junio de 2011 debido a la modificación del desarrollo de forma unilateral por parte de la DIGENECO, citado en el apartado 3.5.3, se ha producido el malestar de alguna de ellas, y su falta de colaboración en el proyecto. Los acuerdos deben cumplirse, o volver a negociarse, pero nunca romperlos unilateralmente, puesto que ello genera desconfianza y falta de apoyo al proyecto, dos puntos que lo pueden llevar fácilmente al fracaso.

h) El proceso de desarrollo de la aplicación se ha llevado a cabo durante un período de 3 años (descontando el proceso de creación de la BDU), y se ha implantado mediante un procedimiento de emergencia basado en cursos de formación de formadores y administradores, con estructura piramidal, no respaldados por la Dirección del Proyecto. Lo que ha conseguido que personal muy motivado con la implantación del sistema y que se encuadraría dentro de la Teoría Y de Douglas McGregor se haya desviado hacia la Teoría X⁹⁰. Y esto es algo que no beneficia al proyecto ni a la organización.

i) A la vista de lo expuesto, podemos concluir que en la implantación del sistema informático no se han tenido en consideración las enseñanzas de Peter Senge: hemos escaldado la rana y ésta aún continúa luchando por salir de la olla, no hemos conseguido crear una visión compartida que alinee la organización para la consecución del objetivo, ni aprovechar el aprendizaje en equipo, fundamental para enriquecer el desarrollo de la aplicación y para evitar los problemas antes de que surjan.

⁹⁰ Recordemos que McGregor, distinguía dos tipos de personal en las organizaciones, el encuadrado dentro de la Teoría X: personal que no quiere asumir responsabilidades, que carece de iniciativa, y a los que solo les motivan los incrementos de sueldo o las ventajas materiales, como un horario mejor, y el encuadrado dentro de la Teoría Y: personal que si bien también le motiva los incrementos de sueldo, se implican con el fin perseguido con la empresa, muestran iniciativa, y su mayor motivación se encuentra en alcanzar un nivel de mayor responsabilidad y de toma de decisiones.

4. TRANSICIÓN HACIA EL NUEVO MODELO DE ORGANIZACIÓN DE LA GESTIÓN ECONÓMICA DEL DEPARTAMENTO.

Hemos deducido en el apartado 2.2.9, sobre el análisis comparativo de los modelos alternativos con la organización actual, a través de los indicadores de gestión que hemos escogido, que nuestra Unidad de Gestión Económica y Contratación ideal se acerca más al modelo desarrollado por la Jefatura de Apoyo Logístico de la Armada que a cualquier otro (con la salvedad de la Polivalencia del personal por procesos). Partiendo de esto terminaremos de construir nuestro modelo de Dirección de Gestión Económica del Departamento.

4.1. Hacia la nueva estructura de la Gestión Económica del Ministerio de Defensa.

Hemos visto que en la JAL hay dos Secciones: Gestión Económica y Contratación, que se encuentran bajo el mando del Director de Abastecimiento y Transportes, y que reciben todas las solicitudes de adquisición de los distintos Centros de Responsabilidad del Gasto (CRG). Una vez recibidas ejecutan los expedientes de contratación necesarios, y rinden informes del estado de los créditos al Jefe del Apoyo Logístico.

La comunicación entre la Sección de Contratación y la de Gestión Económica es tan fluida que los oficiales pueden llegar a sustituirse, aunque cada uno se especializa en su rama de actividad, a veces según la formación recibida y otras por el aprendizaje obtenido al desarrollar las funciones. Para llegar a esta organización se eliminaron hace unos años los Órganos de Contratación de la Dirección de Infraestructuras, de la Dirección de Construcciones Navales y de la Jefatura de Apoyo Logístico, al igual que sus correspondientes Secciones Económicas, y se fusionaron en el Órgano de Contratación y la Unidad de Gestión Económica de la Dirección de Abastecimiento y Transportes.

Si aplicamos esta filosofía a nivel del Órgano Central deberíamos eliminar los Órganos de Contratación de la DIGENECO, de la DGAM, de la Guardia Real, de la DIGENIN, de la Subdirección General de Servicios Económicos y Pagadurías, y de la Junta de Contratación del MDEF, y fusionar todos estos bajo la Unidad de Contratación de la SUBGECO.

El por qué de encuadrarlo en la Subdirección de Gestión Económica es por la propia definición de ésta. Gestión Económica son todas aquellas funciones relativas a la

actividad económica del Departamento, y para ello se apoyará de diferentes herramientas como la contratación, la presupuestación o la contabilidad.

Y siguiendo con este razonamiento deberíamos fusionar las Secciones de Contabilidad de la DGAM, del Área de Extranjero de la SUBGECO, de la Guardia Real, de la DIGENIN, de la Subdirección General de Servicios Económicos y Pagadorías, creando una única que las sustituya: la Unidad de Contabilidad de la SUBGECO, que se encargaría de todo lo relativo a la emisión de documentos contables, y a las contabilidades financiera y analítica.

Del mismo modo, las Cajas Pagadoras de la DGAM, del Área de Extranjero de la SUBGECO (esta no es una Caja Pagadora propiamente dicha, pero como hemos señalado en el punto 1 de este estudio, duplica las funciones que realiza la Caja Pagadora de la SUBGECO), de la Guardia Real, del CEGEPEX y de la Subdirección General de Servicios Económicos y Pagadorías, deberían desaparecer para ser realizadas sus funciones por la Caja Pagadora de la SUBGECO.

Estas unificaciones podrían llegar a ser más ambiciosas aún, logrando una mayor eficiencia del conjunto, si incluyéramos en la absorción a los órganos de gestión económica del EMAD, ya que este es simplemente la parte operativa del Órgano Central.

Con las tres Unidades citadas formaríamos el Área de Gestión Económica y Contractual de la SUBGECO. Pero no debemos olvidar que el personal, por lo menos al nivel medio, es decir en lo que se refiere a los oficiales de Intendencia, deberá ser seleccionado para poder ser polivalente en cuanto a los procesos, extremo este que propugnaba la teoría de la Organización Celular citada en el apartado 2.1.16 de este trabajo, y que ha dado excelentes resultados en la DIGENIN.

Estas fusiones implicarían un ahorro de personal grande, ya que no necesitaríamos todo el que tenemos ubicado en cada una de las Unidades, como veremos más adelante al proponer el desarrollo del nuevo modelo. Además, lo especializaríamos más, y estarían mejor formados para realizar sus funciones. Como ejemplo de la reducción de personal nos basta con sumar el número de jefes de todas las Unidades mencionadas y sustituirlo por uno. La diferencia es el ahorro que obtendremos exclusivamente en personal de jefatura.

Para poder especializar al personal, y obtener el rendimiento deseado debemos aproximarnos a la filosofía del management japonés, lo que en nuestra cultura es algo sumamente difícil. Así que para ello seguiremos el ejemplo de William Ouchi y su Teoría Z, es decir, preocuparnos por el trabajador y su familia, valorar y remunerar su trabajo justamente y con incentivos, pero con mecanismos de control internos y externos, y con responsabilidades individuales, puesto que no debemos olvidar que entre nuestros empleados tenemos una gran cantidad encuadrados en la Teoría X de McGregor, sobre todo a nivel funcionarial, quizás debido a un agotamiento en la realización de sus funciones, o por el conocimiento de su limitación de prosperar en su carrera. Por esto y por nuestra cultura occidental, dónde se valora el dinero, el estatus en la empresa, el poder, y si se puede trabajar menos mejor. No olvidemos la frase tan extendida de: *si no lo vas a heredar*. Aunque de esto tanta o más culpa tienen los jefes que no son un ejemplo para sus trabajadores, como la cultura occidental antes citada.

Un primer paso sería retribuir suficientemente al personal por la realización de este trabajo que requiere una preparación mayor y un nivel de esfuerzo superior a la media. Esta retribución debe ser complementada con una cantidad variable que corresponda a la productividad, para que el nivel de esfuerzo se mantenga, calculada mediante una fórmula matemática que recoja los resultados a alcanzar, resultados que deben ser medibles y específicos, conforme a lo indicado por la teoría de la gestión por objetivos, para evitar discrecionalidades que solo generan desánimo en nuestros trabajadores, todo ello desarrollado junto con la aportación de elementos de mejora continua de la organización, para evitar que ejerza su función sin aportar valor añadido a ésta.

El segundo reto es intentar mantener a estos trabajadores del conocimiento en nuestro entorno, y para ello no podemos poner un límite de tiempo de permanencia a los oficiales de Intendencia. El límite debe estar en su voluntad de permanecer en la Unidad y en sus ascensos. Así se mantendrá la rotación necesaria, pero se podrán aprovechar los conocimientos y la experiencia del personal siendo transmitidos a sus relevos, ya que pasarán algún tiempo con ellos.

Para completar este sistema de selección, se deben realizar cursos que obliguen a prestar unos años de servicio en estas Unidades. Con esto tendremos personal especializado y que ha elegido voluntariamente esta rama de la gestión.

No podemos olvidar, no obstante, que no debería permitirse acceder a órganos directivos relacionados con la gestión económica a aquel personal que no haya estado destinado en estas Unidades ya que, según hemos visto en la teoría del management japonés y en la exposición del General Pagonis, carecerían de la visión necesaria del trabajo que se realiza, y no estarían capacitados para emitir Instrucciones útiles para la Gestión Económica.

4.2. La nueva estructura económico-administrativa, financiera y contractual en el órgano central.

Siguiendo las conclusiones alcanzadas en los apartados anteriores, la estructura económico-administrativa, financiera y contractual en el Órgano Central afectaría a la estructura de la SUBGECO y de la DIGENECO de la forma en la que se refleja en los gráficos 26 y 27. Estructuras que pasamos a explicar a continuación:

A) Gráfico 26. Nuevo organigrama de la SUBGECO

La Unidad SIDAE que actualmente depende de la SUBGECO pasaría a depender directamente de la DIGENECO y se transformaría en el ÁREA SIDAE, ya que el ámbito que abarca la aplicación informática SIDAE trasciende de la SUBGECO, e incluye también aplicaciones para la Subdirección General de Contratación, la Oficina Presupuestaria y la Subdirección General de Contabilidad.

De esta manera la SUBGECO quedaría compuesta por tres áreas:

- Área Económico Legal
- Área Económico Administrativa
- Área Extranjero
- Junta Enajenaciones

El Área Económico Legal continuaría siendo el órgano asesor en cuestiones económico legales del SUBGECO, e incluiría en su ámbito la Pagaduría Saharaui en cuanto a todo lo que no tenga que ver con expedientes de contratación, y justificaciones de los anticipos de Caja Fija o Libramientos a Justificar, pasando a ser estas funciones competencia del Área Económico Administrativa. Asimismo, contaría con visibilidad de la ejecución global del presupuesto como apoyo para la elaboración de los informes necesarios, para evitar su actual situación de mero transmisor de la solicitud de información.

El Área de Extranjero continuaría realizando las funciones que realiza actualmente, excluyendo la ejecución de los expedientes de contratación, la emisión de documentos contables y la relación con las Habilitaciones de las Agregadurías. Estas últimas funciones se trasladarían al Área Económico Administrativa.

La Junta de Enajenaciones continuaría realizando las funciones que realiza, pero los ingresos derivados de esas funciones se realizarían a través del Área Económico Administrativa.

El Área Económico Administrativa desarrollaría su organigrama como mostramos en la Gráfico 27.

B) Gráfico 27. Organigrama Área Económico Administrativa

El Área Económico Administrativa (AEA) recibirá las solicitudes de contratación, con sus Pliegos de Prescripciones Técnicas y las Memorias Justificativas correspondientes, de los Órganos a los que apoya, que serían: SUBDIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS ECONÓMICOS Y PAGADURÍAS, DIGENIN, DGAM, GUARDIA REAL, UME, EMAD, ÁREA DE EXTRANJERO, PAGADURÍA SAHARAUI, SUBGECO/DIGENECO/SEDEF.

Una vez recibidas las solicitudes, el AEA procederá a la realización de los expedientes de contratación, o de gasto, según corresponda. Y una vez firmados los correspondientes contratos, según cada caso, se remitirá copia a los Órganos solicitantes que deberán realizar el seguimiento del cumplimiento de la ejecución de estos, y emitir las correspondientes Actas de Recepción o Certificados de Conformidad. Y acompañando estos de la factura, electrónica o en papel, y una propuesta de liquidación la remitirán al AEA para la ejecución del pago (cumpliendo todos los requisitos contables y de fiscalización previa), acercándonos a la estructura de unidades tipo CEM con que cuenta la JAL de la Armada, y que se ha mostrado como la más eficiente en nuestro estudio de benchmarking. Una vez ejecutado el pago se le comunicará al Órgano correspondiente, o bien podrían visualizarlo en tiempo real a través de la aplicación informática de gestión, accediendo a sus expedientes.

Cualquier documento contable se realizará por la Sección de Contabilidad una vez recibido el documento administrativo que lo soporta de la Unidad de Contratación, o de la Caja Pagadora, (bien en papel o telemáticamente). Esta Sección revisará los

documentos justificativos, emitirá los documentos contables y los remitirá, vía TELCON, a la Subdirección General de Contabilidad para su mecanización en SIC.

La secuencia descrita para los expedientes de contratación se ha plasmado gráficamente en el Gráfico 28.

En cuanto a los expedientes de Caja Fija y los Libramientos a Justificar se procedería del mismo modo descrito para los contratos, con las salvedades propias de la diferencia de procedimientos.

La realización del Anteproyecto de Presupuestos Anual se realizaría como hasta el momento, a través de la aplicación informática GESOPRE (actualmente integrada en la naciente aplicación de gestión económica SIDA), y sería compilada y remitida a la OPRE por el mismo procedimiento que el resto de los Servicios Presupuestarios del Departamento. Igualmente cualquier modificación presupuestaria se solicitaría siguiendo el mismo sistema.

La Unidad Pagaduría englobaría todas las pagadurías actualmente desplegadas en los organismos apoyados, además de los expedientes de ingresos de la Junta de Enajenaciones, el CEGEPEX y las habilitaciones de las Agregadurías de Defensa. De esta forma se incluirían en la aplicación informática de gestión todos los datos de pagos e ingresos, unificándose estos a la hora de elaborar informes de seguimiento, de dirección y de remisión a Hacienda. Además se evitarían las discrepancias que pudieran existir entre las divisas entregadas a las Agregadurías y su contravalor en la Caja Pagadora, y se eliminaría la duplicidad que existe a la hora de revisar las carpetas de facturas remitidas por las Agregadurías de Defensa, que actualmente se hace por la Unidad de Asuntos Económicos en el Exterior (Área de Extranjero) y por la Caja Pagadora.

La Junta de Enajenaciones mantendría su funcionamiento, salvo que los ingresos se realizarían en la Cuenta Restringida de la Unidad Pagaduría quien lo ingresaría al Tesoro.

La Unidad Pagaduría se dividiría en: la Pagaduría encargada de todos los expedientes de las Cajas Pagadoras actuales, así como los relacionados con las habilitaciones de las Agregadurías de Defensa y con la Junta de Enajenaciones; y el CEGEPEX que realizaría las funciones que tiene actualmente encomendadas.

Se mantendría un Oficial del Cuerpo de Intendencia en cada uno de los organismos apoyados siguientes: UME, EMAD, Guardia Real y Pagaduría Saharaui, para la atención de los pequeños gastos de funcionamiento. Estos dependerán funcionalmente (o incluso orgánicamente) de la AEA.

C) Personal estimado necesario en el AEA⁹¹.

- Unidad Económico Financiera:

1 Teniente Coronel de Intendencia (Jefe de Unidad)

1 Comandante de Intendencia (Jefe de Sección de Presupuestos)

1 Comandante de Intendencia (Jefe de Sección de Contabilidad)

3 Capitanes/Tenientes de Intendencia

8 Funcionarios Grupo C1/C2

- Unidad Contratación:

1 Teniente Coronel de Intendencia (Jefe de Unidad)

2 Comandantes de Intendencia (uno es el secretario de la Mesa de Contratación)

3 Capitanes/Tenientes de Intendencia

6 Funcionarios Grupo C1/C2

- Unidad Pagaduría:

1 Teniente Coronel de Intendencia (Jefe de Unidad)

1 Comandante de Intendencia (Cajero Pagador de la Pagaduría)

1 Comandante de Intendencia (CEGEPEX)

2 Capitanes/Tenientes de Intendencia (uno en el CEGEPEX y otro en la Pagaduría)

10 Funcionarios Grupo C1/C2

En resumen, constaría de 3 Tenientes Coroneles (TCOL), 6 Comandantes (COMTE), 8 Capitanes/Tenientes (CAP/TTE), 24 funcionarios y un Coronel de Intendencia. Este último al mando del AEA. (18 Oficiales y 24 funcionarios).

⁹¹ Esta estimación se ha realizado sin tener en cuenta el personal necesario para atender las funciones realizadas por la Subdirección General de Servicios Económicos y Pagadurías, por no contar con los datos del personal de dicha Subdirección y no poder realizar los cálculos del ahorro que se alcanzaría.

El personal puede especializarse en sus funciones, pero debe ser polivalente para poder sustituirse y minorar los posibles cuellos de botella derivados de los picos de trabajo.

Teniendo en cuenta que en la fecha del estudio (2011) existían 25 oficiales y 33 funcionarios/suboficiales entre el personal dedicado a la Gestión Económica (excluidas las Cajas Pagadoras) en la UME, DIGENIN, DGAM, Guardia Real y SUBGECO, y que serían más de considerar el personal del EMAD y de la Subdirección General de Servicios Económicos y Pagadurías, este personal se podría recolocar desde dichas Unidades, y el sobrante podría situarse en otras Unidades con falta de personal. Las variaciones se observan mejor en una tabla.

Tabla 23

| PERSONAL DEDICADO A LA GESTIÓN ECONÓMICA (EXCEPTO CAJA PAGADORA) | | | | |
|---|------------------|------------------|---------------------|--------------------------------------|
| | CORONELES | OFICIALES | SUBOFICIALES | FUNCIONARIOS GRUPOS C1/C2 |
| DGAM | 1 | 4 | | 7 |
| DIGENIN | 1 | 4 | 2 | 4 |
| UME | | 6 | 8 | 2 |
| GUARDIA REAL | | 3 | 2 | 1 |
| SUBGECO | 1 | 5 | 1 | 6 |
| NUEVO AREA ECONÓMICO ADMINISTRATIVA | 1 | 17 | | 24 |
| AHORRO | 2 | 5 | 13 | -4 |

Fuente: Elaboración propia.

Aunque en un principio se observe un incremento del personal funcionario en cuatro unidades, se debe tener en cuenta que este personal realiza prácticamente las mismas funciones que los suboficiales objetos de estudio, y que por tanto son intercambiables.

