



## Trabajo Fin de Grado

# LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL. UNA OPORTUNIDAD PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA EN LA UNIDAD TIPO COMPAÑÍA

C.A.C. Alejandro Salom García

Director académico: D. Narciso Lozano Dicha

Director militar: Cap. D. Ignacio de Ledesma Soler

Centro Universitario de la Defensa-Academia General Militar

2023



# Agradecimientos

En primer lugar, mi profundo agradecimiento a todos los componentes de la 3º Compañía/Batallón “Zamora” del Regimiento Isabel la Católica, donde he desarrollado mis prácticas externas de mando, por el apoyo para el desarrollo del TFG pero sobre todo por sus enseñanzas en mi proceso de formación como oficial de infantería. Agradecimiento personalizado en su capitán, Don Ignacio de Ledesma Soler, también director militar de este Trabajo.

Me gustaría destacar también durante este periodo el magnífico apoyo del teniente Rico, jefe de la sección en la que tuve la suerte de trabajar diariamente, por su guía y liderazgo.

Hay dos personas a las que debo citar obligatoriamente por su inestimable e imprescindible apoyo para la elaboración del TFG. Personas que me abrieron las puertas al complejo mundo de la transformación digital, la gestión por procesos y los sistemas y tecnologías de información. Son los Coronel Juan Castro Reyes y Jesús Molino Martínez. Ambos me facilitaron el estudio de la documentación de interés, me orientaron sobre los aspectos en los que debía centrarme, me aportaron realismo en la definición de mis objetivos y me aconsejaron y guiaron en todo el proceso.

El valor de este trabajo está en las aportaciones de los verdaderos protagonistas: los capitanes jefes de Compañía y responsables directos de la gestión administrativa de sus unidades. Gracias a todos los que participaron en las encuestas y aportaron su conocimiento y sus propuestas para hacer frente a una necesidad que se ha comprobado era real.

Por último, quiero también mostrar mi agradecimiento sincero al profesor del Centro Universitario de la Defensa Don Narciso Gonzalo Dicha, director académico de este trabajo. Me he sentido guiado y acompañado por él en todo momento durante el proceso de estudio y elaboración del TFG.

## RESUMEN

El presente trabajo de fin de grado (TFG) pretende contribuir al estudio y análisis de los sistemas de gestión de personal del Ejército de Tierra (ET) en el marco del proceso de transformación digital presente en la Administración General del Estado. Todo ello con la finalidad de aportar una posible solución que pudiera descargar y facilitar en lo posible a la unidad tipo compañía de trabajos burocráticos que podrían ser agilizados mediante una herramienta informática capaz de automatizar diferentes procesos de personal.

En primer lugar, se ha profundizado en los cometidos administrativos de las pequeñas unidades y en los sistemas de gestión de personal actuales para valorarla la necesidad de esta herramienta. Se han tenido presentes las iniciativas de digitalización en marcha ya en nuestro Ejército y el marco conceptual en el que se están desarrollando. Siendo consciente de la importancia actual de la transformación digital y la gestión por procesos no solo en el ET sino en el conjunto del Ministerio de Defensa (MINISDEF). Y se ha estudiado el procedimiento actual de desarrollo de nuevas aplicaciones informáticas para que las conclusiones de este trabajo puedan ser aprovechadas para impulsar un nuevo sistema de gestión de la información que facilite la gestión de personal a nuestras unidades.

Han sido fundamentales las entrevistas realizadas a varios expertos en diferentes áreas de conocimiento, de gran complejidad para aquellos no familiarizados con las mismas, y cuyas aportaciones han ayudado de manera decisiva a definir un punto de partida realista y clarificar

aspectos técnicos y conceptuales diversos. Se ha elaborado una encuesta que considero de gran valor, porque han participado compañías de todos los batallones/grupos encuadrados en las brigadas o mandos similares de la Fuerza, cuyos jefes han seleccionado al capitán con mayor experiencia de mando y cuya opinión por tanto adquiere un mayor valor. Esta encuesta ha sido esencial para confirmar la finalidad de este TFG y la necesidad de impulsar el desarrollo de esta herramienta. Además, ha facilitado en gran medida poder identificar los posibles requisitos necesarios que debería tener la solución propuesta.