Podemos añadir que en el año 2011 la Jefatura de Apoyo Logístico de la Armada (JAL) realizó 1.235 expedientes de gasto contando con 10 oficiales y 11 funcionarios. Si tenemos en cuenta que la suma de los expedientes de gasto realizados por la

DIGENIN, la Guardia Real, la DGAM, y la UME fue de 1.648, y que si descontamos los Contratos Menores dichas cifras fueron: 569 por parte de la JAL, y 379 la suma de expedientes realizados por el resto de Unidades mencionadas, podemos concluir que el personal que proponemos, y la manera de funcionar, puede soportar el volumen de trabajo que se le va a exigir a la AEA, incluyendo el de la SUBGECO, y con un ahorro de 12 oficiales de Intendencia y 19 funcionarios. El ahorro sería seguramente aún mayor si contempláramos también las Cajas Pagadoras, ya que dejaríamos reducidas las cuatro existentes a una.

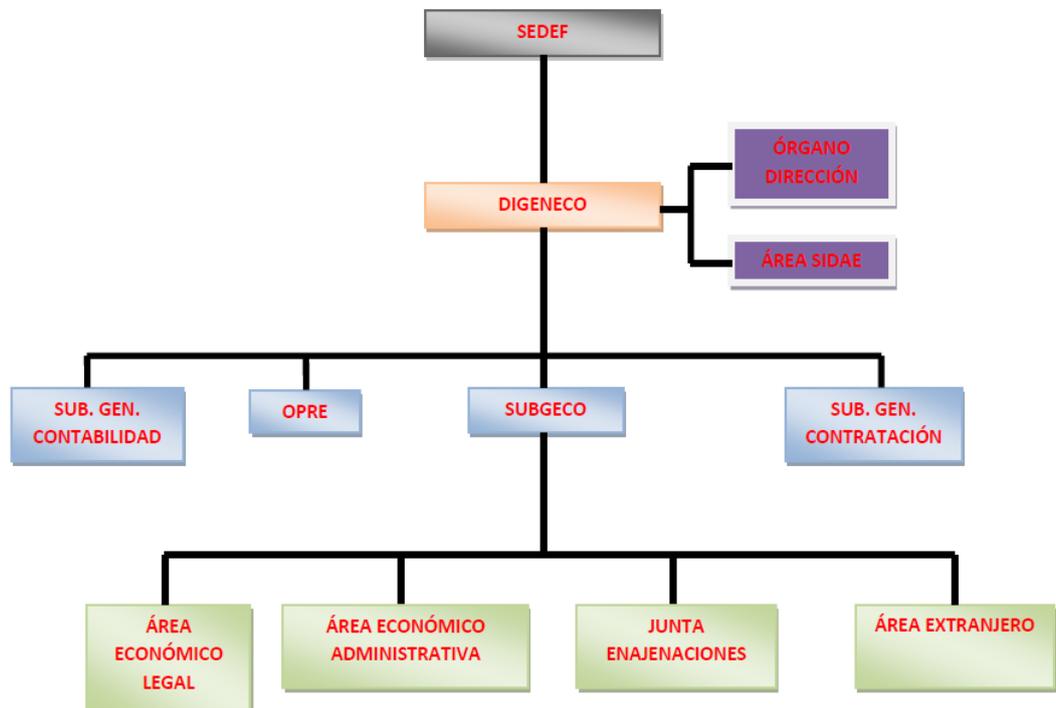
D) Precauciones en la implantación de la nueva AEA

No se debe pensar que con plantearse lo dicho anteriormente basta para obtener el éxito, la implantación de cualquier sistema es fundamental para que este triunfe o fracase. Por ello es imprescindible seguir las siguientes indicaciones

- Deben absorberse los Servicios Presupuestario 01 y 02 por el 03.
- Debe disponerse del personal al completo antes de poner en funcionamiento la nueva estructura.
- Dicho personal debe contar con una preparación especial, y no debe destinarse con carácter forzoso. Deben ser trabajadores del tipo Y de la teoría de McGregor, y estos no se consiguen destinándolos por obligación.
- Debe disponerse de las instalaciones, y estas estar unidas en un mismo local para facilitar las comunicaciones internas.
- Debe potenciarse la Unidad SIDAE para que la aplicación de Gestión Económica Única esté completamente operativa para este Área, ya que así la formación de los usuarios sería más sencilla, la especialización del personal sería efectiva por el feedback de la gestión de los datos, la información fluiría verticalmente y horizontalmente proporcionando la información necesaria a los órganos directivos que podrían obtener todos los informes necesarios atacando una Única base de datos, y la gestión sería más ágil al minimizarse, o eliminarse, el movimiento de papeles.

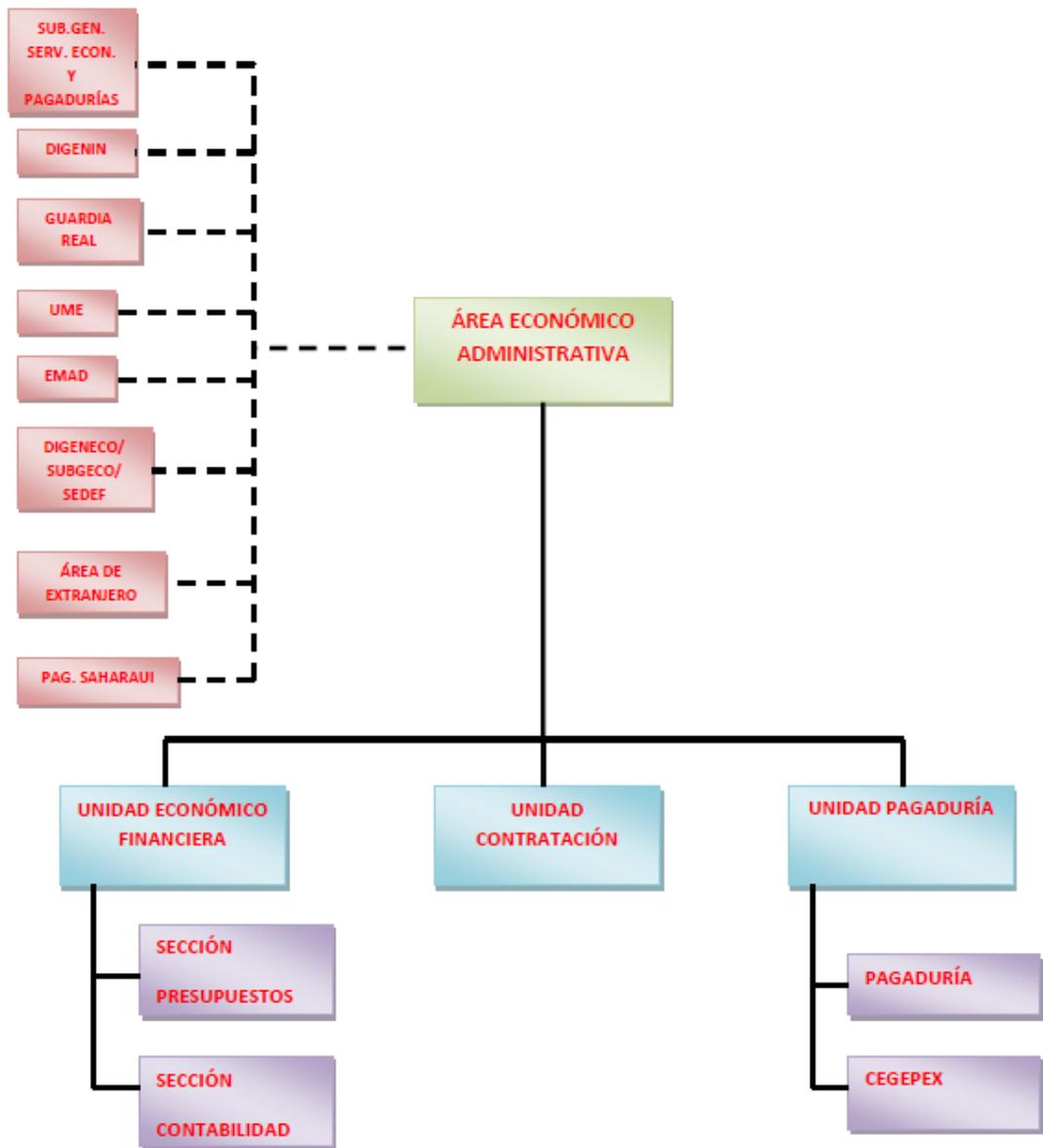
Recordemos que la teoría de la economía del conocimiento citaba como uno de los requisitos fundamentales la informática para poder almacenar el conocimiento que nos aportan nuestros trabajadores.

Gráfico 26



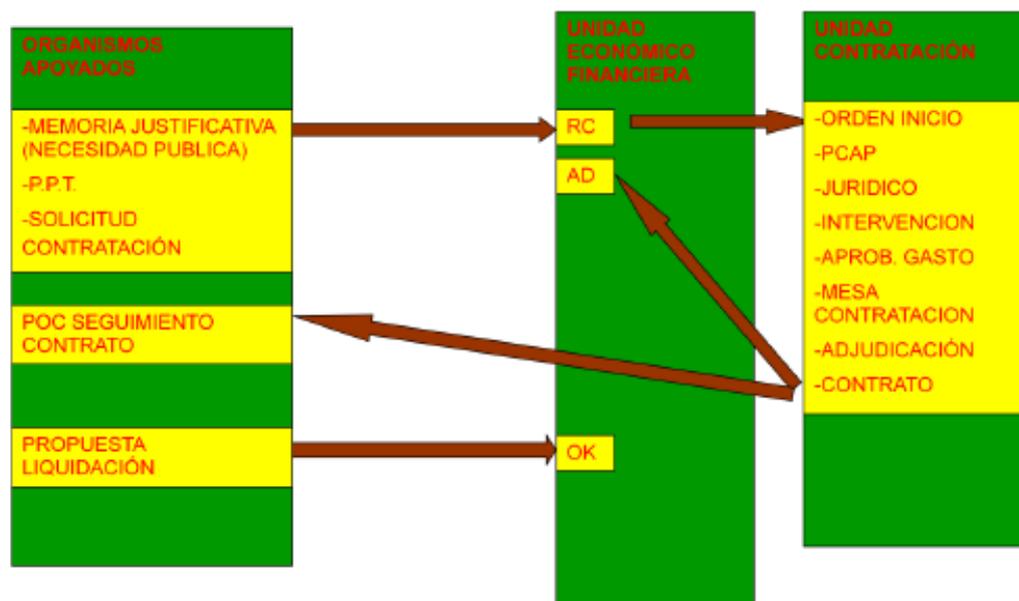
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 27



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 28



Fuente: Elaboración propia

4.3. Centralización descentralizada.

El siguiente punto a abordar es el de si conviene una única Unidad de Gestión Económica para todo el Departamento o no.

Creemos que no. Y ello es debido a que como se ha visto en todas las teorías modernas del management: la Adhocracia, la excelencia organizacional, el management japonés, la Teoría Y (de la que tenemos suficientes representantes entre nuestro personal), la organización inteligente, el Business Process Reengineering, y la organización celular; las organizaciones deben estar centralizadamente descentralizadas y se debe potenciar la participación del personal en la empresa, y para ello debemos dejar actuar un sentimiento muy humano: el del orgullo de pertenecer a un equipo. Esto hace que las personas se identifiquen con su entorno y compitan para ser mejores que los otros equipos. Además, también se ha observado en esas teorías, que la cercanía al cliente es primordial para entender y satisfacer sus necesidades.

Una organización centralizada en cuanto a la estrategia y los criterios generales, pero descentralizada en la ejecución, es más beneficiosa que una organización totalmente

centralizada y despersonalizada que no se identifica con el cliente de su trabajo, y que por lo tanto disminuye la motivación de sus trabajadores. Debemos acercarnos al cliente, entendido este término en su sentido más amplio, es decir, persona u organización perceptora de los servicios de otra, para conocer sus necesidades y ofrecerles soluciones rápidamente, y para esto se debe mantener una Unidad de Gestión Económica y Contractual, tal como la hemos diseñado, en cada Ejército, y otra en el Órgano Central.

4.4. La nueva estructura de la DIGENECO

De lo anteriormente expuesto se deduce un cambio mayor, una reestructuración de la gestión económica del Departamento. No podemos quedarnos aquí, debemos escalar el modelo, y redefinir la Dirección General de Asuntos Económicos.

Nuestro primer cambio será el que nos lleva la propia inercia del trabajo, la SUBGECO, que contará con: un Área Económico Administrativa (la definida anteriormente), un Área de Extranjero dedicada exclusivamente al ámbito de los acuerdos internacionales, pero sin desarrollar ningún expediente de contratación, simplemente solicitará su iniciación, y un Área Asesora del SUBGECO para la realización de estudios e informes (la actualmente infrautilizada Unidad Económico Legal).

La Subdirección General de Contabilidad y la Oficina Presupuestaria mantendrían sus funciones actuales, y la Subdirección General de Contratación perdería la Junta de Contratación que pasaría a integrarse en el Área Económico Administrativa de la SUBGECO.

La DIGENECO perdería su Órgano de Dirección como se encuentra actualmente definido, ya que la asesoría que necesita el Director la realizarían los Subdirectores Generales de él dependientes, quedando únicamente una secretaría para las labores de control de agenda, punto de control OTAN, elaboración de oficios y negociado de personal.

Pero para que esto pueda llevarse a cabo convendría que el Director General de Asuntos Económicos fuera militar, por dos motivos: el primero es que el puesto serviría de promoción para los Oficiales Generales de Intendencia de los Ejércitos que verían en él un escalón más en su carrera, lo que les motivaría en su trabajo diario, y el segundo es que nos ahorraríamos el tiempo de preparación del Director, ya que si es alguien ajeno

al Departamento suele dedicar los primeros seis meses a comprender la estructura del Ministerio de Defensa, y a conocer sus procedimientos y a su personal.

Al mencionar que el DIGENECO debería ser militar nos hemos saltado una puntualización que resulta obvia para que pueda desarrollar su función con efectividad, que el nombramiento lleve aparejado un ascenso a Teniente General. Esto lo situaría por encima del resto de Subdirectores, y lo equipararía con los Segundos Jefes de Estado Mayor, con los Jefes de Estado Mayor y con el resto de Directores de la SEDEF, además de ser la máxima autoridad del Cuerpo de Intendencia en el ámbito financiero. Recordemos que esto mismo fue lo que solicitó el Teniente General Pagonis al General Schwarzkopf para asumir el mando del operativo logístico durante la Guerra del Golfo. Le dijo que solo podía aceptar dicha responsabilidad si le concedía una estrella más, para poder hablar de tú a tú con el resto de los mandos del contingente. En otro caso estaría por debajo de ellos en cuanto a graduación, y sus decisiones no serían independientes.

Y llegamos al colofón de esta nueva estructura, la Secretaría de Estado, donde eliminaríamos de su Gabinete al personal que realice las funciones de asesoramiento económico, ya que estas funciones serían realizadas directamente por el DIGENECO.

Por ello el Secretario de Estado debería ser una persona suficientemente preparada para poder tomar decisiones por ella misma con el único asesoramiento de los Directores Generales. Todo ello de acuerdo con lo estipulado en nuestra Carta Magna, la Constitución, que en su artículo 103.3 estipula que el acceso a la función pública se realizará de acuerdo con los principios de mérito y capacidad. Y los políticos no son más que funcionarios elegidos por un período de tiempo. Además, podemos esgrimir también la «reconocida competencia» que se exige en la misma norma para los miembros del Consejo General del Poder Judicial y del Tribunal Constitucional, así como un ejercicio profesional mínimo de 15 años. Lo mismo debería exigirse a quienes decidirán sobre asuntos de Defensa.

La pregunta que nos surge ahora es cómo se puede llegar a realizar esta reducción de asesores y seguir suministrando la información a Secretarios de Estado, Jefes de Gabinete, Directores Generales y Subdirectores Generales. Y la respuesta nos la ofrece la teoría del management de la Economía del Conocimiento, que nos dice que podemos conseguir este objetivo combinando los trabajadores del conocimiento con potentes

ordenadores y un programa de gestión económica único para todo el Departamento, que además de aportar valor a la gestión diaria, unifique los datos y se convierta en una herramienta indispensable para el análisis económico de alto nivel y para la dirección económica del Ministerio.

El funcionamiento de esta herramienta debe ser conocido por todo el personal de Intendencia de los Ejércitos, y a su nivel por el personal funcionario y de apoyo, consiguiendo así que mientras unos introducen datos relacionados con la gestión del día a día, otros extraigan informes y puedan interpretarlos para gestionar el Business Intelligent (BI) o Inteligencia de Negocio.

Finalmente hemos creado otra Unidad dentro de la Dirección General de Asuntos Económicos: el Área SIDAE, que se encargaría del desarrollo, implantación, mantenimiento y mejora de la aplicación informática de gestión económica única, y que podría encuadrarse en su Órgano de Dirección.

4.5. Conclusiones parciales

Cabe señalar que el 26 de octubre de 2012, ya avanzado este trabajo, el Consejo de Ministros aprobó un Acuerdo por el que se creaba una Comisión para la reforma de las Administraciones Públicas (CORA). La Comisión quedó adscrita al Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, y tenía que emitir un informe completo de todo el sector público antes del 30 de junio de 2013. Dicho informe se presentó en el Consejo de Ministros del 21 de junio de 2013.⁹² Uno de los objetivos de la Comisión era lograr una Administración más eficiente, y en el apartado III. MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL, en su punto 1. IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE MEDICIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD Y EFICIENCIA, señala la importancia de la generalización de los métodos de evaluación homogéneos, ya que actualmente los que existen son heterogéneos y desiguales, con lo que es difícil comparar la información y extraer conclusiones. Apunta al desarrollo de sistemas de indicadores de gestión para saber si la organización actúa correctamente o debe tomar medidas correctoras. La implantación de estos sistemas requiere, según el informe, de la existencia de mecanismos de control automatizados que permitan la obtención de los datos fuente de los indicadores de forma inmediata, debiendo estar sometidos a métodos de control que garanticen su

⁹² Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas. Informe para la Reforma de las Administraciones Públicas. (21.063.2013). Madrid. NIPO: 630-13-106-7. Disponible en la web: http://www.seap.minhap.gob.es/web/areas/reforma_aapp.html

correcto funcionamiento y la calidad de los datos recogidos. Asimismo, el informe finaliza este punto con una propuesta: «Diseño e implantación de sistemas de medición de la productividad/eficiencia en las organizaciones administrativas» (Informe para la Reforma de las Administraciones Públicas, 2013, p. 68), consistente en asegurar que

[Todas las unidades administrativas disponen de métodos de evaluación de su actividad adaptados a sus características.

En primer lugar se establecerán métodos de medición del tiempo empleado en la tramitación de los expedientes y/o de evaluación comparativas de la capacidad de actividad en aquellas unidades que lo permitan. (Informe para la Reforma de las Administraciones Públicas, 2013, p.68).

Es muy indicativa la coincidencia de la utilización de los índices sugeridos por el Informe CORA en este trabajo, sobre todo si consideramos que el análisis del presente trabajo comenzó a realizarse en 2012.

Hemos diseñado, a partir de las teorías de management, de un estudio de benchmarking realizado a partir de datos de nuestras actuales aplicaciones de gestión económica, de unos indicadores de tiempo y capacidad de ejecución, y de las experiencias vividas dentro del Departamento, la que sería la organización ideal para la gestión económica en el ámbito de la Dirección General de Asuntos Económicos.

Con ella además de reducir el personal puro de gestión en 12 oficiales de intendencia y 19 funcionarios en el Órgano Central, sin contar con el que se podría reducir con la unificación de las Cajas Pagadoras, conseguimos reducir los gastos de personal en una gran cantidad al eliminar a los asesores de los Altos Cargos, como los del Secretario de Estado, potenciando a la vez el interés de los funcionarios que asumirán sus funciones y motivándolos, siguiendo lo que nos indica la teoría de la Economía del Conocimiento. Conviene tener en cuenta que estos asesores no tienen un salario convencional, sino que perciben los complementos específicos correspondientes a los niveles más altos, productividad y gratificaciones extraordinarias.

Una vez diseñado nuestro sistema de información mediante un reajuste estructural, ya que tiene más probabilidades de éxito que realizar un proyecto de Business Process Reengineering en una organización del tamaño y la complejidad del MDEF, nos queda el reto de mantenerlo eficiente y mejorarlo. Para ello debemos basarnos en datos medibles y comparables, como se ha hecho en este trabajo. Pero si en este estudio hemos comparado datos extraídos de distintas aplicaciones informáticas, solicitados por teléfono, mediante entrevistas,..., nuestra evolución para el mantenimiento y

perfeccionamiento de la organización eficiente de la gestión económica en el Ministerio de Defensa pasa por el desarrollo de un sistema informático único, con una base de datos única, que dé soporte a toda la gestión económica del Departamento, y permita a la Dirección la evaluación de dicha gestión, sobre la base de unos datos homogéneos y actualizados en tiempo real, para poder mejorarla, y perfeccionar el sistema de información.

4.6. Propuestas para implantar un sistema de BI/ERP para la gestión económica en el Ministerio de Defensa.

Llegados a este punto del trabajo nos encontramos con la tarea de exponer las posibilidades que tenemos a la hora de decidirnos por un sistema de gestión económica para su implantación en el MDEF.

Aunque ya se ha optado por la solución de un desarrollo a medida, esto no es óbice para que indagemos sobre si ha sido una decisión acertada o no.

No es ésta una decisión sencilla por varios motivos, entre ellos las tensiones que hemos observado cuando hemos desarrollado la evolución histórica del proyecto (apartado 3.5.), o la necesidad de minimizar el impacto en las distintas organizaciones, y en los usuarios finales, por poner unos ejemplos.

Para tener más información sobre todas nuestras opciones vamos a detallar primero las posibilidades que tenemos a nuestro alcance.

4.6.1. Alternativas de implantación de un sistema de ERP/BI:

En principio podemos agrupar nuestras opciones en dos grupos: implementar una de las soluciones que nos ofrece el mercado, o desarrollar una aplicación a medida.

A. Implementar una solución del mercado.

Dentro de lo que nos ofrece el mercado tenemos las aplicaciones propietarias y las Open Source (gratuitas), como vimos en el apartado 3.3 del presente trabajo.

La elección de una u otra opción tiene ventajas e inconvenientes. Podemos ver un resumen de ellos en la siguiente tabla.

Tabla 24

| BI/ERP PROPIETARIO | BI/ERP OPEN SOURCE |
|--|---|
| Las licencias tienen coste | Las licencias no tienen coste |
| El soporte del producto lo da el fabricante | El soporte del producto es opcional y suele suponer un coste adicional |
| Hay una mayor dependencia del fabricante | Existen comunidades activas (foros, blogs,...) donde se comparte información y se resuelven problemas |
| Tienen módulos integrados: Reporting, Cubos OLAP, etc | Los módulos suelen ser independientes del programa principal |
| Pueden trabajar en entornos de escritorio, Web y móvil | Suelen trabajar únicamente en entornos Web y móvil |
| Mayor coste de escalabilidad (por las licencias) | Los costes de escalabilidad dependen del nivel de soporte que necesitemos |

Fuente: Elaboración propia

En el caso de una aplicación de las que podemos encontrar en el mercado como SAP, el núcleo de la aplicación es propiedad de SAP, y es intocable. Para adaptarlo, las empresas deben contratar a un partner, que es el encargado de adaptar la aplicación de SAP elegida a las necesidades de la empresa, realizando esto a base de crear software add-on, que sin modificar el núcleo de SAP transforma la información mostrándonosla como nosotros la necesitamos. Uno de esos desarrollos suele ser la creación de una aplicación específica para poder importar los datos históricos, ya que SAP utiliza su propia base de datos, con su formato, y la instala completamente vacía, por lo que si se quiere tener visibilidad de los históricos se debe contratar el desarrollo de una aplicación que transforme los datos antiguos en un formato compatible con la nueva base de datos, y que los incorpore. Esto no es siempre posible realizarlo, o no con una fiabilidad del cien por cien, por la complejidad del proceso⁹³.

Lo dicho para SAP es aplicable al resto de aplicaciones del mercado, tanto propietarias como Open Source.

En el caso de SAP cobra especial peso la opinión expuesta por el Tribunal de Cuentas en su informe de fiscalización del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas» (INTA) de 26 de noviembre de 2009, que se puede consultar en el apartado IV.3.2.6. de la Memoria de actuaciones de dicho Tribunal para el año 2009, de

⁹³ Ver APÉNDICE 1.

fecha 25 de marzo de 2010. En él se expresan las siguientes conclusiones, de carácter negativo, con respecto a la implantación llevada a cabo:

[S]e observaron importantes debilidades de control interno, debidas principalmente a los defectos del denominado “Sistema integrado de gestión del INTA”, sistema informático constituido por diferentes módulos de la aplicación comercial de gestión SAP. Tales defectos, además de dificultar la gestión del INTA, impidieron otorgar fiabilidad a la información contenida en el sistema, hasta el punto de no haber sido posible obtener del mismo, de manera completa y fiable, las cuentas a rendir al Tribunal, que tuvieron que ser elaboradas manualmente por los Servicios del INTA tras dificultosos trabajos de depuración de los datos del sistema y con ayuda de contratación externa. (Memoria de actuaciones del Tribunal de Cuentas en el año 2009, 2010. P. 46).

[N]o obstante, el Tribunal realizó un análisis sobre algunos ámbitos concretos aunque significativos de la gestión del INTA, desde un enfoque de eficiencia, que no permiten, sin embargo, una opinión global sobre la gestión del organismo. En tal sentido, se analizaron los siguientes ámbitos: a) los costes directamente asociados a la implantación y consolidación del sistema informático de gestión SAP que, únicamente por licencias y contratación externa, alcanzaron la cifra de, al menos, 9,05 millones de euros entre 1988 y 2008, sin que se haya podido todavía conseguir un funcionamiento estable del sistema... (Memoria de actuaciones del Tribunal de Cuentas en el año 2009, 2010. P. 47).

[E]n especial, el Tribunal de Cuentas recomendó al INTA que proceda a abordar de manera urgente la solución del incorrecto funcionamiento del sistema SAP y adoptar las medidas necesarias para la debida rendición de cuentas. (Memoria de actuaciones del Tribunal de Cuentas en el año 2009, 2010. P. 47).

Siendo más significativo aún que dichas observaciones se mantienen en la Memoria anual del Tribunal de Cuentas en el año 2013, en su informe de fiscalización de regularidad y de cumplimiento de recomendaciones del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas», ejercicio 2011.

Lo anteriormente expuesto no implica que SAP no sea una buena aplicación informática para la gestión económica, sino que su implantación en la Administración presenta algunas dificultades, entre las que se encuentran: la cambiante legislación, la falta de personal analista con conocimientos de los procedimientos de la Administración Pública en las empresas partner y la falta de apoyo del personal a la implantación del proceso, debida principalmente a una sobrecarga de trabajo con escasos alicientes y a una falta de implicación de los órganos directivos que debieran dedicar recursos humanos para trabajar exclusivamente en la implantación y mantenimiento de estos sistemas.

Esto puede darnos una idea de la importancia del aprovechamiento del conocimiento de los actuales desarrolladores de las aplicaciones informáticas de gestión económica. Un conocimiento que puede marcar la diferencia entre el éxito y el fracaso, o cuando menos, puede suponer un importante ahorro económico en su implantación.

B. Desarrollar una solución a medida.

Esta opción consiste en la contratación del análisis de los procesos, estudio de la organización, y desarrollo de un software ad-hoc para el MDEF.

Tiene el inconveniente de que la formación de los consultores debe proporcionarla el personal del Departamento, aunque esto también ocurre en menor medida con los partners en las adaptaciones de las soluciones de mercado, con la consiguiente sobrecarga de trabajo de dicho personal, sin olvidar que según transcurre el tiempo y avanza el proyecto los consultores expertos van adquiriendo cada vez un mayor grado de imprescindibilidad. El coste de sustituir a uno de estos consultores es tan elevado que suele llevar a incrementos en el precio del servicio contratado y a retrasos en el desarrollo del proyecto.

Por otro lado, la aplicación diseñada se crea según los requerimientos del usuario, adaptada a su organización y con los informes necesarios diseñados a medida.

En estas aplicaciones el código fuente suele pasar a ser propiedad de la empresa contratante. Y es modificable a petición de ésta.

En nuestro caso, no debemos olvidar que ya teníamos implementadas cuatro aplicaciones informáticas desarrolladas a medida (GESPRES, INTEX, INTENDENTE MONTOJO y SIGEA), que soportaban la gestión económica de seis Servicios Presupuestarios, y que según un estudio realizado por las empresas desarrolladoras de dichos sistemas, las diferencias entre ellos no eran muy grandes, siendo mayores en cuanto a quien realiza cada proceso (ámbito organizativo), reduciéndose en la forma de llevarlos a cabo (ámbito procedimental), y llegando a ser casi nulas en las funciones que realizan. Lo que implica un alto grado de conocimiento de los procesos del Departamento por parte de las empresas desarrolladoras.

El siguiente gráfico, extraído de una presentación realizada por las empresas: Software Ingenieros, Software AG y SLI, resume perfectamente la situación.

Gráfico 29



Fuente: Presentación realizada por las empresas Software Ingenieros, Software AG y SLI, al Ministerio de Defensa

No conviene descartar, por lo menos a priori, la opción de adoptar un sistema desarrollado a medida para otro Ministerio, como por ejemplo la aplicación SOROLLA de la Intervención General de la Administración del Estado (IGAE). No obstante, esta opción adolece de algunos defectos como es el hecho de no disponer de un módulo de gestión de IRS, ni de preparación del anteproyecto del presupuesto, o de la gestión de las modificaciones presupuestarias. Es decir, no cumple con los requisitos que queremos exigirle a nuestro sistema único de gestión económica del MDEF: abarcar todos los procesos para poder ofrecer a la Dirección la información que necesita para realizar su gestión de la manera más eficiente, y conseguir implementar un sistema de Business Intelligence que aporte información y conocimiento al Departamento.

4.6.2. Costes de implantación de una aplicación informática de BI/ERP.

Los costes de implantación son principalmente:

1. El coste del análisis y la transformación de los datos a estudiar, es decir, el coste de la arquitectura de datos.

2. Los costes de hardware.
3. Los costes de las licencias, incluyendo los costes de escalabilidad (los que dependen del número de puestos en los que se va a utilizar). Este coste solo se da en los sistemas propietarios.
4. El coste de los servicios de implantación (partner).
5. El coste de capacitación, porque los trabajadores tienen que aprender nuevos procesos.
6. El coste de soporte y mantenimiento. Una vez implementado no podemos dejar que se deteriore, ni quede obsoleto.
7. El coste de adaptación al cambio. Este es un coste que está tomando mucha importancia en los últimos tiempos, ya que, sobre todo en el sector público el entorno en que se desarrolla la actividad es muy variable. Las leyes por las que se rigen las actuaciones del sector público se modifican casi constantemente, lo que nos obliga a adaptar nuestros procedimientos a la mayor velocidad posible para evitar errores. Por esto, cualquier Sistema de Gestión debe ser capaz de adaptarse a los cambios en unos plazos muy breves, y a un coste razonable. Esto no es tarea fácil, ya que los cambios se dan en todos los niveles: el operativo (flujos de trabajo), el estructural (organizativo) y el regulatorio (análisis de información), y el sistema debe ser lo suficientemente flexible para soportar las adaptaciones.

Es decir, que el sistema que se elija no solo debe cubrir las necesidades actuales, sino también las futuras, y hacerlo con un coste razonable.

Pero no solo basta con esto. El sistema elegido puede cumplir esas condiciones, pero nosotros para poder aprovecharlas debemos invertir en su mantenimiento de una forma proactiva, es decir actualizándolo de una forma progresiva y continua, ya que si lo hacemos de una forma reactiva, es decir una vez se produce el fallo, el coste de actualización puede llegar a ser muy alto, e incluso inviable.

En principio, la implantación de un sistema de BI en una empresa suele suscitar rechazo por su elevado coste, pero según la empresa IDC (consultores)⁹⁴ las implantaciones de BI tienen un RoI Medio (Retorno de la Inversión Medio) del 430 %

⁹⁴ Datos recogidos de:

Bonilla, E. (17de febrero de 2011), *Business Intelligence: Acceso fácil y dinámico a la información que realmente importa*, Webinar de IT-LATINO.NET. Disponible en la web:

<http://www.demosoftware.com/videos/974/business-intelligence/introduccion-al-business-intelligence-sepa-todo-lo-que-no-se-atrevio-a-preguntar-por-semices/bi-business-intelligence-pentaho-qlikview>

en 1,6 años, en entidades de 50 a 100 usuarios. Gran parte de ese retorno es debido a que aproximadamente el 30 % del tiempo del trabajador se pierde elaborando informes repetitivos que ya están creados en las aplicaciones de BI. Podemos hacernos una idea de la importancia que cobra el RoI en el Ministerio de Defensa, donde los usuarios de la aplicación de BI superarían la centena si contamos con los de los Estados Mayores, los de la Direcciones de Asuntos Económicos, los de las Subdirecciones Generales, las Direcciones Generales,..., es decir, todos aquellos que requieran un tratamiento avanzado de la información para la toma de decisiones.

Otro estudio de la misma empresa⁹⁵, realizado tomando una muestra de 69 empresas españolas con más de cinco millones de euros de facturación, sobre los costes de adaptación al cambio de distintos ERP, ha dado como resultado que en las soluciones de mercado, el número de días para efectuar un cambio de versión no depende de la personalización del sistema, siendo SAP R/3 y Axapta los que más tiempo requieren, seguidas por Navision y Sage X3, siendo SAP Business One y UNIT4 ekon las que menor número de días necesitan. Quedémonos, de este estudio, con el dato de que la personalización del sistema no influye en el coste de adaptación a los cambios.

Y, en un tercer estudio de la empresa americana Meta Group⁹⁶, realizado tomando una muestra de 63 empresas (pequeñas, medianas y grandes), el coste medio de implementación de un ERP fue determinado en 15 millones de euros (siendo el coste más elevado 300 millones de euros, y el más bajo de 400 mil euros); el Retorno de la Inversión (RoI) fue largo, contemplándose el reembolso en un plazo medio de 8 meses después de la implementación total del sistema; y la media anual de ahorro de costes debido a la implantación del ERP fue de 1,6 millones de €.

Como vemos, es evidente que la implantación de un sistema de gestión económica tipo ERP o BI, conlleva un coste más o menos elevado, pero también su implementación pone a nuestro alcance una herramienta que nos permite gestionar más eficientemente nuestros recursos, y por tanto minimizar costes en diversas áreas de nuestra empresa.

⁹⁵ Estudio descargable desde la página web:
<http://www.unit4.es/estudioidc>, 17 de febrero de 2011

⁹⁶ Información extraída de la página web de Informática Hoy:
<http://www.informatica-hoy.com.ar/software-erp/Los-costos-de-implementacion-del-ERP.php>, 17 de febrero de 2011

4.6.3. Análisis DAFO

Conviene llegado a este punto del trabajo recopilar los datos más importantes de este estudio y colocarlos ordenados, para la realización de un análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades), en sus respectivas casillas, obteniendo así la siguiente tabla:

Tabla 25

| DEBILIDADES | AMENAZAS |
|---|---|
| D.1. FIABILIDAD DEL DATO. NECESIDAD DE INTEGRACIÓN CON LA LOGÍSTICA. D.2. MIOPIA DE LOS SUJETOS DECISORES. D.3. NO HAY UNIDAD DE CRITERIO NI DE ACCIÓN EN LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO. D.4. FALTA DE COMUNICACIÓN DESDE LA DIRECCIÓN A TODOS LOS ORGANISMOS DECISORES. D.5. POCA IMPLICACIÓN DE LA DIGENECO Y SEDEF EN LA IMPLANTACIÓN. D.6. IMPLEMENTACIÓN DEFECTUOSA EN LOS SERVICIOS PRESUPUESTARIOS PILOTOS (01, 02 Y 03). APLICACIÓN INACABADA. D.7. FALTA DE FORMACIÓN A LOS USUARIOS | A.1. PECULIARIDADES DE LA ORGÁNICA Y EL FUNCIONAMIENTO DE CADA EJÉRCITO. A.2. RESISTENCIA AL CAMBIO DEL USUARIO INTRODUCOR DE DATOS. A.3. CAMBIAR DE TECNOLOGÍA CADA VEZ QUE APAREZCA UNA NUEVA. A.4. NO ATACAR LA IMPLANTACIÓN DESDE UNA PERSPECTIVA GLOBAL. A.5. PRESIÓN DE EMPRESAS CON SOFTWARE ESTÁNDAR PARA QUE SE IMPLANTE SU PRODUCTO. A.6. EXCESIVA PRESIÓN DE SERVICIOS TÉCNICOS DE APOYO INFORMÁTICO. «EFECTO JEFE» |
| FORTALEZAS | OPORTUNIDADES |
| F.1. NECESIDAD DE CONSEGUIR UNA CONTABILIDAD DE COSTES DEL MINISTERIO DE DEFENSA. F.2. EL PROYECTO ES AMPLIABLE HASTA ABARCAR TODOS LOS AMBITOS DEL MINISTERIO. F.3. CONVENCIMIENTO DE LA NECESIDAD DEL SISTEMA POR PARTE DE TODOS LOS SERVICIOS PRESUPUESTARIOS Y SUBDIRECCIONES IMPLICADAS. F.4. DISMINUCIÓN DE LOS COSTES DE MANTENIMIENTO F.5. LA UTE Y SU KNOW-HOW, MÁS SU INTERÉS POR EL NEGOCIO ACTUAL Y PREPONDERANCIA EN EL MERCADO, NOS HARÁN AVANZAR MÁS. | O.1. EXISTEN MUCHOS ESTUDIOS SOBRE EL TEMA. O.2. APORTA INFORMACIÓN ACTUALIZADA Y FIDEDIGNA A LA DIRECCIÓN Y A LOS ÓRGANOS IMPLICADOS. O.3. KNOW-HOW DE 4 APLICACIONES FUNCIONANDO. O.4. TENDENCIA CENTRALIZADORA EN LAS APLICACIONES DEL ESTADO PARA APORTAR TRANSPARENCIA (PLAT. CONTRAT. ESTADO, RED SARA, FACTURA ELECTRÓNICA,...) O.5. UNIFICACIÓN DE CRITERIOS Y PROCESOS. |

Fuente: Elaboración propia

Y aplicando a dichos datos la matriz DAFO, obtendremos las siguientes estrategias.