El análisis del marco normativo teórico que desarrolla la transformación digital en el MINISDEF; los sistemas de gestión de personal actuales y posibles herramientas relacionadas; los condicionantes propios de una unidad militar con una reglamentación de personal muy específica; las necesidades propias de las unidades tipo compañía desde una perspectiva realista; y los procedimientos actuales para desarrollo de nuevo software, han contribuido al resultado final de este trabajo.

Éste no es otro que una propuesta de línea de acción para impulsar el desarrollo de una herramienta informática que facilite la gestión administrativa de las compañías, propuesta materializada en una definición de requisitos de esta posible solución tecnológica y una secuencia de acciones a acometer si el mando lo considera oportuno.

## **Palabras clave**

SIPERDEF, Dato, proceso, personal e Inteligencia artificial

# **ABSTRACT**

The aim of the present Final Degree Project (FDP) is to contribute to the study and analysis of the personnel management systems of the Spanish Army within the framework of the digital transformation process present in the General Administration of the State. All this with the aim of providing a possible solution that could unload and facilitate as much as possible to the unit type company of bureaucratic work that could be expedited through a software tool capable of automating various personnel processes.

To this end, first of all, the administrative tasks of the small units and the current personnel management systems were studied in depth in order to assess the need for this tool. We have considered the digitalization initiatives already underway in our Army and the conceptual framework in which they are being developed, being aware of the current importance of digital transformation and process management not only in the Spanish Army but in the Ministry of Defense as a whole. And the current procedure for the development of new computer applications has been studied so that the conclusions of this work can be used to promote a new information management system that facilitates personnel management in our units.

The interviews with several experts in different areas of knowledge, of great complexity for those unfamiliar with them, have been fundamental, and their contributions have helped decisively to define a realistic starting point and to clarify diverse technical and conceptual aspects. A survey considered of great value has been carried out, since companies from all the battalions/groups within the brigades or similar commands of the Force have participated in it, whose chiefs have selected the captain with the greatest command experience and whose opinion therefore acquires a greater value. This survey has been essential to confirm the purpose of this FDP and the need to promote the development of this tool. In addition, it has greatly facilitated the identification of the possible requirements that the proposed solution should have.

The analysis of the theoretical regulatory framework that develops the digital transformation in the Ministry of Defense; the current personnel management systems and possible related tools; the constraints of a military unit with a very specific personnel regulation; the needs of company-type units from a realism perspective; and the current procedures for the development of new software, have contributed to the result of this work.

This is none other than a proposal for a line of action to promote the development of a software tool to facilitate the administrative management of the companies, a proposal materialized in a definition of the requirements of this possible technological solution and a sequence of actions to be undertaken if the management considers it appropriate.

## **KEYWORDS**

SIPERDEF, data, process, personnel and Artificial intelligence

# CONTENIDO

<i>Agradecimientos .....</i>	I
<i>RESUMEN .....</i>	I
<i>Palabras clave.....</i>	II
<i>ABSTRACT.....</i>	III
<i>KEYWORDS.....</i>	III
<i>INDICE DE FIGURAS .....</i>	VI
<i>ABREVIATURAS, SIGLAS Y ACRÓNIMOS .....</i>	VII
<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1.        CONTEXTO Y JUSTIFICACIÓN .....	1
<b>2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA .....</b>	<b>3</b>
2.1.        OBJETIVOS Y ALCANCE.....	3
2.2.        METODOLOGÍA.....	3
<b>3. ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>5</b>
3.1.        TRANSFORMACIÓN DIGITAL, GESTIÓN POR PROCESOS Y GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO .....	5
3.2.        ACTORES RESPONSABLES EN LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO .....	6
3.3.        SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE PERSONAL. LA IMPORTANCIA DEL DATO ÚNICO .....	7
3.4.        METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE NUEVAS HERRAMIENTAS Y APPLICACIONES .....	8
3.5.        TRABAJOS RELACIONADOS .....	10

<b>4. DESARROLLO: ANÁLISIS Y RESULTADOS.....</b>	<b>11</b>
<b>4.1. ESTUDIO DE LA NECESIDAD .....</b>	<b>11</b>
<b>4.1.1. Entrevistas .....</b>	<b>11</b>
<b>4.1.2. Encuesta.....</b>	<b>14</b>
<b>4.1.3. Análisis práctico en la oficina de una compañía .....</b>	<b>20</b>
<b>4.2. INICIATIVAS RELACIONADAS CON LA TD EN EL ET .....</b>	<b>21</b>
<b>4.3. PROPUESTA .....</b>	<b>22</b>
<b>5.CONCLUSIONES.....</b>	<b>25</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>27</b>
<b>ANEXOS .....</b>	
<b>ANEXO I .....</b>	<b>Entrevista realizada al Coronel Molino Martínez</b>
<b>ANEXO II .....</b>	<b>Entrevista realizada al Coronel Castro Reyes</b>
<b>ANEXO III .....</b>	<b>Unidades participantes en la encuesta</b>
<b>ANEXO IV .....</b>	<b>Tareas administrativas seleccionadas para la encuesta</b>

# INDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Mapa de procesos ET .....	16
<b>Figura 2</b> Fases de la metodología para el desarrollo, implantación y adaptación de servicios de información de la I3D .....	19
<b>Figura 3</b> Encuesta. Horas dedicadas a tareas administrativas.....	26
<b>Figura 4</b> Encuesta. Tareas dificultan cometidos I/A.....	26
<b>Figura 5</b> Encuesta. Posible vinculación con SIGINST .....	27
<b>Figura 6</b> Encuesta. Posible uso desde INTERNET .....	27
<b>Figura 7</b> Encuesta. Tareas administrativas más demandantes para priorización.....	28
<b>Figura 8</b> Hitos para el desarrollo de la herramienta informática propuesta.....	34

# **ABREVIATURAS, SIGLAS Y ACRÓNIMOS**

AG: Arquitectura Global

AGE: Administración General del Estado.

ARGO: Armonización de la Gestión de la Organización.

ATU: Arquitectura Técnica Unificada.

CESTIC: Centro de Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

CGDET: Centro de Gestión del Dato del Ejército de Tierra.

CIS/TIC: Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

CTEET: Centro de Tecnologías Emergentes del Ejército de Tierra.

EDN: Estudio de Necesidad Funcional

EME: Estado Mayor del Ejército.

ET: Ejército de Tierra.

FAS: Fuerzas Armadas.

FDP: Final Degree Project

GIC: Gestión de la Información y el Conocimiento.

I3D: Infraestructura Integral de Información de la Defensa

JCISAT: Jefatura de Sistemas de Información, Telecomunicaciones y Asistencia Técnica.

JEME. Jefe de Estado Mayor del Ejército

JEMAD: Jefe del Estado Mayor de la Defensa.

MINISDEF: Ministerio de Defensa.

OCPET: Oficina de Control de Procesos del ET.

PATD: Plan de Acción para la Transformación Digital.

SECAPROTEC: Sección de Aplicaciones y Procesos Técnicos.

SECARQUINT: Sección de Arquitectura e Interoperabilidad.

SIGINST: Sistema de Gestión de la Instrucción.

SIPERDEF: Sistema de Información de Personal del Ministerio de Defensa.

SECPROGIC: Sección de Procesos y de Gestión de la Información y el Conocimiento.

SEJEME: Segundo Jefe del Estado Mayor del Ejército

TD: Transformación Digital.

TFG: Trabajo de Fin de Grado

TIC: Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.



# 1. INTRODUCCIÓN

La administración militar, al igual que el resto de la Administración General del Estado (AGE), está inmersa en un proceso de transformación digital que avanza a gran velocidad, persiguiendo un cambio de mentalidad hacia la gestión por procesos, que podrán ser en muchos casos digitalizados y automatizados, para de esta manera influir decisivamente en el modo en el que afrontamos nuestras actividades diarias.