Tabla 26

| | AMENAZAS | OPORTUNIDADES |
|--------------------|---|---|
| DEBILIDADES | ESTRATEGIAS DE SUPERVIVENCIA (DA) Minimizar (D) – Minimizar (A) | ESTRATEGIAS DE REORIENTACIÓN (DO) Minimizar (D) – Maximizar (O) |
| FORTALEZAS | ESTRATEGIAS DEFENSIVAS (FA) Maximizar (F) – Minimizar (A) | ESTRATEGIAS OFENSIVAS (FO) Maximizar (F) – Maximizar (O) |

Fuente: Elaboración propia

Según el cuadro, la estrategia que se está utilizando actualmente es la de Supervivencia. Se trata de minimizar las amenazas: no atacar las peculiaridades de cada Ejército, y esquivar los enfrentamientos con los servicios técnicos; y a la vez minimizar las debilidades: intentar llegar a la fiabilidad del dato, y establecer una unidad de criterio y de acción desde la Unidad SIDA E.

Esta estrategia solo se está utilizando porque no hay confianza en los apoyos del proyecto, ni de las posibles evoluciones de los apoyos actuales. Es, por decirlo de alguna manera, una estrategia de supervisión de la evolución, y de significación de los grupos. Es un error, primero porque perdemos demasiado tiempo: se han tardado cinco años en implantar la aplicación SIDA E y aún no se encuentra completamente desarrollada, y el tiempo es dinero, mucho dinero, y más en la época de crisis económica que estamos viviendo; y segundo porque nos ponemos en manos de los que pueden intentar boicotarlo.

Pero expliquemos los apartados señalados en la tabla para poder establecer que estrategia sería la más conveniente, y hacia la que deberíamos dirigir el nuevo rumbo.

a) Se debe acometer el diseño y desarrollo de los módulos respetando lo ya logrado hasta ahora por los servicios presupuestarios y subdirecciones en sus respectivas

aplicaciones de gestión. La herramienta adecuada sería la que en menor plazo y al menor coste, integrando los procesos, el personal (implantación/aprendizaje) y la tecnología, permita alcanzar las metas estratégicas. Tenemos cuatro sistemas funcionando, y con leves diferencias entre ellos como veíamos en el gráfico 29; integrar esos sistemas en uno solo que contemple todas las prestaciones que actualmente soportan los sistemas individuales disminuiría el tiempo de implantación, reduciría la resistencia al cambio por ofrecer las mismas funcionalidades, por respetar la organización de cada Servicio Presupuestario, y porque el usuario final seguiría realizando prácticamente los mismos procesos, lo que minoraría mucho el coste de aprendizaje de estos.

Volviendo a la parábola de los relojeros citada en este trabajo, estaríamos simplificando un problema complejo al ensamblar, o unificar, cuatro aplicaciones ya creadas y en funcionamiento, y aprovechar así todo el trabajo desarrollado durante años por el personal del Ministerio de Defensa y de las empresas desarrolladoras.

Asimismo, es importante resaltar que los Ejércitos y la Armada son los responsables según la Ley Orgánica 5/2005, de 17 de noviembre, de la Defensa Nacional, de la organización dentro de su ámbito⁹⁷, por lo que cualquier injerencia sería mal recibida,

⁹⁷ Ley Orgánica 5/2005, de 17 de noviembre, de la Defensa Nacional:

- “Artículo 11. Organización básica.

1. Las Fuerzas Armadas se organizan en dos estructuras: una orgánica, para la preparación de la fuerza, y otra operativa, para su empleo en las misiones que se le asignen.

2. La estructura orgánica posibilitará la generación de la estructura operativa. Se establecerá mediante criterios de funcionalidad basados en los medios y formas propias de acción del Ejército de Tierra, de la Armada y del Ejército del Aire, y en una organización homogénea de éstos.

3. La estructura operativa...”

- “Artículo 13. El Ejército de Tierra, la Armada y el Ejército del Aire.

1. El Ejército de Tierra, la Armada y el Ejército del Aire componen la estructura orgánica de las Fuerzas Armadas y aportan las capacidades básicas para su estructura operativa. Cada uno de ellos está compuesto por:

a. El Cuartel General,...

b. La Fuerza,...

c. El Apoyo a la Fuerza, entendido como el conjunto de órganos responsables de la dirección, gestión, administración y control de los recursos humanos, materiales y financieros, asignados a cada uno de los Ejércitos. En su ámbito se dirigirá y se controlará el mantenimiento de la Fuerza y se llevarán a cabo las actividades del apoyo logístico que posibilitan la vida y funcionamiento de las unidades, centros y organismos.

2. Los Jefes de Estado Mayor del Ejército de Tierra, de la Armada y del Ejército del Aire ejercerán, bajo la autoridad del Ministro de Defensa, el mando de su respectivo Ejército. Cuando cualquier circunstancia les impida ejercer temporalmente el cargo, les sustituirán en sus funciones, respectivamente, con carácter accidental, el Oficial General en servicio activo más antiguo de los que le estén subordinados en su estructura orgánica.

3. En particular les corresponde a los Jefes de Estado Mayor:

a. Desarrollar la organización, de acuerdo con lo dispuesto por el Ministro de Defensa, así como instruir, adiestrar, administrar, proporcionar apoyo logístico y velar por la motivación, disciplina y bienestar de su

ya que nos inclinamos hacia una cuidadosa combinación del Auctoritas y el Potestas, más que a un ejercicio exclusivo de este último, posibilitado en parte por el artículo 5 del Real Decreto 454/2012, de 5 de marzo, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Defensa, y podría llevar el proyecto al fracaso por oposición pasiva; mientras que si se aprovecha la combinación de estructura jerárquica a nivel de conjunto del Ministerio, con una estructura organizativa celular en la que las células serían el Ejército de Tierra, la Armada y el Ejército del Aire, podremos obtener una información consolidada para la gestión conjunta y la toma de decisiones de la Dirección General y, a su vez, una aceptación del proyecto por parte de los Servicios Presupuestarios al sentirlo como propio, ya que todos han participado en su desarrollo, lo que redundaría además en una continua mejora de la aplicación única impulsada por ese espíritu de orgullo de pertenecer a una célula que se crea en todas las organizaciones humanas. Como apunta Jorge Macazaga, «el mejor software: la mente humana y el concepto de mejora continua» (Macazaga y Pascual, 2006, p. 239). Sin olvidar que cada una de las mencionadas organizaciones tiene problemáticas diferentes en algunos casos, que solo pueden ser conocidas a fondo desde dentro de ellas.

b) Se debe contar con la colaboración y las necesidades de todas las partes implicadas. Lo contrario nos llevaría a desarrollar una aplicación que no contemple las necesidades de los usuarios, que no les aporte valor, y a la que por tanto presten poca atención y apoyo. Si a los usuarios que introducen los datos que sirven de base a los posteriores análisis de la Dirección no les sirve de nada, estos lo considerarán un trámite más y no se involucrarán, lo que implicará que la herramienta no tenga datos fiables, y no sirva de nada a la Dirección. No se pueden imponer procedimientos sin escuchar la casuística de todas las partes, por lo dicho y porque nos expondríamos a cometer errores graves.

c) La explotación del Sistema para generar conocimiento se basa en la fiabilidad del dato, y por tanto, en un futuro se debe integrar la aplicación de gestión económica única con una aplicación logística única, al objeto de minorar los errores humanos a la hora de introducir la información. E igualmente debería suceder con las aplicaciones de gestión de personal (destinos, nóminas, cursos,...).

respectivo Ejército para mantener en todo momento la máxima eficacia, de acuerdo con los recursos asignados...”

d) Cada desarrollo lleva su tiempo. Debemos evitar caer en lo que Enric Bas denominó «miopía de los sujetos decisores» (Bas, 2008, p. 64), que consiste en que desde los puestos de dirección se trata de arreglar los problemas con un margen de actuación del lapso de tiempo de su estancia en el puesto, no se intenta conseguir una solución a más largo plazo. Debemos tener una visión a largo plazo, y pensar que este será un proyecto en constante desarrollo, por lo que tenemos que empezar asentando bien las bases, para que posteriormente el sistema creado se adapte rápidamente a los cambios, y sea capaz de evolucionar sin provocar problemas graves.

e) Debemos tener una actitud como mínimo preactiva (no solo adaptar la organización a los cambios, sino aprovechar al máximo el conocimiento de estos para anticiparnos), y a ser posible proactiva, intentando crear nuevas oportunidades, es decir, construir el futuro (prospectiva).

f) El proyecto es ampliable hasta abarcar todos los ámbitos del Ministerio. No tiene porque quedar circunscrito a la gestión económica, se pueden integrar otras áreas que puedan aportar datos para dicha gestión, y que a su vez obtengan información del sistema que sirva para la toma de decisiones en el desarrollo de sus funciones.

g) Hay que marcarse una meta y seguirla. No se deben dar bandazos, cambiando de opinión y de proyecto, porque genera malestar e inseguridad. Lo hemos visto, en nuestro caso, con los escritos emitidos por la Dirección de Asuntos Económicos del Ejército del Aire. Una vez decidida una vía, y salvo que surja algún impedimento muy grave, debemos seguir por ella.

h) No debemos demorarnos en la implantación buscando la perfección, o cambiando a otro sistema que acaba de surgir y que parece ser mejor que el que estamos desarrollando, porque de esta manera lo único que conseguiremos será no acabar nunca el proyecto, o incluso no llegar a iniciarlo. Es mejor completar una implantación y luego corregir las deficiencias que no lograr nada por estar corrigiendo siempre.

i) Tampoco debemos implementar la aplicación sin terminar, sin haber llevado a cabo unos cursos de formación completos, y resolviendo sobre la marcha todos los errores que se produzcan. La aplicación debe estar desarrollada completamente, dejando para la implementación pequeños ajustes derivados de las relaciones de la orgánica, o de los cambios imprevisibles de la normativa del sector público.

j) Hay que pensar de forma global, no por Servicios Presupuestarios ni por Subdirecciones Generales. Todo en una empresa interacciona, y por ello debemos tener presente siempre que cualquier cambio que realicemos en el sistema va a tener su repercusión en las demás partes de la organización, y esa repercusión hay que tenerla en cuenta porque puede perjudicar el funcionamiento de alguna sección y repercutir negativamente en todo el Departamento, incluida la Unidad que propuso el cambio con la intención de procurar un beneficio.

k) Consideramos que no se debe ir a un software standard (SAP, Microsoft Dynamics NAV,...), porque perderíamos el trabajo realizado hasta ahora por los Servicios Presupuestarios, y tendríamos que preparar a nuevos consultores, lo que implica tiempo, dinero, e incertidumbre en el personal designado a su desarrollo sobre si servirá de algo o será otro intento baldío como lo fue el SIECODEF en su día.

l) La comunicación es un factor fundamental. Primero para evitar el miedo al cambio entre el personal provocado por la incertidumbre (sus puestos de trabajo, sus responsabilidades,...), y segundo para evitar que el cambio no se vea solo como una herramienta para la dirección, sino que se sepa que es una herramienta para facilitar el trabajo a todos, y cuya mejora se alimenta de las sugerencias de los usuarios sobre sus necesidades.

m) Si implicamos a las empresas desarrolladoras, la actual UTE, en la consecución del objetivo, habremos conseguido dos cosas fundamentales: aprovechar el Know-how de dichas empresas y de sus consultores, y vincularlas con el proyecto recibiendo continuas propuestas de actualización.

n) Debe darse una fuerte implicación de la Dirección. Y no estamos hablando solo de emitir unas directivas o instrucciones, sino de potenciar el Sistema, de desplazarse a las diferentes Unidades de la organización, de participar activamente en la consecución de una comunicación horizontal entre las diferentes Secciones, Servicios Presupuestarios y Subdirecciones Generales, evitando siempre la imposición de criterios unilaterales, y la tradicional comunicación vertical estanca, y ejerciendo de líder del proyecto para conseguir que la implicación de los sujetos en él no se vea mermada por la resistencia al cambio practicada por algunos.

Si el Departamento no ve involucrada al máximo a la Dirección, sus Unidades tampoco lo harán. Simplemente cubrirán el expediente y dejaran pasar el tiempo.

Por ello, la estrategia a seguir debería ser la Ofensiva.

- Maximizar las Fortalezas: Aprovechemos que tenemos (o teníamos hasta el 31 de diciembre de 2013) cuatro aplicaciones funcionando; hagamos ver que el proyecto es infinito, aunque con resultados alcanzables a corto o medio plazo; aprovechemos la disminución de los costes que implicaría; potenciemos las posibilidades que nos ofrece el proyecto sobre la unificación de criterios y procesos; y hagámoslo ahora, mientras los Servicios Presupuestarios y Subdirecciones están convencidos de su necesidad, esto no durará siempre. De hecho ya ha comenzado a dar muestras de agotamiento, y la resistencia, pasiva y activa, ha crecido de forma considerable en los últimos meses en casi todos los Servicios Presupuestarios. No obstante aún se puede invertir esta situación si volvemos a hacer partícipes de la creación de la aplicación a todo el Ministerio. Debemos recuperar la visión compartida.

- Maximizar las Oportunidades: Hacer ver la cantidad de información que pueden obtener fidedigna y actualizada; las posibilidades de integración con otras aplicaciones como la Plataforma de Contratación del Estado; y la posibilidad de conseguir una contabilidad de costes del Ministerio de Defensa.

Todo ello sin olvidar minimizar las Debilidades y Amenazas, tales como implicar a la DIGENECO y al SEDEF; delimitar las atribuciones de los diferentes Órganos para que no se den injerencias que paralicen el proyecto; potenciar la Unidad SIDAE con más personal cualificado para probar los desarrollos antes de implementarlos; intentar la integración con la logística y con las aplicaciones de gestión de personal, aunque sea en una etapa posterior; y realizar un mayor esfuerzo en cuanto a la formación de los usuarios.

4.6.4. Conclusiones sobre el desarrollo de la aplicación informática de gestión económica.

Llegados a este punto, y con la información recabada, además de con un objetivo ambicioso, pero realizable a largo plazo, creemos que la opción de eliminar las Bases de Datos Particulares de los Servicios Presupuestarios, y sus Sistemas de Gestión Particulares, evolucionando estos a un Sistema Único, que podríamos denominar Sistema Fénix porque nace de las cenizas de aquellos (aunque el que se está comenzando a implementar actualmente en el Ministerio de Defensa se denomina SIDAE), y que volcaría la información directamente en la BDU, es la correcta. Dicho

sistema mantendría, en la medida de lo posible los procedimientos actuales para minimizar el impacto de la implantación.

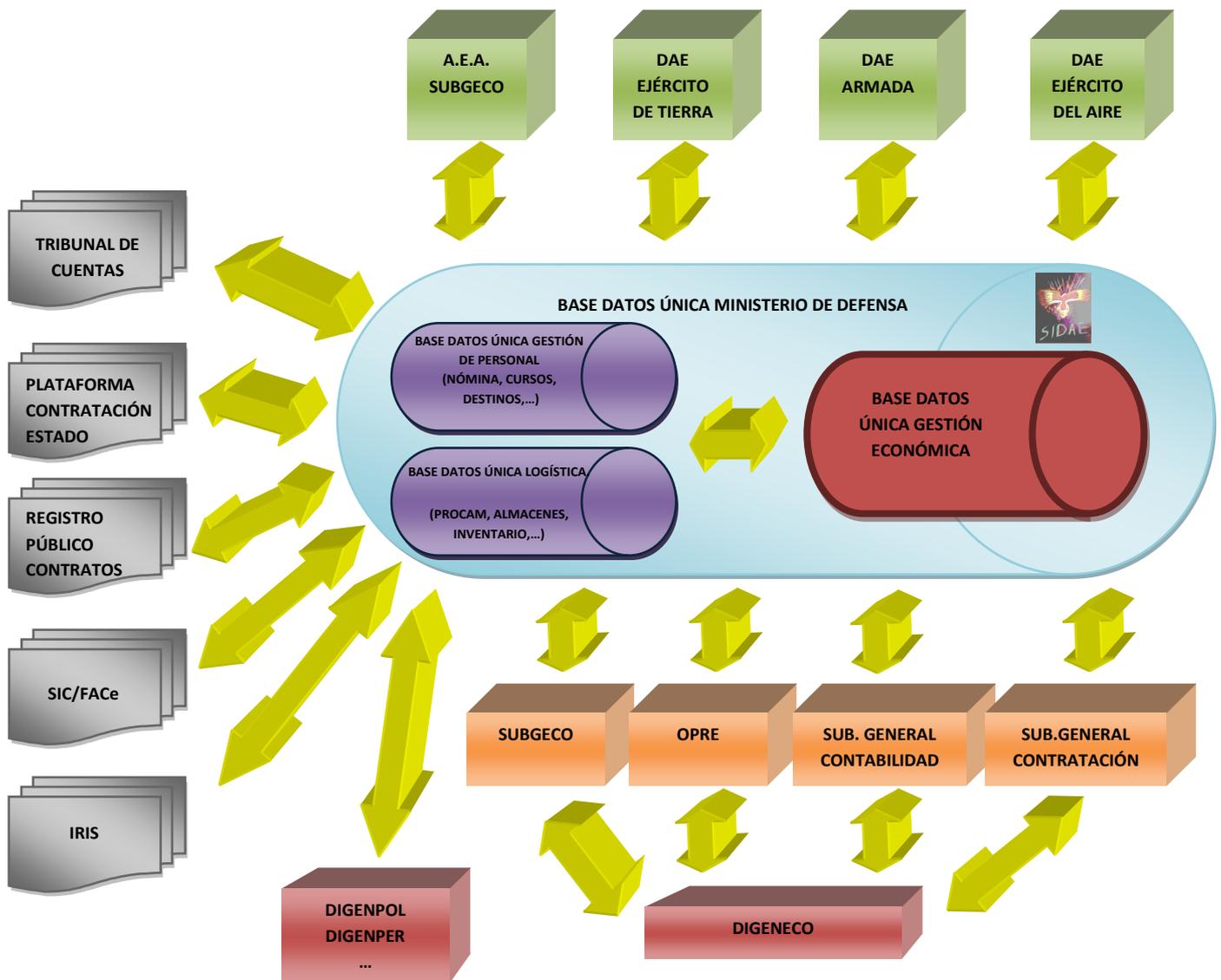
Una vez unificada la aplicación de gestión económica, que es por donde entran los datos al sistema, tendríamos:

- Información fiable en tiempo real.
- Escaso coste de implantación al no modificar substancialmente los procedimientos.
- Transparencia. Ya que utilizaríamos un lenguaje único para todas las partes implicadas.
- Economía de medios. El desarrollo ahorraría costes en el mantenimiento y desarrollo de las aplicaciones, puesto que se reduciría a uno solo. Además, no tendría que aprenderse un nuevo sistema cada vez que se cambie de un destino en los Ejércitos a otro en el Órgano Central.
- El coste del mantenimiento del nuevo sistema correría a cargo del Órgano Central.
- Un vehículo muy útil para la unificación de los procesos.
- Posibilidad de creación de una Contabilidad de Costes fiable si se integra esta aplicación con la de logística y la de gestión de personal.
- Una capacidad de reacción de la DIGENECO, de las DAE's y de sus equivalentes en el Órgano Central y EMAD, para realizar una gestión eficiente del presupuesto, tanto globalmente, como de forma parcial.