Sin embargo, todas estas acciones que se están impulsando a alto nivel directivo no tienen un reflejo claro en el día a día de las unidades. Es más, la gestión de personal es cada vez más compleja, ocasionando que los mandos de las pequeñas unidades deban dedicar un esfuerzo muy importante a estas tareas, tiempo que va en detrimento de la instrucción. Nos encontramos con una realidad: la carga burocrática y administrativa de una unidad de combate, cuyo único fin es prepararse para el cumplimiento de su misión, se ha incrementado exponencialmente en las últimas décadas, obligando a que personal clave de esta unidad deban dedicar una gran cantidad de tiempo a estas tareas, que les detraen de su cometido principal.

Esto es debido a diferentes circunstancias: Por un lado, el desarrollo normativo de la Ley de Derechos y Deberes y de la Ley de la Carrera Militar han impuesto un modelo de garantías legales que exige un mayor esfuerzo y dedicación a las tareas administrativas. Por otro, las tareas de gestión burocrática son mucho más complejas y numerosas. Y en tercer lugar, el modelo sistémico implantado en el Ejército de Tierra supone que las pequeñas unidades deban hacer frente no solo a requerimientos de la cadena orgánica sino también desde sistemas como el de personal, logística o administración económica. Todo ello da lugar a numerosas tareas que finalmente recaen en el escalón compañía como punto de acceso más próximo para el personal.

Del estudio de un importante volumen de documentos que desarrollan la transformación digital en el Ministerio de Defensa (MINISDEF) y en el Ejército de Tierra (ET), y a pesar de las numerosas acciones en marcha, no parece identificarse una mejora a corto y medio plazo en los procesos administrativos de una pequeña unidad. Y por otro lado, del contacto con los mandos subalternos de una compañía se desprende una preocupación por el elevado tiempo dedicado a estas tareas, en detrimento de una implicación mayor en su cometido principal.

Por ello se considera que, aprovechando la prioridad que el estamento militar está dando a la Transformación Digital (TD), y el impulso actual a estas iniciativas, una propuesta para automatizar procesos administrativos en el marco de las pequeñas unidades puede suponer un avance y resultar de interés.

## 1.1. CONTEXTO Y JUSTIFICACIÓN

Dentro de este contexto general de TD, este trabajo se centra en la gestión de personal y concretamente en las numerosas actividades que debe ejecutar una unidad tipo compañía/escuadrón/batería del Ejército de Tierra.

Esta pequeña unidad con carácter general está encuadrada en una estructura de mando similar en la que el reparto de tareas y cometidos administrativos por niveles de mando es parecido. Por ser la situación habitual, el estudio se centra en una compañía encuadrada en un batallón que dependerá, directamente o a través del escalón regimiento, de una brigada o mando de tercer nivel de la Fuerza<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> El ET está organizado en Cuartel General, Fuerza y Apoyo a la Fuerza. En cada una de estas tres estructuras hay mandos de primer nivel (al mando de un teniente general), de segundo nivel (al mando de general de división) y mandos de tercer nivel (al mando de un general de brigada). Estos mandos de tercer nivel son las unidades tipo <sup>1</sup> Brigada de combate o los Mandos de apoyo al combate o apoyo logístico. [5]



Se han contemplado para el contexto de este estudio compañías de combate (especialidades fundamentales infantería y caballería), de apoyo al combate (especialidades fundamentales artillería, ingenieros y transmisiones) y de apoyo logístico. Con esta distinción se podría identificar si hay diferencias en la gestión de personal en función del tipo de unidad o lo que es lo mismo, en función de sus procedimientos de combate.

El presente Trabajo de Fin de Grado (TFG) encuentra su justificación en el hecho de que cualquier avance que se logre para agilizar las numerosas gestiones burocráticas que se realizan en una unidad tipo compañía supondrá una mejora en la gestión del tiempo; un tiempo normalmente escaso en la figura de su jefe y que podrá ser empleado en el que debe ser el esfuerzo principal de una unidad: su preparación para el cumplimiento de la misión, que en la situación más exigente supondrá el combate.

Para ello, se considera de interés la propuesta de una posible solución en forma de aplicación informática que automatice alguno de estos procesos de personal, inexistente en la actualidad. Y esta propuesta es importante que se materialice de alguna forma en este trabajo. En este caso será mediante la definición de sus funcionalidades y principales características, como un primer paso imprescindible para el posterior desarrollo técnico de dicha aplicación. Si esta propuesta, resultado del presente TFG, mereciera la aprobación del mando, podría elevarse para consideración a escalones superiores de la estructura del ET.



## 2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

### 2.1. OBJETIVOS Y ALCANCE

Los objetivos planteados para el desarrollo de este TFG han sido los siguientes:

- Profundizar en el estado actual de la transformación digital y la gestión por procesos en el MINISDEF, y especialmente en las iniciativas de automatización de procesos actualmente en marcha en el ET.
- Identificar aquellos procesos administrativos relacionados con la gestión de personal con mayor carga burocrática en el marco de una unidad tipo compañía.
- Estudiar los actuales sistemas informáticos y de gestión del dato empleados actualmente en el ámbito de la gestión del personal en el MINISDEF y en el ET.
- Confrontar estas realidades para proponer, respetando los actuales procedimientos de implementación de nuevo software del ET, el desarrollo de una aplicación que facilite las acciones de gestión de personal más habituales en una compañía, redactando un documento que especifique sus principales funcionalidades.

La gestión del personal en el ET es una responsabilidad compartida en todos los escalones de mando, pero la realidad es que es la compañía es el último escalón con una estructura, mínima dedicada a estos cometidos y sobre la que finalmente recae el inicio de cualquier gestión burocrática que afecta a su personal<sup>2</sup>. Por tanto el alcance de este TFG es la unidad tipo compañía, aunque sin olvidar que no puede considerarse como un escalón aislado sino que deberá integrar sus acciones en un escalón superior, normalmente batallón, aunque en función de los casos pudiera ser regimiento o incluso mando de tercer nivel.

Además, el alcance de la propuesta que se pueda plantear debe tener en cuenta la responsabilidad que en el ET tienen las unidades en el proceso de desarrollo de una herramienta informática o un software determinado, que no es otra que demostrar la necesidad y la identificación de los requisitos que debería cumplir. Por ello, los aspectos técnicos y fases posteriores de desarrollo quedan fuera del alcance de este trabajo.

### 2.2. METODOLOGÍA

La metodología empleada durante la investigación ha tenido un carácter mixto, dependiendo de los métodos empleados para obtener la información:

- Para un mejor conocimiento del problema se ha empleado una metodología cualitativa [19]. Inicialmente mediante la revisión documental, fundamentalmente documentación oficial del MINISDEF y del ET, que ha servido para profundizar en el estado actual de la TD y la gestión por procesos en la administración militar; para adquirir un conocimiento general sobre la gestión de la información y el conocimiento y sobre el desarrollo reglamentario de nuevas tecnologías en el MINISDEF; así como para profundizar en el marco legal que regula la gestión de personal en el ET. Este estudio ha sido complementado de manera decisiva mediante el empleo de entrevistas no estructuradas con expertos en aquellos conceptos o aspectos técnicos en los que ha resultado de gran complejidad el estudio de documentación; y también para clarificar determinados

<sup>2</sup> La Plana Mayor de una compañía está compuesta por 1 suboficial de empleo sargento 1º y un número variable de personal de tropa, dedicados a tareas administrativas y logísticas.



contenidos materias como los sistemas y aplicaciones informáticas actuales, que por su complejidad técnica se considera más eficiente conocer la opinión de expertos. Por último, se ha empleado la observación directa del trabajo de una oficina de compañía en estos cometidos durante las prácticas externas encuadrado en una de estas compañías. Esta primera parte ha sido básicamente inductiva.