Y podríamos continuar con el desarrollo de aplicaciones y módulos para explotar dichos datos (contabilidad analítica, integración con la Plataforma de Contratación del Estado, Cuadros de Mando Integrales, Servicios web con la IGAE, firma electrónica, etc.), e ir completando así nuestro Sistema Integrado que nos aporte el conocimiento necesario para realizar las funciones que tenemos asignadas, y anticiparnos a los posibles problemas, hasta alcanzar la reunión en una única plataforma de todos los procesos dentro del Ministerio de Defensa, desde la definición de las necesidades (OCM) hasta el seguimiento y desarme, pasando por todos los estadios (Ciclo de Vida), y generando una información real sobre nuestras necesidades, capacidades y financiación.

La gestión completa del Ministerio de Defensa puede plasmarse en una única aplicación informática: logística, personal, política, sanidad,... Tenemos aquí el germen de un verdadero ERP global, es más, de una aplicación de BI, que nos permitiría agilizar la toma de decisiones, automatizar algunas de éstas, y generar conocimiento sobre situaciones pasadas para evolucionar nuestra organización sobre datos mensurables, comparables, fiables y reales, no estimados. Es el futuro de la gestión global del Ministerio, y lo podemos ver esquematizado en el siguiente gráfico.

Gráfico 30



Fuente: Elaboración propia

5. CONCLUSIONES GENERALES

Se ha desarrollado este trabajo comenzando con las experiencias vividas y la situación de la organización de la DIGENECO, que aunque ha ido sufriendo cambios, no ha llegado a culminar un proceso de reorganización basado en datos mensurables que nos muestren de una forma objetiva la mejor manera de encauzar nuestro sistema de información. Más bien, las modificaciones implantadas han sido fruto de ideas particulares, bien intencionadas, pero sin fundamento científico.

A continuación se han plasmado las distintas teorías del management que han ido surgiendo a lo largo de la historia y de las distintas civilizaciones. Se ha visto que no puede darse el mismo enfoque en la cultura occidental que en la oriental, y que no se puede organizar una empresa siguiendo únicamente la Teoría de Taylor, pero tampoco debemos desdeñarla completamente. El mundo actual es muy complejo, los trabajadores se dividen en varias categorías, y las teorías que mejor definen nuestra sociedad y que mejores resultados pueden dar son las Teorías X e Y, la de la economía del conocimiento, o la organización inteligente, que si repasamos lo visto no son más que evoluciones de las iniciales teorías hacia el modelo oriental.

El siguiente paso ha sido realizar un estudio de benchmarking entre organizaciones de gestión económica del Ministerio de Defensa, para lo cual se ha acotado un ámbito mensurable dentro de la ejecución de los expedientes de contratación donde la injerencia de elementos externos a los órganos de gestión económica sea prácticamente despreciable. Una vez delimitado este espacio, se han seleccionado las Unidades de gestión económica que iban a ser objeto de estudio, escogiendo las que realizan la mayor variedad de contratos y los más complejos, completando el estudio con algunas Unidades de menor entidad en cuanto a los expedientes que realiza. Para el trabajo se han definido unos indicadores de eficiencia y eficacia, y se han solicitado, o extraído de las bases de datos directamente, los datos de dichas Unidades necesarios para realizar el estudio. El resultado es bueno y el estudio muy completo, aunque resultaría más completo de haber podido contar con los datos del Mando de Apoyo Logístico del Ejército del Aire, puesto que de esta manera habríamos abarcado todos los Mandos y Jefaturas de Apoyo Logístico de los Ejércitos y la Armada. Y finalmente se ha realizado un estudio comparativo en función de los resultados arrojados por los datos fríos aportados por los sistemas de gestión, con el resultado que se ha comentado en el apartado 2.2.9., cuando se ha realizado el análisis comparativo de los modelos

alternativos con la organización actual, de que la organización más eficaz y eficiente es la que se asemeja a la Jefatura de Apoyo logístico de la Armada, siendo mejorable si se le añade el factor distintivo de la DIGENIN de la polivalencia del personal en cuanto a los procesos, extremo que se acerca a la teoría de la organización celular que apunta en este sentido para evitar los cuellos de botella.

Todo lo anterior se ha logrado en base a unos datos que al proceder de diferentes sistemas han tenido que ser tratados previamente, eliminando la Caja Fija que no era objeto del estudio, estudiando las diferentes denominaciones para separar los contratos por tipos,...Lo que da una idea de lo útil que resultaría una aplicación informática única, con una base de datos única, en la que todo el Departamento trabaje con las mismas denominaciones, con los mismos procedimientos, con los mismos campos,... Esto haría posible un estudio mucho más fiable y sencillo de nuestra organización, permitiría detectar las ineficiencias y corregirlas, eliminar Unidades o procesos que no aporten valor al Departamento, medir los costes de las Unidades actuales, o de los desarrollos,...Permitiría que la DIGENECO se adelantara a los posibles problemas, solventándolos de una forma proactiva, es decir, antes de que sucedan, y almacenando todo este conocimiento para poder aprender de ellos y conocer las soluciones para el futuro.

También se ha diseñado, en base a la Unidad que ha obtenido la mejor valoración, el personal necesario para crear el organismo encargado de realizar la gestión económica dentro de la DIGENECO. Con los datos manejados, el ahorro en número de personas era de 12 oficiales del Cuerpo de Intendencia y 19 Funcionarios sobre unas estructuras con un total de 25 oficiales y 33 funcionarios, sin contar con el ahorro que se produciría en la Caja Pagadora. Este personal puede pasar a realizar su labor en otros ámbitos del Departamento, o en otros órganos de la Administración.

En base a los casos vividos, y al funcionamiento actual de la DIGENECO, se ha deducido que se pueden suprimir los asesores y órganos intermedios que no aportan valor, y que sirven únicamente de meros transmisores de las solicitudes de sus superiores. Esto nos conduce a potenciar a las Unidades que realmente tratan y suministran esa información, a potenciar a su personal, y a potenciar la economía del conocimiento en el ámbito del Departamento. Y basándonos en los principios de reconocida competencia y de mérito y capacidad de la Constitución española, hemos ampliado estas conclusiones hasta llegar al Secretario de Estado y su entorno, donde los

asesores actuales serían sustituidos por los Directores Generales, a estos los asesorarían los Subdirectores Generales, y así sucesivamente, logrando una vez más potenciar a los trabajadores del conocimiento, a los pertenecientes a la Teoría Y de McGregor. Incluso llegando a crear el empleo de Teniente General en el Cuerpo de Intendencia, para que aquel que fuera nombrado Director General de Gestión Económica pudiera debatir con el resto de Almirantes y Tenientes Generales desde su mismo nivel, siendo asimismo un acicate para potenciar al personal del Cuerpo de Intendencia.

De igual manera se ha concluido que las aptitudes y actitudes de los directivos deben cambiar, deben evolucionar. Es decir, el directivo debe ser una persona que conozca el manejo de las herramientas informáticas y que no dependa de otras personas para conocer la situación, debe saber utilizarlas y poder extraer información del sistema, a su nivel, para la toma de decisiones o para solicitar aclaraciones o informes a sus órganos subordinados.

Del mismo modo se ha demostrado, a la vista de las teorías del management, que la organización debe abandonar su rígida estructura vertical, para que la información fluya por toda ella también de forma horizontal. Debe desaparecer el efecto virrey: esto es de mi competencia y si alguien lo quiere ver que me lo solicite. Debemos ir hacia el efecto equipo, cada uno tiene un papel que desarrollar para que al final se alcancen los objetivos. Como dijo Sir Winston Churchill: «El fallo de nuestra época consiste en que sus hombres no quieren ser útiles sino importantes»

Claro está que todo lo expuesto, sobre el papel pinta muy bien. Pero ¿cómo lo llevamos a cabo? La respuesta nos la muestra la teoría de la Economía del Conocimiento: juntando ordenadores potentes y mentes instruidas. Hasta este punto se ha definido como lograr esas mentes instruidas, así que a partir de aquí se ha desarrollado la parte de los ordenadores potentes, que traducido a un lenguaje más práctico y actual sería la implantación de un sistema informático que de soporte al sistema de información que se ha diseñado. El proyecto que se ha llamado Fénix en este trabajo, y que se está desarrollando en el Ministerio de Defensa bajo la denominación de SIDAE.

Algunas de las utilidades de un sistema informático único y una base de datos única para todo el Departamento ya se han visto en estas conclusiones, pero podemos añadir que eliminaría las pérdidas de tiempo en la realización de tareas repetitivas que

actualmente se ejecutan a través de tablas de EXCEL o de otras aplicaciones, y que con esta aplicación informática se reducirían a seleccionar una opción del menú. Que la información se encuentra en el sistema para ser explotada por cada Unidad en el ámbito de su competencia sin necesidad de tener que solicitarla. Que los datos son homogéneos y comparables. Que dichos datos son introducidos desde la fuente en la aplicación para ayudarles en la resolución de sus gestiones diarias, y que al aportarles esa funcionalidad consigue que la fiabilidad de estos sea mayor, siendo transparente para ellos el uso posterior que la Dirección haga de aquellos. Que admite conexiones con otros órganos de la Administración (Web TELCON, Plataforma de Contratos del Estado, Registro Público de Contratos,...). Que permite la elaboración de una contabilidad analítica fiable, una vez conectada con los sistemas informáticos de gestión logística y de gestión de personal. Que permite una presupuestación más exacta en base a los datos históricos del sistema. Que ahorra costes de formación del personal debido a que no tienen que aprender una nueva aplicación cada vez que cambien de Servicio Presupuestario. Y que permite la obtención de las Capacidades Militares y su mantenimiento con el menor coste posible, y adaptadas al presupuesto disponible.

La decisión de optar por un sistema a medida se ha basado en la importancia del conocimiento de los actuales desarrolladores sobre los procedimientos de la Administración, y particularmente del Ministerio de Defensa, ya que implantar una solución de mercado implicaría la contratación de un partner al que habría que enseñar partiendo de cero, lo que dilataría en el tiempo el desarrollo del sistema, sobrecargaría de trabajo al personal de nuestra organización, e incluso encontraría su oposición.

Solo resta decir que este sistema permitiría una autoevaluación constante de la orgánica y los procedimientos, con lo que habríamos avanzado hacia la evolución continua y hacia la anticipación.

Este es un cambio ambicioso pero necesario, que debe llevarse a cabo con mucho cuidado, validando bien los desarrollos, programando las implantaciones, y dimensionando muy bien la Unidad que debe dirigirlo. Es un proyecto muy grande y costoso, pero que aportará unos beneficios en forma de retornos de la inversión infinitamente superiores a los costes, como se ha podido constatar en los casos que se han mostrado a lo largo del trabajo, que nos situará definitivamente en el siglo XXI, y que es el inicio de la comunicación horizontal entre los distintos Ministerios y Administraciones Públicas. Es el inicio de la gestión integral del Estado.

APÉNDICE 1

Entrevista con Mariluz Boubeta Parceró, consultora de gestión de la empresa SOFTGASA INFORMÁTICA S.L., que implanta SAP BUSINESS ONE en PYMES.

1) ¿Qué es SAP Business One?

SAP Business One es un ERP de gestión integral que abarca toda la problemática de una PYME, desde su gestión de compras, pasando por la logística y el almacenaje, la producción, las ventas, la gestión de bancos y finanzas, la contabilidad, incluyendo módulos de CRM (Customer Relationship Management) de preventa y postventa, es decir, que abarca todas las facetas de una gran empresa pero más enfocado a la problemática de una PYME.

2) ¿Cuál es la función de su empresa?

Es un partner (asociado) de SAP, que instala SAP Business One y otros productos relacionados.

El núcleo de la aplicación es de SAP, y este da las herramientas al partner para parametrizar y desarrollar nuevas funcionalidades ad-hoc integradas completamente con la aplicación.

3) ¿Existe una aplicación SAP específica para la gestión económica (contable, contractual, de personal, presupuestaria y logística) de la Administración del Estado en España?

No existe una específica para la Administración española, pero si existen desarrollos para la Administración Pública y son adaptables. En teoría su gran ventaja es la flexibilidad ya que las Administraciones Públicas están sujetas a muchos cambios normativos, incluso, actualmente existe una aplicación desarrollada conjuntamente con Microsoft y aprovechando las aplicaciones de esta última, lo que facilita la labor de implantación al trabajar con aplicaciones muy conocidas y utilizadas por el público en general.

Otras aplicaciones para la Administración son: SAP for Public Sector y SAP Netweaver.

Lo que hay que tener en cuenta es que todas ellas necesitan un estudio y una implantación.

4) ¿Qué implicaría su desarrollo?

El proceso se desarrollaría de la siguiente manera:

- Análisis de las necesidades y requerimientos de la organización donde se va a implantar. Esto implica el estudio de las organizaciones, procesos, procedimientos y normativa.

- Análisis de la viabilidad del proyecto.

- Instalar, implantar y parametrizar el ERP físicamente.

- Pruebas y errores.

- Desarrollo de informes, estadísticas y cuadros de mando.

5) ¿Se podrían mantener en la aplicación SAP instalada los historiales de los actuales sistemas de gestión económica del Ministerio de Defensa?

Se podría, pero el partner debe desarrollar una aplicación para leer de las bases de datos de Defensa y trasladar estos a la Base de Datos de SAP. Tendría también que estudiar las bases de datos de Defensa, ver los enlaces y la forma de importar los datos,..., en resumen, se puede llevar a cabo con tiempo y dinero.

APÉNDICE 2

NOTA INTERNA

Informe inicial respecto a las implicaciones del contrato "Integración y desarrollo de una base de datos única, que aglutine todos los datos de las bases de datos de los sistemas de gestión de los servicios presupuestarios del MINISDEF" para la Subdirección General de Contratación.

- 1) -- Necesidad de incluir en el análisis todas las aplicaciones asociadas a la gestión de la contratación (GESCONT) que utiliza la Subdirección General de Contratación, dado que la estructura de la base de datos del Registro de contratos, será posiblemente la columna vertebral de la base de datos única.
- 2) De forma similar debe de hacerse respecto a las aplicaciones de gestión de Oficina Presupuestaria y Subdirección General de Contabilidad.
- 3) El mandato de requerir la autorización de DIGENECO a futuros cambios en los sistemas de gestión económica ya existentes debe formalizarse en una instrucción del mismo y, razonablemente, previa consulta a los interesados. Posteriormente, es necesario, para consolidar este proceso, crear un grupo de trabajo que analice cada una de las peticiones de modificación de sistemas y asegure su compatibilidad con el desarrollo del expediente. A estos efectos deberían formar parte del grupo representantes de:
 - Subdirección General de Contratación
 - Subdirección General de Contabilidad
 - Oficina Presupuestaria
 - Subdirección de Gestión Económica
 - Personal Técnico
- 4) El Pliego de Prescripciones Técnicas presenta bastantes indefiniciones que deben de concretarse más:
 - 1.- Las cuestiones indicadas en los puntos anteriores.
 - 2.- Cuadro de mando integral.
 - 3.- Portal de Intranet, etc.

Si estos aspectos van a ser resultado del análisis, no debería cerrarse el contrato a priori y podría ser más adecuado partir el expediente en dos fases.

- 5) Si se incluye lo indicado en el punto 1, el trabajo a realizar en este contrato abarca, por completo, el contrato en curso adjudicado a Software Ingenieros S.L. con fecha 7 de agosto de 2009, de desarrollo del Registro de Contratos para esta Subdirección.

En consecuencia aún teniendo que asumir un importante retraso en la disponibilidad del Registro único de contratos debería resolverse por mutuo acuerdo el contrato firmado el 7 de agosto de 2009 tras asegurar que el nuevo tendrá en cuenta todas las funcionalidades de contratación electrónica derivadas de la Ley de Contratos del Sector Público y que es urgente poner en marcha, entre ellas:

- 1) Plataforma de contratación del Estado.
- 2) Pagina Web de contratación del MINISDEF.
- 3) Base de datos contratación y explotación.
- 4) GEC.
- 5) Firma electrónica (propuestas Ordenes de Proceder).
- 6) CPV's.
- 7) Acuerdos Marcos (informatización y modulo para contratos derivados).
- 8) Subastas electrónicas.
- 9) Sistemas dinámicos de contratación.
- 10) Facturación electrónica.
- 11) Registro de proveedores.

APÉNDICE 3



MINISTERIO
DE DEFENSA

SECRETARÍA DE ESTADO
DIRECCIÓN GENERAL DE
ASUNTOS ECONÓMICOS

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
GESTIÓN ECONÓMICA

NOTA INFORMATIVA

S/REF.:

N/REF.:

FECHA: 18 de septiembre de 2009

ASUNTO: CONTESTACIÓN A LA NOTA INTERNA EMITIDA POR LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE CONTRATACIÓN, EN RELACIÓN A CIERTOS ASPECTOS DEL EXPEDIENTE DE DESARROLLO DE UNA BASE DE DATOS ÚNICA.

ANEXO:

DESTINATARIOS: EXCMO. SR. GENERAL DE DIVISIÓN, SUBDIRECTOR GENERAL DE CONTRATACIÓN

En contestación a los puntos expuestos en su NOTA INTERNA, se considera conveniente señalar que el objeto del expediente en cuestión es, exclusivamente, la contratación del desarrollo de una Base de Datos Única, que aglutine todos los datos de las Bases explotadas individualmente por los Sistemas de Gestión Económica de los Servicios Presupuestarios del Ministerio de Defensa.

Para ello, el 9 de julio del presente año, se constituyó un Grupo de Trabajo con componentes de todos los Servicios Presupuestarios afectados, además de un representante del Órgano de Dirección de DIGENECO, y otro de la Subdirección General de Servicios Técnicos y Telecomunicaciones.