- Se ha considerado conveniente el uso de una metodología cuantitativa para profundizar en la problemática de la carga administrativa y los casos de gestión burocrática más numerosos y demandantes en una plana mayor de compañía. Para ello se ha realizado el análisis de información extraída de diferentes bases de datos sobre el asunto y fundamentalmente a través de encuestas a una muestra de unidades tipo compañía que han abarcado todos los mandos de primer nivel y segundo nivel de nuestro ET. De este modo se ha confirmado la necesidad de impulsar una herramienta informática y se han identificado los procesos de gestión de personal que pueden requerir de manera más prioritaria automatización.
- Ambas metodologías han sido de utilidad para posteriormente desarrollar una propuesta que defina los requerimientos de la herramienta informática que pueda dar solución a la problemática expuesta.



## 3. ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO

### 3.1. TRANSFORMACIÓN DIGITAL, GESTIÓN POR PROCESOS Y GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO

Para el propósito de este TFG se ha considerado fundamental presentar de modo comprensible y riguroso el contexto general en el que se enmarca el estudio. Para ello, se toma como primera referencia la Orden Ministerial 26/2020, de 11 de junio, por la que se establecen los principios básicos comunes de la organización de las Fuerzas Armadas [12]. Esta Orden determina que “el modelo de organización deberá estar en línea con el proceso de transformación digital del Ministerio de Defensa” y que “dicha transformación ha de tener como elementos necesarios la gestión por procesos y la Gestión de la Información y del Conocimiento”

Pero, ¿qué entendemos por TD, gestión por procesos y gestión de la información y del conocimiento (GIC)? Básicamente, se trata de analizar el funcionamiento de cada área de la administración, identificar los distintos procesos funcionales que se desarrollan y aplicar soluciones en el ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para conseguir una mayor eficiencia, todo ello apoyado en una adecuada Gestión de la Información y el Conocimiento (GIC) que permita difundirla, compartirla y alimentarla adecuadamente. La gestión por procesos de trabajo ayuda a sistematizar y normalizar la actividad de las Fuerzas Armadas (FAS), favoreciendo la calidad, la agilidad, el análisis y el ahorro de recursos eliminando duplicidades [4].

La GIC y la TD están por tanto estrechamente relacionadas: la TD está basada en la gestión por procesos, cuyas entradas y salidas son los datos y productos de información definidos en la GIC. A ello se añade el factor potenciador de las nuevas tecnologías. De esta forma, los procesos de trabajo, la correcta gestión del dato (a través de la GIC) y los servicios CIS/TIC<sup>3</sup> son los tres pilares sobre los que se sustenta la Transformación Digital [2].

El marco normativo que desarrolla todos estos conceptos está profusamente regulado<sup>4</sup>. Básicamente, cada ministerio debe contar con un Plan de Acción para la Transformación Digital (PATD), que en el caso del MINISDEF está dividido en dos planes complementarios que comprenden las actuaciones en materia de Administración Digital, Tecnologías de la Información y Comunicaciones [16] [17]. Centrados en los procesos, el PATD del MINISDEF define una serie de actuaciones, entre otras<sup>5</sup>:

- Creación de una Jerarquía de Procesos Global del MINISDEF.
- Definición de una metodología para la identificación, modelado, mejora y optimización de los procesos.
- Identificación de los Procesos según las áreas definidas en la Jerarquía de Procesos Global.

<sup>3</sup> Servicios CIS/TIC: Medios o funcionalidades para facilitar a los usuarios de los sistemas de información y las telecomunicaciones la satisfacción de sus requisitos de intercambio y proceso de la información. Desde la perspectiva de un proveedor de servicios, son el producto a entregar.

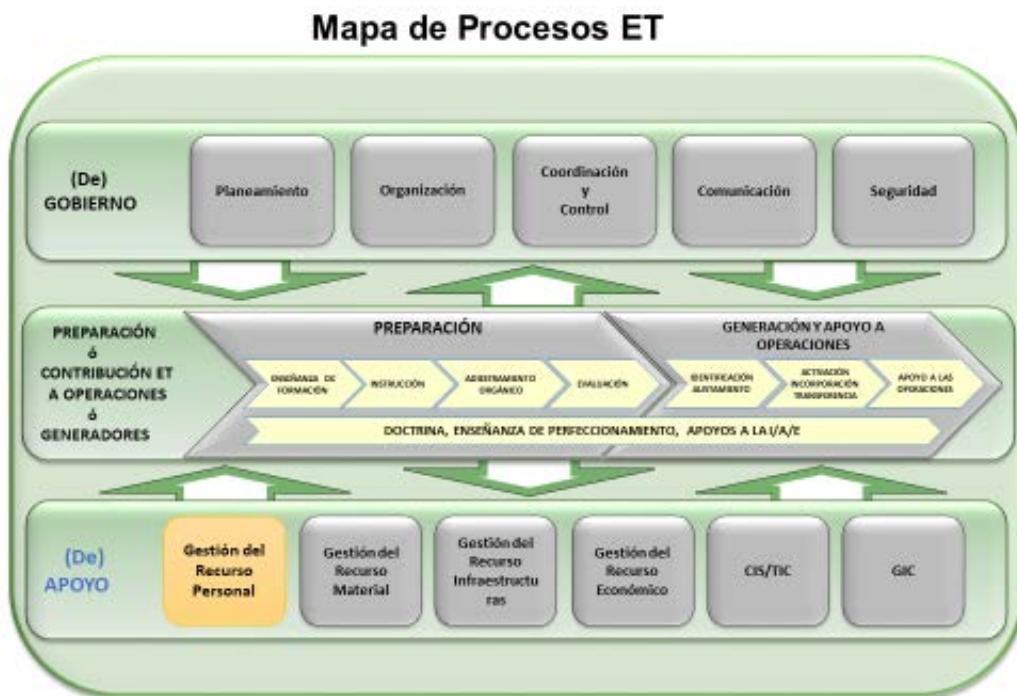
<sup>4</sup> Los antecedentes iniciales se encuentran en la Agenda Digital, aprobada por el Gobierno de España en el año 2013, iniciándose el proceso para lograr la transformación y modernización de la administración mediante un uso eficaz e intensivo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). En 2015, se aprueba el Plan de Transformación Digital de la AGE, más conocido como Estrategia TIC 2015-2020 y se crea la Comisión Ministerial de Administración Digital (CMAD) del Ministerio de Defensa.

<sup>5</sup> Estas actuaciones están contempladas en la segunda parte del PATD [17].



- Creación de un Mapa de Procesos para cada ámbito.
- Modelado de los procesos identificados, atendiendo a la prioridad.

El ET, bajo la dirección del Jefe del Estado Mayor de la Defensa (JEMAD), ha definido ya sus tres grandes procesos troncales, que son la preparación, el planeamiento y organización y la gestión de recursos.



*Figura 1. Mapa de procesos del ET. Estado Mayor del Ejército de Tierra, 2020 (actualización 2022). (Fuente: Norma 04/20: Estructura de la gestión de la información y el conocimiento).*

El proceso de Transformación Digital debería tener por tanto un impacto importante en el funcionamiento y la organización futura del ET. Esto permitirá aprovechar las ventajas de la tecnología para disminuir burocracia, ganar en agilidad y automatizar tareas susceptibles de ello, liberando así puestos hacia cometidos más operativos donde se aproveche mejor el talento de cada individuo.

### 3.2. ACTORES RESPONSABLES EN LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO

Ya se ha indicado que la TD se encuentra presente en toda la AGE y por tanto en el MINISDEF. Para su dirección, el ministerio dispone del Centro de Sistemas y Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (CESTIC) como organismo responsable de liderar todas las iniciativas relacionadas con la gestión por procesos, la gestión de la información y el conocimiento y el desarrollo de cualquier iniciativa, sistema o herramienta que se desarrolle en este contexto. Todas estas acciones estarán centralizadas al más alto nivel.