Al ser el objeto del expediente de contratación el mencionado en el primer párrafo, éste no afecta a las Subdirecciones Generales de Contabilidad, ni de Contratación, ni a la Oficina Presupuestaria, por lo que no se considera que la estructura de la base de datos del Registro de Contratos sea la columna vertebral de la base de datos única, es más, dicha columna vertebral será la formada por la unificación de los datos actualmente explotados por los Servicios Presupuestarios a través de sus diferentes aplicaciones informáticas de gestión económica.

Asimismo, no se considera necesario que se deba incluir el análisis de otras aplicaciones asociadas como podrían ser GESCONT, como tampoco se incluyen los análisis de otras aplicaciones asociadas como pueden ser

CORREO ELECTRÓNICO

digeneco@oc.mde.es

PASEO DE LA CASTELLANA, 109- 6.º
PLANTA
28071 - MADRID
TEL.: 913955676
FAX: 913955120



MINISTERIO
DE DEFENSA

SECRETARÍA DE ESTADO
DIRECCIÓN GENERAL DE
ASUNTOS ECONÓMICOS

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
GESTIÓN ECONÓMICA

GESOPRE (de la Oficina Presupuestaria) o SICADEF (de la Subdirección General de Contabilidad), por exceder el objeto del expediente de contratación.

Como último punto, añadir que la resolución del contrato para el desarrollo del Registro de Contratos, es una decisión que corresponde a esa Subdirección, toda vez que es un contrato independiente del que se pretende llevar a cabo, al igual que la Subdirección General de Contabilidad tiene en proceso de contratación el MANTENIMIENTO DEL EQUIPO LÓGICO DEL SICADEF PARA EL PERÍODO DE OCTUBRE DE 2009 A OCTUBRE DE 2010.

EL GENERAL DE DIVISIÓN DE INTENDENCIA
SUBDIRECTOR GENERAL DE GESTIÓN ECONÓMICA

- Juan M. Torrente Sánchez -

CORREO ELECTRÓNICO

digeneco@oc.mde.es

PASEO DE LA CASTELLANA, 109- 6.ª
PLANTA
28071 - MADRID
TEL.: 913955676
FAX: 913955120

APÉNDICE 4



ACTA DEL GRUPO DE TRABAJO PARA EL SISTEMA INFORMÁTICO DE DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN ECONÓMICA, CON COMPOSICIÓN REDUCIDA

COORDINADOR

COMTE. LORENZO PRAT IGLESIAS
(DIGENECO/SUBGECO)

ASISTENTES

COL. SANTIAGO GARCÍA ALLEGUE
DIGENIN/SGSTT

COL. JUAN PIÑOL MORA
DIGENIN/SGSTT

TCOL. RAFAEL VIZCARRONDO SABATER
DIGENIN

TCOL. FRANCISCO FERNÁNDEZ SÁNCHEZ
DIGENECO/SUBCONTRA

COMTE. NILO TELLA CARDALLIAGUET
DIGENECO/OPRE

COMTE. JOSÉ A. RODADO LÓPEZ
DIGENECO/SUBCONTA

SECRETARIO

CTE. LORENZO PRAT IGLESIAS
DIGENECO/SUBGECO

Reunidos en la sala de juntas de la Dirección General de Asuntos Económicos/Subdirección General de Gestión Económica del Ministerio de Defensa, el día 29 de julio de 2010, los convocados que al margen se expresan, se trataron los temas conforme a lo establecido en el mensaje de la convocatoria.

A las 09:30 horas se abre la sesión por el Sr. Coordinador, exponiendo que el objeto de la reunión es:

- Resumir lo tratado en la reunión mantenida por los Subdirectores Generales de la DIGENECO, el Subdirector de Servicios Técnicos y telecomunicaciones, el Coronel Santiago García Allegue y el Coordinador del Proyecto SIDAE, con el Director General de Asuntos Económicos, el día 27.07.2010.
- Exposición de la situación actual del proyecto, y presentación de la propuesta, hasta ahora mantenida por el Grupo de Trabajo, para el desarrollo de la segunda fase del SIDAE.
- Definir las propuestas de las Subdirecciones Generales de la DIGENECO para desarrollar la segunda fase del SIDAE, así como evaluar las posibles alternativas.

Acciones:



MINISTERIO
DE DEFENSA

SECRETARÍA DE ESTADO

DIRECCIÓN GENERAL DE
ASUNTOS ECONÓMICOS

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
GESTIÓN ECONÓMICA

Antes de comenzar, el Coordinador del Grupo de Trabajo expresa su desacuerdo con que no se encuentren presentes los representantes de los Servicios Presupuestarios, que también forman parte del Grupo de Trabajo, y cuya opinión considera especialmente relevante al ser los encargados de ejecutar la Gestión Económica. No obstante, se realiza la reunión conforme a las órdenes recibidas.

Agradece personalmente el interés y la asistencia del personal convocado a la reunión.

CORREO ELECTRONICO:

lpraig@fn.mde.es

Página 2 de 13

PASEO DE LA CASTELLANA 109
PLANTA 10ª 28071 MADRID
TEL.: 91 42 497
FAX.: 91 395 51 63



1. DESARROLLO.

Conforme a lo especificado en el Acta, se expone un resumen de lo tratado en la Reunión con el Director General de Asuntos Económicos, y se realiza una exposición de la situación actual del proyecto, y presentación de la propuesta, hasta ahora mantenida por el Grupo de Trabajo, para el desarrollo de la segunda fase del SIDAE.

Se señala que por el Acuerdo de DIGENECO, para la constitución del Grupo de Trabajo para la contratación del SIDAE del Ministerio de Defensa, de fecha 29 de junio de 2009, la coordinación del Grupo de Trabajo la ostenta la Subdirección de Gestión Económica.

Se realiza un debate en el que se estudian las posibles alternativas, se intentan definir las necesidades, así como establecer la dirección a seguir, alcanzándose los resultados que se exponen en el siguiente punto.

2. DECISIONES TOMADAS.

- a) Desestimar la opción de proceder al desarrollo de la aplicación SIDAE basada en la tecnología SAP y partiendo de cero, debido a su falta de flexibilidad que obligaría a adaptar todas las organizaciones a los requerimientos de la herramienta, y a que esta solución implicaría desaprovechar todos los avances realizados por los Servicios Presupuestarios y las Subdirecciones durante años. No descartándose la posibilidad de utilizar SAP o cualquier otra tecnología, en un futuro, para la implantación de algún módulo nuevo.
- b) Dirigirnos hacia la implementación de un sistema único de gestión económica, con desarrollo a medida, según las necesidades que establecen las Subdirecciones de DIGENECO, y que se acompañan como "anexo I", necesidades aún pendientes de coordinación entre Subdirecciones, y de priorización por parte del DIGENECO.
- c) Acometer en primer lugar el desarrollo de la aplicación de Gestión Económica e ir ampliando el Sistema posteriormente, de forma modular, con las necesidades de las Subdirecciones de la DIGENECO, y aprovechando en la medida de lo posible los



MINISTERIO
DE DEFENSA

SECRETARÍA DE ESTADO

DIRECCIÓN GENERAL DE
ASUNTOS ECONÓMICOS

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
GESTIÓN ECONÓMICA

desarrollos que actualmente utilizan los Servicios Presupuestarios y las Subdirecciones.

Y no habiendo otros temas que tratar, se da por finalizada la reunión, de la que este acta es fiel reflejo, y yo como secretario doy fé.

El Secretario
Comandante de Intendencia

-Lorenzo Prat Iglesias-

CORREO ELECTRÓNICO:

lprai@fn.mde.es

Página 4 de 18

PASEO DE LA CASTELLANA 109
PLANTA 10ª 28071 MADRID
TEL.: 9142497
FAX.: 91 295 51 63



ANEXO I

NECESIDADES PROPUESTAS POR LAS SUBDIRECCIONES

Se hace constar que las necesidades propuestas por las distintas Subdirecciones pueden estar repetidas, debido a que varias de ellas pueden tener competencia en las mismas funciones, pero en distintos ámbitos: gestión, ejecución, control,...

➤ **NECESIDADES PROPUESTAS POR LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN ECONÓMICA**

- Gestión de las aplicaciones presupuestarias de gasto, con su posible distribución según la organización del Servicio Presupuestario correspondiente.
- Gestión de las ampliaciones (creación de la memoria y solicitud al Ministerio de Economía y Hacienda), y la gestión, control y seguimiento de los créditos asignados, de las operaciones de mantenimiento de la paz. Todo ello en conexión con todos los Servicios Presupuestarios implicados. (2)
- Implantación de la facturación electrónica como parte de la liquidación de los expedientes de contratación, de los expedientes de Caja Fija, de los Libramientos a Justificar, y de aquellos otros que siendo expedientes de gasto no estén asociados a ningún expediente de contratación. (1)
- Desarrollo de un módulo de gestión de Cajas Pagadoras, que incluya la gestión de los libramientos a justificar, la Caja Fija, la ordenación de pagos, la contabilidad, y la rendición de los modelos exigidos por la A.E.A.T. de forma telemática.
- Desarrollo de un módulo de gestión de las Indemnizaciones por Razón del Servicio.



- Desarrollo de un módulo de elaboración, seguimiento y modificación de expedientes contractuales. Así como la remisión de informes al Tribunal de Cuentas y a la Sub. General de contratación.
- Desarrollo de un módulo de emisión de Documentos Contables de acuerdo con las especificaciones de la IGAE.
- Desarrollo de un módulo de gestión del Subsistema de Proyectos de Gasto.
- Desarrollo de un módulo para la gestión de la aplicación TELCON de la IGAE.
- Desarrollo de un módulo de obtención de las imágenes justificativas de los documentos contables, a fin de remitir el fichero anual que exige la IGAE.
- Conexión con la Plataforma de Contratación del Estado para no tener que introducir los mismos datos en dos aplicaciones diferentes (además de por el trabajo, por el peligro que puede acarrear la diferencia de datos entre una y otra aplicación) (3)
- Desarrollo de un módulo de Terceros (proveedores), acorde con el SIC, para la tramitación de los documentos contables.
- Desarrollo de la contabilidad financiera
- Desarrollo de un módulo para la tramitación de expedientes de gasto que no correspondan a un expediente de contratación, como por ejemplo los expedientes de Responsabilidad Patrimonial, o los Jurídicos y Contenciosos.
- Desarrollo de la carga automática de los documentos contables en la apertura de un nuevo ejercicio. (4)
- Desarrollo de los procedimientos de cierre y apertura de ejercicio.



- Desarrollo de un módulo de conciliación de los documentos contables del sistema con el SIC.
- Informes para todos los módulos solicitados, así como para el seguimiento de la situación de los expedientes, presupuestos, libramientos, etc.
- Desarrollo de un módulo de Generaciones de Crédito.
- Desarrollo de un módulo de Transferencias de Crédito.
- Desarrollo de un módulo de redistribuciones de créditos.
- Desarrollo de un módulo de modificaciones presupuestarias. (5)
- Implantación de la firma electrónica en los escritos del sistema.(1)
- Implantación de un módulo para la tramitación de las órdenes de proceder.(2)
- Desarrollo de un módulo específico para la tramitación propia del CEGEPEX, conectado con todos los Servicios Presupuestarios.(1)
- Desarrollo de un módulo para la gestión y control de los créditos de las Agregadurías de Defensa
- Desarrollo de un módulo para la gestión y control de los créditos de las Habilitaciones

De las necesidades propuestas, las que no tienen ninguna nota al final se encuentran implantadas en los sistemas actuales (se ha tomado como referencia el GESPRES). Las que tienen alguna nota al final quiere decir que:

(1) No está desarrollado en el sistema actual.

(2) Se encuentra en desarrollo en el sistema actual.

CORREO ELECTRONICO:

ipraigl@fn.mde.es

Página 7 de 11

PASEO DE LA CASTELLANA 109
PLANTA 10ª 28071 MADRID
TEL.: 8142497
FAX.: 91 395 51 63



(3) Se encuentra paralizado a la espera de iniciar la segunda fase de su desarrollo. Este proyecto lo lidera la Sub. Gen. de Contratación.

(4) Existe una carga semiautomática de los documentos contables de ejercicio corriente.

(5) No existe un módulo completo como tal, sino varios módulos parciales que no contemplan todos los casos.

La relación arriba indicada no es exhaustiva, pudiendo aparecer más necesidades que no se hayan reflejado por la premura de tiempo.

➤ **NECESIDADES PROPUESTAS POR LA OFICINA PRESUPUESTARIA:**

Sin perjuicio de que esta relación se pueda ampliar en un futuro, la Oficina Presupuestaria propone los siguientes requisitos para el Sistema Único de Gestión en su ámbito de actuación:

- Mantenimiento de estructuras presupuestarias, tanto para anteproyecto y escenario como para seguimiento, teniendo en cuenta que la que ya está realizado ya se ha compatibilizado con los sistemas de Dirección General de Presupuestos y de la IGAE (1)
- Elaboración de anteproyecto y escenario en función de la normativa anual, teniendo en cuenta gastos e ingresos, Organismos Autónomos y Público, exportación a formato xml predefinidos y posibles conexiones con otros sistemas (1)
- Elaboración de escenario y anteproyecto con mantenimiento de varias hipótesis (2)
- Seguimiento del gasto ya sea por carga de datos desde sistemas externos (1) o mediante acceso a datos del propio Sistema Único de Gestión.
- Modificaciones presupuestarias en general (1), con especial seguimiento a las del concepto 228 (Comisiones Presupuestarias).

CORREO ELECTRONICO:

lpraigl@fn.mde.es

Página 8 de 11

PASEO DE LA CASTELLANA 109
PLANTA 10ª 28071 MADRID
TEL.: 8142497
FAX.: 91 395 51 63



- Modificaciones de proyectos según normativa del Subsistema de Proyectos de Gasto y Comisiones Presupuestarias (2); incluir firma electrónica de estos documentos.

- Módulo específico de seguimiento y control de los programas especiales.

- Seguimiento de órdenes de proceder

- Conexión/carga de datos desde PAAM (SIPRAM)

- Módulo de gestión del programa EF-2000 (2)

- Conexión/carga de datos desde SIGEPEX

Los apartados señalados con (1), significa que dicha actuación ya está incluida en GESOPRE, y los que llevan (2), que se encuentran en desarrollo.

➤ **NECESIDADES PROPUESTAS POR LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE CONTABILIDAD**

OBJETIVOS GENERALES DEL MODULO DE CONTABILIDAD

- Homogeneizar el reflejo contable de los hechos económicos.
- Posibilitar la emisión de informes de contabilidad desde la base de datos única. (Balances, mayores, diarios, estados de ejecución, otros documentos de la memoria de las cuentas anuales...)
- Relacionarse con el Sistema CANOA.

OBJETIVOS PARTICULARES DEL MODULO DE CONTABILIDAD

- Obtener informes de ejecución presupuestaria, según el formato del libro mensual.
- Obtener informes de rotación de Caja Fija.
- Posibilidad de actualizar en SIDAE, periódicamente, la base de datos de terceros de la DGT y PF.

CORREO ELECTRONICO:

lpraigl@fn.mde.es

Página 9 de 11

PASEO DE LA CASTELLANA 109
PLANTA 10ª 28071 MADRID
TEL.: 8142497
FAX.: 91 395 51 63



- Conseguir una coherencia entre cuentas PGCP, que se incluyen en documentos contables y cuentas SICADEF, reflejo de los hechos económicos producidos.
- Eliminación del sistema de contabilidad financiera del E.T. y que sea el SIDAE, el que lleve esta contabilidad.
- Enviar datos de costes al sistema CANOA en un formato determinado.
- Posibilidad de capturar datos desde sistema CANOA, para definir cuadros de mando.
- Posibilitar de definir que gastos van a ser cargas incorporables como costes.
- Definir que centro está realizando un gasto y a que centro se le está imputando un coste.
- Obtener estados de situación de Tesorería, según formato determinado.
- Obtener informes de ingresos, según formato determinado.
- Obtener informes propios de cada ejército (arqueo de caja, conciliación bancaria y otros de tesorería)
- Generar datos a cargar en SIC (TELCON)
- Poder ofrecer información sobre los indicadores que se enviaron en su momento.

➤ **NECESIDADES PROPUESTAS POR LA SUBDIRECCIÓN GENERAL DE CONTRATACIÓN**

1. Gestión y seguimiento de Expedientes, integrado con la aplicación de Propuestas de Órdenes de Proceder.
Para el seguimiento de los expedientes y gestión de pedidos, este sistema debe enlazarse con las aplicaciones logísticas de los Ejércitos.
2. Integración de la Base de Datos Única de Proveedores, que se desarrolla en DGAM, a partir del "Registro de empresas" con enlace o actualización, al menos, del "registro de terceros" del SIC.



1. Accesible desde todos los OC.
2. Accesible desde el Portal Electrónico de Contratación del MINISDEF, por los contratistas para registrarse y con un sistema de avisos a los registrados.
3. Conectado con el ROLEC de MEH.
3. Enlace con la Plataforma de Contratación del Estado.
4. Gestión del Plan Anual de Contratación del MINISDEF (PACDEF) y los "subplanes" de:
- a. DGAM
 - b. DIGENIN
 - c. CIS
 - d. I+D
 - e. Gasto funcionamiento Capítulo II.
5. Integración en el sistema de gestión de expedientes de las siguientes herramientas de ayuda a la contratación:
- a. Subasta electrónica.
 - b. Sistemas Dinámicos de Contratación.
 - c. Gestión de "Acuerdos Marco" y sus contratos derivados.
 - d. Facturación electrónica
6. Cuadro de mando:
- a. Operativo.
 - b. Estratégico.

APÉNDICE 5

SEGUIMIENTO PRESUPUESTARIO

- 1988140011004 SEGENTE (Equipo ofimático y comunicaciones), se encuentra ejecutado al 100 %.
- 1988140011005 EQUIPO BÁSICO DE CARTOGRAFÍA (SEGENTE), PENDIENTES DE PAGO 58.990,56 € (EXPTE. 1306 “SERVICIOS PARA LA VALIDACIÓN DE UNA METODOLOGÍA Y PRUEBAS FUNCIONALES PARA LA OBTENCIÓN DE ORTOFOTOGRAFÍAS DE IMÁGENES AÉREAS DE ARCHIVO PARA EL SERVICIO DE COORDINACIÓN CARTOGRÁFICO”), 58.958,70 € (EXPTE. 1309 “DESARROLLO DE UN MOSAICO ORTORRECTIFICADO Y GEORREFERENCIADO A PARTIR DE IMÁGENES AÉREAS DE VUELOS FOTOGRÁFICOS DE ARCHIVO PARA EL SERVICIO DE COORDINACIÓN CARTOGRÁFICA”) Y 18.972,80 € (EXPTE. 2472 “DESARROLLO DE UN MÓDULO DE GESTIÓN DE CALIFICADORES PARA EL SISTEMA DE INFORMES PERSONALES DE CALIFICACIÓN (SIPEC)”) DE LA DIGENIN. EL ÚLTIMO IMPORTE TAMPOCO ESTÁ COMPROMETIDO.
- 1990140050008 MOBILIARIO Y ENSERES, COMPUESTO DE MUCHOS EXPEDIENTES DE PEQUEÑO IMPORTE. CABE SEÑALAR QUE EL EXPEDIENTE 366 “PROYECTO DE URBANIZACIÓN BASE ÚNICA, 1ª FASE, ACTO. PARDO DE SANTAYANA, CEUTA”, REMITIDO A LA DIRECCION DE INFRAESTRUCTURAS DEL EJERCITO DE TIERRA, TIENE PENDIENTE DE COMPROMETER 496.618,59 €. EL CRÉDITO ES DE SEDEF.
- 1998140042301, ADQUISICION MATERIAL DE TELECOMUNICACIONES, TIENE 52.687,42 € SIN RC, 48.199,36 € SIN COMPROMETER (EXPTES. 2554 “IMPLANTACIÓN Y ADAPTACIÓN DE LA HERRAMIENTA DE TRAMITACIÓN Y DEL REGISTRO ELECTRÓNICO EN EL ENTORNO DE LA WAN 2.0 DEL MDEF” Y 2965 “DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA Y METADATACIÓN DE LAS IMÁGENES DIGITALES DE LOS VUELOS HISTÓRICOS DEL CECAF”) Y 95.956,81 € PENDIENTES DE PAGO (EXPTE 672 “MANTENIMIENTO Y SOPORTE DE UNA OFICINA DE PRUEBAS Y UNA OFICINA DE PASO A PRODUCCIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN EL ÁMBITO DEL

- CCOMSI"). CORRESPONDEN A DIGENIN TANTO EL CREDITO COMO LOS EXPEDIENTES..
- 2008140030001, MOBILIARIO Y ENSERES AGREGADURIAS, TIENE 41.001,67 € PENDIENTES DE PONER EN FASE RC. (CORRESPONDE A LA UNIDAD DE EXTRANJERO).
 - 2006140031001, FALTAN POR PAGAR LOS EXPEDIENTES DE LA UME: 161 “ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS URO-VAMTAC MODELO S3, CHASIS LARGO, VER. HD PARA MTME DE 5,8 TM (7 CON CARROCERÍA 2+2 Y 2 CON CARROCERÍA 6+2)” POR 1.390.547,04 €, 163 “ADQUISICIÓN DE 5 KITS DE PLATAFORMA POLIVALENTE” POR 123.135,62 €, 165 “ADQUISICIÓN DE 6 TRAKKER MOD. AD410T38 CON ACCESORIOS DIVERSOS Y 12 KITS PLATAFORMA POLIVALENTE” POR 1.500.865,54 €, Y 167 “ADQUISICIÓN DE 2 CONJUNTOS DE KIT CISTERNA 12.000 LITROS PARA VEMPAR, ADR Y EQUIPO OPCIONAL DE SUMINISTRO CON BOMBA, CONTADOR, MANGUERA Y BOQUERAL” POR 105.051,48 €. EL CRÉDITO CORRESPONDE A LA UME.
 - 2006140030017, SISTEMAS CIS UME, PENDIENTES DE PAGO: 804.080,00 € (EXPTE. 183 “SUMINISTRO DE EQUIPAMIENTO PARA LOS CENTROS DE OPERACIONES DE LA UNIDAD MILITAR DE EMERGENCIAS EN MORÓN (SEVILLA) Y EN CONDE DE GAZOLA (LEÓN)”) Y 71.771,42 € (EXPTE. 274 “ADQUISICIÓN DE EQUIPOS CIS MÓVILES PARA OFICIALES DE ENLACE (ORZONAGAS)”). PENDIENTES DE AD: 476.424.64 € (EXPTE. 204 “PAGO DE COMPROMISO DE GASTO ADQUIRIDO EN EL EXPTE. 2009/2376 (SUMINISTRO DE TELEFONÍA, CABLEADO Y ELECTRÓNICA DE RED PARA DIVERSOS EDIFICIOS DE LOS NODOS PERMANENTES DE LA UME)”), 1.255.186,88 € (EXPTE. 4.986 “ADQUISICIÓN DE OCHO VEHÍCULOS URO VAMTAC MODELO "S3" CHASIS LARGO VERSIÓN HD PARA MTME DE 5,8 TM”), 95.580,00 € (EXPTE. 5.115 “ADQUISICIÓN DE UNA PLATAFORMA PARA EL PACK C2 DE PROYECCIÓN (PC2P) - MULA MECÁNICA CIS”) Y OTROS DE PEQUEÑO IMPORTE. PENDIENTES DE RC 100.543,85 €. EL CRÉDITO CORRESPONDE A LA UME.

- 2006140031004. MEDIOS DE APOYO, SE TRANSFIRIERON SUS 800.000,00 € A 2006140031003, ADECUACIÓN DE INSTALACIONES Y BASES.
- 1999140030001, CENTRO DE MANDO OTAN (CARS), TIENE PENDIENTE DE RC 228.931,90 €. PENDIENTE DE PAGO 435.990,00 € (EXPTE. 2.978 “CP5A0109 - PYTO. 5WI7002 -SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL EQUIPAMIENTO DE COMUNICACIONES PARA EL ARS ACCS TORREJÓN”). Y PENDIENTE DE FASE AD 819.191,49 € (EXPTES. 1.812 “CONTRATACIÓN DE SERVICIOS PARA EL FUNCIONAMIENTO BÁSICO DEL EDIFICIO CARS EN LA B.A. TORREJÓN”, 1.827 “ADQUISICIÓN CRIPTOS RDSI (R&S) - PYTO. 5WI7002 - CP 5A0109”, 1.828 “ADQUISICIÓN CRIPTOS IP (TALES) - PYTO.5WI7002 -CP 5A0109”, 1.829 “REGULARIZACIÓN IVA CONTRATO VCS (INDRA)" PYTO. 5WI7002 - CP 5A0109” Y 1.830 “CONVERSIÓN AWCIES" PYTO. 5WI7002-CP 5A0109”). EL CRÉDITO CORRESPONDE A LA UNIDAD DE EXTRANJERO, Y LOS EXPEDIENTES SEÑALADOS LOS GESTIONA LA UCOGE DEL MALOG.
- 1999140030002, CUARTEL GENERAL SUBREGIONAL OTAN, DESTACA PENDIENTE DE PAGO EL EXPTE. 227 “ADQUISICIÓN DE UN BARRACÓN PARA ALBERGAR EL DJSE-1 PARA ALCANZAR LOS REQUERIMIENTOS MILITARES MÍNIMOS EN EL NUEVO FC HQ MADRID -PYTO.3HQ07001-“, POR UN IMPORTE DE 1.069.025,50 €. EL CRÉDITO CORRESPONDE A LA UNIDAD DE EXTRANJERO Y EL EXPEDIENTE SEÑALADO AL EMAD.
- 2001140030001, ESTACIONES DE RADIO DEL E. AIRE (NATINADS), PENDIENTE DE PAGO 1.474.307,93 € (EXPTES. 1.814 “GRANADA/MOTRIL/CONSTRUC. NUEVA TORRE RADAR, Y REMODEL. ZONA TÉCNICA Y MODIFICADO/EVA 9 (ACAR MOTRIL) CERTIFICACIÓN FINAL OBRA EVA 9- PYTO. 5WI20908- CP. 5A029-“, 2.144 “SUMINISTRO, INSTALACIÓN E INTEGRACIÓN 6 RADOMOS Y SU EQUIPAMIENTO AUXILIAR PARA LOS ESCUADRONES DE VIGILANCIA AÉREA DE MANDO Y CONTROL" EXP.20074602-PYTO.5WI20101-CP5A0029”, 2.580 “ENCOMIENDA DE GESTIÓN AS.TÉCN.(ISDEFE) PYTO.5WI-7010 -CP 5A0029” Y 2.589 “SUMINISTRO

E INSTALACIÓN DE EQUIPAMIENTO PARA COMUNICACIONES TIERRA/MAR (DATOS LINK-11 Y VOZ) EN LAS BANDAS HF Y UHF" (GMT)-PYTO. 5WI7011-CP 5A0029"). EL CRÉDITO CORRESPONDE A LA UNIDAD DE EXTRANJERO Y LOS EXPEDIENTES CITADOS A LA UCOGE DEL MALOG.

- 2006140031003, ADECUACIÓN DE INSTALACIONES Y BASES, SE BARRÓ 1.000.000,00 € POR RESTRICCIÓN PRESUPUESTARIA. HAY VARIOS EXPEDIENTES PENDIENTES DE PAGO, SIENDO LOS MÁS SIGNIFICATIVOS LOS EXPTEs: 2.565 "EJECUCIÓN DE OBRAS DE URBANIZACIÓN 2009, BASE AÉREA DE TORREJÓN, MADRID" (DIGENIN) CON 666.915,40 € PENDIENTES DE PAGO, 553 "CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE ALOJAMIENTO PARA MPTM EN LA BASE AÉREA DE TORREJÓN" (UME) CON 847.332,02 € PENDIENTES DE PAGO Y 554 "CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO DE MANDO DEL BIEM IV EN LA BASE AÉREA DE ZARAGOZA" (UME) CON 656.161,37 € PENDIENTES DE PAGO. CRÉDITO DE LA UME.
- 1988140051001, BIENES DE USO GENERAL CENTROS. BARRADOS 1.000.000,00 € POR RESTRICCIÓN PRESUPUESTARIA. PENDIENTES DE RC 12.781,14 €. HAY VARIOS EXPEDIENTES PENDIENTES DE PAGO, SIENDO EL MÁS SIGNIFICATIVO EL 695 "SUMINISTRO DE KITS DE EQUIPAMIENTO DE MISIÓN PARA DESARROLLO DEL PROGRAMA DE HELICOPTEROS NH-90" (DGAM) POR IMPORTE DE 1.468.125,80 €. HAY TAMBIÉN VARIOS EXPEDIENTES PENDIENTES DE AD, DE LOS QUE CABE DESTACAR: 2.030 "ADECUACION TUBERIAS DE DESAGÜE" (CESEDEN) POR 49.500,00 €, 1.959 "REHABILITACION ZONA PICADERO AGM" (ACADEMIA GENERAL MILITAR) POR 50.000,00 €, 1.961 "SUSTITUCION/REPARACION VENTANAS ALA OESTE EDIFICIO FRANCO AGM" (ACADEMIA GENERAL MILITAR) POR 50.000,00 €, 1.962 "INSTALACION LINEA AUTOSERVICIO AGM" (ACADEMIA GENERAL MILITAR) POR 172.492,00 € Y 2.287 "INVERSIONES EN BIENES DE USO GENERAL" (JAL) POR 56.000,00 €. EL CRÉDITO ES DEL SEDEF.
- 1988140051008, ADQUISICIÓN DE EQUIPOS. PENDIENTE DE RC 50.070,85 €. LA CANTIDAD PENDIENTE DE AD Y OK ESTÁ

DISTRIBUIDA EN EXPEDIENTES DE PEQUEÑO IMPORTE, LOS MÁS SIGNIFICATIVOS SON EL 3.078 “D-V.- ADQ. EQUIPO MOBILIARIO DIVERSO” DE 21.228,00 € Y EL 3.079 “D-4.- ADQ. DE DOS KITS DE ANTENAS DE 20 A 40.000 MHZ. Y SOFTWARE DE CONTROL” DE 21.122,00 €. CORRESPONDEN EL CRÉDITO Y LOS EXPEDIENTES AL LABORATORIO DE INGENIEROS.

- 2005140030005, ASISTENCIAS TÉCNICAS A PROYECTOS. HAY 1.000.000,00 € DEL EXPTE. 2 “PRÓRROGA DE LA ENCOMIENDA DE GESTIÓN ENTRE LA DG ASUNTOS ECONÓMICOS E ISDEFE SA. PARA ANÁLISIS DE COSTES Y PRECIOS DEL MDEF” PENDIENTES DE PAGO. CORRESPONDE EL CRÉDITO Y EL EXPEDIENTE A SEDEF.
- 1996140110005, LEOPARD. SE BARRÓ TODA LA ANUALIDAD POR RESTRICCIONES PRESUPUESTARIAS.
- 1996140210002, PRODUCCIÓN EF-2000 E ILS. SE BARRARON 9.000.000,00 € POR RESTRICCIÓN PRESUPUESTARIA.
- 2004140030001, HELICÓPTERO DE ATAQUE (TIGRE). PENDIENTE DE REALIZAR UN AD DE 900.000,00 € Y OTRO DE 10.969.997,09 €, POR FALTA DE APROBACIÓN DE UNA ORDEN DE PROCEDER Y FALTA DE EMISIÓN DE UN AD POR LA DIFERENCIA. SE BARRARON 2.000.000,00 € POR RESTRICCIÓN PRESUPUESTARIA. CORRESPONDE EL EXPEDIENTE AL EJÉRCITO DE TIERRA.
- 2004140030003, VEHÍCULO DE COMBATE INFANTERÍA PIZARRO (II FASE). BARRADOS 2.000.000,00 € POR RESTRICCIÓN PRESUPUESTARIA.
- 2005140030006, MISIL CONTRA CARRO. BARRADOS 3.000.000,00 € POR RESTRICCIÓN PRESUPUESTARIA.
- 2005140030007, BUQUE DE ACCIÓN MARÍTIMA BAM. BARRADOS 16.800.000,00 € POR RESTRICCIÓN PRESUPUESTARIA.
- 2005140110015, OBÚS 155/852 (REMA).BARRADOS 2.000.000,00 € POR RESTRICCIÓN PRESUPUESTARIA.
- 2007140030004, HELICÓPTEROS DE TRANSPORTE. BARRADOS 13.000.000,00 € POR RESTRICCIÓN PRESUPUESTARIA.
- 2009140030001, MANTENIMIENTO DE OTRO MATERIAL Y EQUIPO DE APOYO LOGÍSTICO UME. TIENE 56.772,62 € PENDIENTES DE PONER

- EN FASE RC. TIENE VARIOS CONTRATOS PENDIENTES DE COMPROMETER, PERO SON DE PEQUEÑO IMPORTE, DE ENTRE ELLOS LOS MÁS DESTACABLES SON: EXPTE. 5.709 “REPARACIÓN CISTERNA ACCIDENTADA PERTENECIENTE AL BIEM V” POR 38.940,00 € Y EXPTE. 6.122 “MANTENIMIENTO DE MATERIAL, EQUIPOS Y VEHÍCULOS (FIN DE EJERCICIO)” POR 40.000,00 €. CORRESPONDE A LA UME EL CRÉDITO Y LOS EXPEDIENTES.
- 2009140030002, MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS DE TRANSPORTE TERRESTRE UME. TIENE PENDIENTE DE RC 38.447,45 €. EL RESTO SE ENCUENTRA EN CONTRATOS DE PEQUEÑO IMPORTE, DE LOS CUALES FALTAN POR COMPROMETER 454.754,78 €, Y POR PAGAR DE LOS YA COMPROMETIDOS 64.090,99 €. DESTACAN LOS EXPTES: 2.164 (72.015,29 € SIN COMPROMETER), 2.166 (64.090,99 € SIN COMPROMETER) Y 3.191 (64.105,27 € SIN COMPROMETER). CORRESPONDEN EL CRÉDITO Y LOS EXPEDIENTES A LA UME.
 - 2009140030003, MANTENIMIENTO SISTEMAS CIS UME. PENDIENTE DE RC 86.229,95 €. CABEN DESTACAR LOS EXPTES: 113 CON 31.000,00 € PENDIENTES DE PAGO, 351 CON 38980,93 € PENDIENTES DE PAGO, 352 CON 140.000,00 € PENDIENTES DE PAGO, Y EL 2.177 CON 50.000,00 € PENDIENTES DE AD. CORRESPONDEN A LA UME EL CRÉDITO Y LOS EXPEDIENTES.
 - 2010140030001, ADQ. MATERIAL INVENTARIABLE HAITI. NO FIGURA EN LA APLICACIÓN, ESTÁ INCLUIDO JUNTO CON REPUESTOS Y MANTENIMIENTO HAITÍ (2010140030002). CORRESPONDE A LA UME EL CRÉDITO.
 - 2010140030002, REPUESTOS Y MANTENIMIENTO HAITÍ. PENDIENTE DE RC 5.959,01 €. CORRESPONDE A LA UME EL CRÉDITO.
 - 2001140030002, SATÉLITES DE OBSERVACIÓN. A FECHA DEL PRESENTE INFORME SE ENCUENTRA EMITIDO (NO MECANIZADO) EL PAGO. PENDIENTE DE AD 325.400,00 DEL EXPTE. 2.437 “REPUESTOS INTERCAMBIADOR DE CALOR ROTO” DEL A DGAM. CORRESPONDE EL CRÉDITO A LA DGAM.
 - 2001140030006, TECNOLOGÍAS DEL COMBATIENTE Y OTRAS TECNOLOGÍAS. PENDIENTE DE RC 24.673,69 €. LA MAYORÍA SON

- CONTRATOS DE PEQUEÑO IMPORTE. LO MÁS DESTACABLE ES QUE EL EXPTE. 1.484 (ITM) ESTÁ PENDIENTE DE AD POR IMPORTE DE 40.000,00 €, Y QUE EL EXPTE. 1.787 (ITM) ESTÁ PENDIENTE DE AD POR IMPORTE DE 185.000,00 €. EL CRÉDITO CORRESPONDE A DGAM.
- 2001140030007, SENSORES Y GUERRA ELECTRÓNICA. SU CRÉDITO FINAL TRAS LAS MODIFICACIONES ES DE 244.270,00 €. EL EXPTE. 588 TIENE PENDIENTE DE PAGO 114.000,00 €. CORRESPONDEN A DGAM EL CRÉDITO Y EL EXPEDIENTE.
 - 2002140030001, EQUIPAMIENTO Y MATERIAL PARA ACTIVIDADES I+D. PENDIENTE DE RC 86.155,20 €. TIENE SIN COMPROMETER LOS SIGUIENTES EXPTEs: 1.527 (ITM) POR 59.407,10 €, 1.819 (ITM) POR 125.000,00 €, 1.837 (ITM) POR 39.100,00 €, 2.261 (ITM) POR 52.400,00 € Y 2.308 (ITM) POR 53.700,00 €. TIENE PENDIENTES DE PAGO MUCHOS EXPEDIENTES, SIENDO LOS MÁS DESTACABLES: 6.441 (DGAM) POR 6.500.000,00 €, 7.090 (DGAM) POR 1.600.000,00 € Y 1.945 (DGAM) POR 12.206.904,67 €. CORRESPONDE EL CRÉDITO A DGAM.
 - 2005140030004 ACTIVIDADES CIS. TIENE PENDIENTE DE COMPROMETER: EN EL EXPTE. 537 (DIGENIN) LA CANTIDAD DE 228.032,05 € Y EN EL 946 (DIGENIN) LA CANTIDAD DE 240.000,00 €. TIENE PENDIENTE DE PAGO 2.437.647,58 € EN VARIOS EXPEDIENTES, SIENDO EL MÁS DESTACABLE EL 364 (DIGENIN/SEDEF) CON 1.411.761,73 € PENDIENTES DE PAGO. CORRESPONDE EL CREDITO A DIGENIN.

APÉNDICE 6

USO OFICIAL



Algunas de las situaciones observadas, que requieren atención y mejora, se detallan a continuación:

- Sistema de Gestión del Personal.- el elemento básico de gestión que actualmente emplean estos sistemas es el Código de Identificación de Unidad, el cual agrupa al personal en entidades de un relativamente elevado nivel orgánico; ello origina que la imputación de los costes de personal a las diversas actividades de la unidad deba realizarse de forma indirecta, a través de fórmulas de reparto. Sería deseable disponer de subunidades, con un menor nivel orgánico de agregación, que permitiesen incrementar la asignación directa de estos costes a las actividades de la unidad superior en la que se integran.

- Sistema de Administración Económica.- en numerosos casos no se han diferenciado correctamente los gastos que no constituyen costes, por tratarse de adquisiciones de material que va a ser almacenado. De igual forma, algunos costes han sido asignados al centro que realizó el gasto y no al consumidor final. En el nuevo Sistema de Dirección y Administración Económica (SIDAE) se han implementado una serie de funcionalidades con el objetivo de corregir estas deficiencias en el ejercicio 2015.

- Sistema de Gestión de Almacenes.- es necesario que cada centro que actúe como almacén disponga de un control contable que informe del valor de su stock, así como de las entradas y salidas del material, del criterio utilizado para calcular dicho valor y de los destinatarios de las salidas; aspecto éste que condiciona la obtención de datos sobre consumos y, en consecuencia, el consiguiente análisis de costes. Además, resulta preciso que este sistema se integre en el SIDAE, con la finalidad de obtener la información necesaria para la contabilidad analítica de una forma más ágil y precisa.

- Sistema de Gestión del Inmovilizado.- numerosas relaciones de bienes se encuentran sin valorar y carecen de datos para calcular su amortización. Está previsto desarrollar e integrar en el SIDAE un módulo de inventarios que permitirá mejorar el control de las amortizaciones.

Los responsables de la contabilidad analítica de cada Servicio Presupuestario tratarán de conseguir que los sistemas de gestión que afectan a la información de su ámbito de responsabilidad estén en condiciones de aportar datos fiables al Sistema de Contabilidad Analítica. También se considera fundamental, para mejorar la fiabilidad de los datos finales, que tanto los "actualizadores" como los "modeladores" comprueben la correcta definición de los modelos de coste y la exactitud de los datos incorporados.

Se solicita que se haga llegar esta Memoria a sus potenciales usuarios, es decir, a los órganos directivos, de asesoramiento, de planeamiento, de presupuestación, etc., a los que pueda interesar la información sobre costes de las diversas unidades, centros y organismos, así como de las actividades que estos desarrollan, como base para la asignación informada y eficiente de recursos (Estados Mayores, Mandos Logísticos, Mandos de Doctrina, etc.).

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE CONTABILIDAD DE DIGENECO

Referencias bibliográficas

- AHIJADO, M. (1986). *Notas de microeconomía. Asignación y distribución*. Madrid: Editorial Ceura.
- ARJONILLA DOMÍNGUEZ, S. J. y MEDINA GARRIDO, J. A. (2009). *La gestión de los sistemas de información en la empresa*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- BAS, E. (2008). *Prospectiva. Cómo usar el pensamiento sobre el futuro*, Barcelona: Editorial Ariel.
- BERTRAND LÓPEZ DE RODA, E., Director de Tecnología de Software AG España, Conferencia *Del proceso a la transacción: Arquitecturas de Integración de Software*, dentro del *Panel sobre integración de Sistemas de Gestión*, CESIA, Madrid, 07 de abril de 2011.
- BONILLA, E. (17 de febrero de 2011). *Business Intelligence: Acceso fácil y dinámico a la información que realmente importa* [en línea]. Webinar de IT-LATINO.NET. Disponible en web: <<http://www.demosdesoftware.com/videos/974/business-intelligence/introduccion-al-business-intelligence-sepa-todo-lo-que-no-se-atrevio-a-preguntar-por-semices/bi-business-intelligence-pentaho-qlikview>>
- CENTRO DE ESTUDIOS GARRIGUES. (2006). *Libro de estilo Garrigues*. Navarra: Editorial Aranzadi SA, Cizur Menor.
- DAVENPORT, T. y PRUSAK, L. (1998). *Working knowledge: How organizations manage what they know*. Boston: Harvard Business School Press. 1998.
- GARRIDO BUJ, S. y RODRÍGUEZ CARRASCO, J. M. (2005). *Estrategia y política de la empresa*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- GARMENDIA, J. A., NAVARRO, M. y PARRA LUNA, F. (1987). *Sociología industrial y de la empresa*. Madrid: Aguilar SA Ediciones.
- HERRÁN VIDAURRAZAGA, J., Coronel del Cuerpo de Intendencia de la Armada española, Jefe del Servicio de Subsistencias de la DAT-JAL, Conferencia *Contratos Centralizados con entrega directa. Gestión y Control*, dentro del *Panel sobre integración de Sistemas de Gestión*, CESIA, Madrid, 07 de abril de 2011.
- HERRÁN VIDAURRAZAGA, J., Coronel del Cuerpo de Intendencia de la Armada española, Jefe del Servicio de Subsistencias de la DAT-JAL, Conferencia *Caso de uso Armada Española: Contratos Centralizados de la Armada Española con Gestión E.D.I.*, dentro del *Process Forum Madrid 2012* organizado por la empresa Software AG en el Teatro Goya de Madrid, el 26 de abril de 2012.
- HESELBEIN, F., GOLDSMITH, M. y Beckhard, R. (2006). *La organización del futuro*. Barcelona: Ediciones Deusto.
- IGAE (30 de octubre de 2015). *Extracto de las estadísticas mensuales de ejecución del presupuesto. Julio 2015*. Página web de la Secretaría de Estado de Presupuestos y Gastos-IGAE. Disponible en web: <http://www.igae.pap.minhap.gob.es/sitios/igae/ES/ES/EjecucionPresupuestaria/Paginas/imextractoejecucion.aspx>
- INFORMÁTICA HOY. (26 de abril de 2010). Disponible en la web: <http://www.informatica-hoy.com.ar/software-erp/Los-costos-de-implementacion-del-ERP.php>, 17 de febrero de 2011.
- Instrucción 8/2009, de 9 de marzo, del Secretario de Estado de Defensa, por la que se aprueba el Programa Permanente de Eficiencia y Economía de Gasto del Ministerio de Defensa. Boletín Oficial del Ministerio de Defensa, 13 de marzo de 2009, núm. 50, pp. 3631-3637.
- Instrucción 52/2014, de 29 de octubre, del Secretario de Estado de Defensa, por la que se establece la funcionalidad del Sistema informático de administración y dirección y administración económica. Boletín Oficial de Defensa, 10 de noviembre de 2014, núm. 219, pp. 26812-26815.

- KAPLAN, R. S. y NORTON, D. P. (2006). *Alignment*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000.
- KAPLAN, R. S. y NORTON, D. P. (2009). *El Cuadro de Mando Integral*. Barcelona: Gestión 2000, Centro de Libros PAPF, S.L.U.
- Ley 6/1997, de 14 de abril, de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado, Boletín Oficial del Estado, de 15 de abril de 1997, núm. 90, pp. 11755-11773.
- Ley 47/2003, de 26 de noviembre, General Presupuestaria. Boletín Oficial del Estado, 27 de noviembre de 2003, núm. 284, pp. 42079-42126.
- Ley Orgánica 5/2005, de 17 de noviembre, de la Defensa Nacional. Boletín Oficial del Estado, 18 de noviembre de 2005, núm. 276, pp. 37717-37723.
- Ley 25/2013, de 27 de diciembre, de impulso de la factura electrónica y creación del registro contable de facturas en el Sector Público. Boletín Oficial del Estado, 28 de diciembre de 2013, núm. 311, pp. 105860-105877.
- MACAZAGA, J. y PASCUAL, A. (2006). *Organización basada en procesos*. Paracuellos del Jarama, Madrid: RA-MA Editorial.
- MACÍA GÓMEZ, M. (2002). Información, organización y tecnología en el Ministerio de Defensa, *Boletín de Información del CESEDEN*, núm. 273, pp. 101-123.
- Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas. *Informe para la Reforma de las Administraciones Públicas*. (21.06.2013). Madrid. NIPO: 630-13-106-7. Disponible en la web: http://www.seap.minhap.gob.es/web/areas/reforma_aapp.html
- MINTZBERG, H. (2012). *La estructura de las organizaciones*. Barcelona: Editorial Ariel.
- MORA CORRAL, A. J. y VIVAS URIETA, C. (1997). *Nuevas Herramientas de Gestión Pública: El Cuadro de Mando Integral*. Madrid: Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas.
- MORALES-ARCE MACÍAS, R. (2003). *Entorno al capital humano. Aspectos básicos en su consideración empresarial*. Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, S.A.
- MOYANO FUENTES, J., BRUQUE CÁMARA, S., MAQUEIRA MARÍN, J. M. y MARTÍNEZ JURADO, P. J. (2010). *Gestión de la calidad en empresas tecnológicas. De TQM a ITIL*. Paracuellos del Jarama, Madrid: StarBook Editorial.
- Orden DEF/73/2006, de 17 de enero, por la que se delegan en el Secretario de Estado de Defensa determinadas competencias relacionadas con el Presupuesto de la Sección 14, Ministerio de Defensa, para el ejercicio económico de 2006. Boletín Oficial del Estado, 25 de enero de 2006, núm. 21, p. 3206.
- Orden DEF/3389/2010, de 28 de diciembre, de delegación de competencias en el ámbito del Ministerio de Defensa. Boletín Oficial del Ministerio de Defensa, 4 de enero de 2011, núm. 2, pp. 130-136.
- Orden DEF/477/2011, de 16 de febrero, por la que se modifica la Orden DEF/3389/2010 de 28 de diciembre, de delegación de competencias en el ámbito del Ministerio de Defensa. Boletín Oficial del Estado, 9 de marzo de 2011, núm. 58, p. 26668.
- Orden DEF/20121/2011, de 13 de julio, por la que se regula la contratación centralizada y se modifica la composición y competencias de las Juntas de Contratación del Ministerio de Defensa, del Estado Mayor de la Defensa y de los Ejércitos. Boletín Oficial del Estado, 19 de julio de 2011, núm. 172, pp. 79936-79943.
- Orden DEF/3512/2011, de 28 de noviembre, por la que se modifica la Orden DEF/3389/2010 de 28 de diciembre, de delegación de competencias en el ámbito del Ministerio de Defensa. Boletín Oficial del Estado, 26 de diciembre de 2011, núm. 310, p. 141980.

- Orden DEF/974/2012, de 23 de abril, sobre delegación de competencias en materia de administración de los créditos del presupuesto, de aprobación del gasto y de su compromiso y de propuestas de pago, en el ámbito del Ministerio de Defensa. Boletín Oficial del Estado, 9 de mayo de 2012, núm. 111, pp. 34912-34917.
- Orden DEF/1838/2012, de 31 de julio, por la que se delegan en el Secretario de Estado de Defensa determinadas competencias para el ejercicio económico 2012. Boletín Oficial del Estado, 20 de agosto de 2012, núm. 199, p. 59733.
- Orden DEF/735/2013, de 15 de abril, por la que se modifica la Orden DEF/974/2012, de 23 de abril, sobre delegación de competencias en materia de administración de los créditos del presupuesto, de aprobación del gasto y de su compromiso y de propuestas de pago, en el ámbito del Ministerio de Defensa. Boletín Oficial del Estado, 2 de mayo de 2013, núm. 105, pp. 33538-33539.
- Orden DEF/2427/2013, de 17 de diciembre, por la que se modifica la Orden DEF/974/2012, de 23 de abril, sobre delegación de competencias en materia de administración de los créditos del presupuesto, de aprobación del gasto y de su compromiso y de propuestas de pago, en el ámbito del Ministerio de Defensa. Boletín Oficial del Estado, 27 de diciembre de 2013, núm. 310, pp. 105379-105382.
- Orden DEF/224/2014, de 4 de febrero, por la que se modifica la Orden DEF/974/2012, de 23 de abril, sobre delegación de competencias en materia de administración de los créditos del presupuesto, de aprobación del gasto y de su compromiso y de propuestas de pago, en el ámbito del Ministerio de Defensa. Boletín Oficial del Ministerio de Defensa, 19 de febrero de 2014, núm.34, pp. 3568-3569.
- Orden DEF/244/2014, de 10 de febrero, por la que se delegan facultades en materia de contratos, acuerdos técnicos y otros negocios jurídicos onerosos en el ámbito del Ministerio de Defensa. Boletín Oficial del Estado, 22 de febrero de 2014, núm. 46, pp. 17425-17433.
- Orden DEF/140/2015, de 13 de enero, por la que se modifica la Orden DEF/244/2014, de 10 de febrero, por la que se delegan facultades en materia de contratos, acuerdos técnicos y otros negocios jurídicos onerosos en el ámbito del Ministerio de Defensa. Boletín Oficial del Estado, 4 de febrero de 2015, núm. 30, pp. 9151-9153.
- Orden Ministerial 37/2005, de 30 de marzo, por la que se regula el proceso de Planeamiento de la Defensa. Boletín Oficial de Defensa, 8 abril de 2005, núm. 68, pp. 3579-3582.
- PAGONIS, W. G., Teniente General del Ejército de los Estados Unidos, Conferencia «Logística Militar y Civil: La Ventaja Competitiva», Club Diálogos para la Democracia, Hotel InterContinental, Madrid, 02 de junio de 2011.
- PAGONIS, W. G. y CRUIKSHANK, J. L.(1992). *MOVING MOUNTAINS. Lessons in Leadership and Logistics from the Gulf War*. Boston: Harvard Business School Press.
- RACIONERO, L. (1987). *España en Europa*. Barcelona: Editorial Planeta.
- Real Decreto 1558/77, de 4 de julio, por el que se reestructuran determinados Órganos de la Administración Central del Estado. Boletín Oficial del Estado, de 5 de julio de 1977, núm. 159, pp. 15035-15037.
- Real Decreto 2188/1995, de 28 de diciembre, por el que se desarrolla el régimen de control interno ejercido por la Intervención General de la Administración del Estado. Boletín Oficial del Estado, de 25 de enero de 1996, núm. 22, pp. 2285-2295.
- Real Decreto 686/2005, de 10 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 2188/1995, de 28 de diciembre, por el que se desarrolla el régimen de control interno ejercido por la Intervención General de la Administración del Estado. Boletín Oficial del Estado, 26 de febrero de 2015, núm. 49, pp. 17030-17036.

- Real Decreto 1287/2010, de 15 de octubre por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Defensa. Boletín Oficial del Estado, 23 de octubre de 2010, núm. 257, pp. 89504-89524.
- Real Decreto 454/2012, de 5 de mayo, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Defensa. Boletín Oficial del Estado, 6 de marzo de 2012, núm. 56, pp. 18859-18875.
- Real Decreto 1656/2012, de 7 de diciembre, por el que se modifican los estatutos de los organismos autónomos adscritos al Ministerio de Defensa para su adaptación a lo dispuesto en el Real decreto 451/2012, de 5 de marzo, por el que se regula el régimen retributivo de los máximos responsables y directivos en el sector público empresarial y otras entidades.
- Real Decreto 1011/2013, de 20 de diciembre, de desconcentración de facultades en materia de contratos, acuerdos técnicos y otros negocios jurídicos onerosos, en el ámbito del Ministerio de Defensa. Boletín Oficial del Estado, 28 de diciembre de 2013, núm. 311, pp. 105932-105937.
- Real Decreto 524/2014, de 20 de junio, que modifica el Real Decreto 454/2012, de 5 de marzo, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Defensa. Boletín Oficial del Estado, 21 de junio de 2014, núm. 151, pp. 48403-48410.
- Real Decreto 872/2014, de 10 de octubre, por el que se establece la organización básica de las Fuerzas Armadas. Boletín Oficial del Estado, 17 de octubre de 2014, núm. 252, pp. 84086-84100.
- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público. Boletín Oficial del Estado, 16 de noviembre de 2011, núm. 276, pp. 117729-117914.
- Resolución de 28 de noviembre de 2005, de la Intervención General de la Administración del Estado, por la que se aprueba la aplicación IRIS. Boletín Oficial del Estado, 14 de diciembre de 2005, núm. 298, pp. 40883-40885.
- Resolución número 9/2006, de 26 de enero, del Secretario de Estado de Defensa, por la que se desarrolla el presupuesto de la Sección 14, Ministerio de Defensa, para el año 2006. Boletín Oficial del Ministerio de Defensa, 31 de enero de 2006, núm. 2, pp. 1287-1330
- Resolución 330/13643/2012, de 31 de agosto, del Secretario de Estado de Defensa, por la que se desarrolla el presupuesto de la Sección 14, Ministerio de Defensa, para el año 2012. Boletín Oficial de Defensa, 14 de septiembre de 2012, núm. 181, pp. 21563-21595.
- Revista de Contabilidad y Dirección. ACCID: Nuevas tendencias en reducción de costes. Bases conceptuales y aplicaciones prácticas.* (2010). Número 11. Barcelona: Profit Editorial. ISSN: 1887-5696.
- RUSSELL-WALLING, E. (2011). *50 cosas que hay que saber sobre management*. Barcelona: Editorial Planeta.
- SAAVEDRA ROBLEDO, I., PÉREZ GOROSTEGUI, E., RODRIGO MOYA, B. y FERNÁNDEZ DE TEJADA MUÑOZ, V. (2003). *Dirección de recursos humanos*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- SÁNCHEZ VIZCAÍNO, G., ALBACETE SÁEZ, C. A., BARRALES MOLINA, V., CASADO MATEOS, M. A., ESCUDERO TORRES, M. A., NAVARRO PAULE, A. J., RÍOS DE HARO, M. y TAMAYO TORRES, J. (2011). *Administración de empresas*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- TORRÓN DURÁN, R. (1997). *El análisis de sistemas*. Madrid: ISDEFE, 1997.
- Tribunal de Cuentas. *Memoria de Actuaciones del Tribunal de Cuentas en el año 2009, de 25 de marzo de 2010*. Disponible en la web: <http://www.tcu.es/repositorio/b8f7fb3d-bc80-4ae5-a58e-7f2a5b14b57a/1857.pdf>

Tribunal de Cuentas. *Memoria Anual del tribunal de cuentas en el año 2013, de 27 de marzo de 2014*. Disponible en la web: <http://www.tcu.es/repositorio/9c0be8fe-6cf6-4140-9d7e-5a8c320e9c3e/I1026.pdf>

UNIT4 BUSINESS SOFTWARE, *Soluciones ERP: la agilidad de adaptación al cambio como respuesta a las necesidades del negocio*. 17 de febrero de 2011. Disponible en la web: <http://www.unit4.es/estudioidc>.