En el ámbito del ET, se considera de interés definir las responsabilidades de diferentes



actores para posteriormente comprender el alcance de este TFG<sup>6</sup>:

- Segundo Jefe del Estado Mayor del Ejército (SEJEME). Responsable GIC del ET.
- Jefe de la sección de procesos y GIC (JEPROGIC) (encuadrado en la Secretaría General del Estado Mayor del Ejército): Jefe GIC del ET. Responsable funcional GIC. Actúa como Oficina de Control de Procesos del ET (OCPET) y genera la Unidad GIC del ET.
- Jefatura de los Sistemas de Información y Asistencia Técnica del ET (JCISAT): Tiene la responsabilidad técnica en el ámbito ET de cualquier iniciativa relacionada con la TD. Integra la Sección de Aplicaciones y Procesos Técnicos (SECAPROTEC), el Centro de Gestión del Dato (CGDET), la Sección de Arquitectura e Interoperabilidad (SECARQUINT) y el Centro de Tecnologías Emergentes (CTEET).
- Mandos de Primer Nivel directamente dependientes del JEME: Designan un Responsable GIC a su nivel, del que dependerán funcionalmente un Responsable funcional de los Procesos y un Responsable del Dato/ Productos de Información. Los mandos de segundo y tercer nivel igualmente designarán su responsable GIC.
- Resto de unidades y organismos del ET: Se constituyen en Usuarios de la Información.

El marco de actuación para el objeto de este estudio se sitúa por tanto en el último nivel, es decir, el de una unidad del ET constituida como usuario de información, que tendrá unos responsables GIC superiores hasta llegar al responsable GIC de su mando de primer nivel, y que además cuenta con una estructura técnica y de gestión superior a nivel ET responsable de la relación con CESTIC.

### 3.3. SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE PERSONAL. LA IMPORTANCIA DEL DATO ÚNICO

En el apartado anterior se ha señalado la importancia de las nuevas tecnologías en la TD y de la dirección centralizada del MINISDEF. Bajo la responsabilidad directa de CESTIC, y actualmente en desarrollo, existirá una infraestructura global que englobará a todos los sistemas, una única Plataforma para la Armonización de la Gestión de la Organización (ARGO), integrada en la Infraestructura Integral de Información de la Defensa (I3D), sobre la que se modelarán los procesos de trabajo conjuntos y específicos. Sobre esta plataforma ARGO se desarrollarán además las aplicaciones para proporcionar los servicios CIS/TIC, que formarán parte de un Catálogo de Servicios Unificado. A las aplicaciones se accederá desde un nuevo Puesto de Trabajo Digital según perfiles de usuario y estas aplicaciones se apoyarán en una familia de datos única que permita una adecuada gestión de la información y sacar el máximo partido al funcionamiento por procesos [4].

La Arquitectura Global (AG CIS/TIC) de estos servicios CIS/TIC del MINISDEF está organizada en cuatro capas de servicios horizontales (servicios de usuario, servicios de información de comunidades de interés, servicios de información nucleares y servicios de telecomunicaciones), y dos áreas de servicios verticales y transversales a las horizontales (servicios de seguridad de la información y servicios de gestión). La finalidad de estos servicios se manifiesta en contribuir a alcanzar las capacidades operativas y en satisfacer los requisitos operativos [14].

Pues bien, mientras ARGO se desarrolla teniendo en cuenta esta arquitectura global y hasta que se desarrolle una base de datos única transversal a todos los procesos, en el área específica

<sup>6</sup> Esta información aportada en este epígrafe ha sido extraída fundamentalmen de la Norma 04/20 de la Secretaría General del Estado Mayor del Ejército, sobre “Estructura de la gestión de la información y el conocimiento (GIC)” (actualización marzo 2022) [6].



de personal, objeto de este TFG, el MINISDEF dispone de un conjunto de bases de datos organizadas en el denominado Sistema de Información de Personal del Ministerio de Defensa (SIPERDEF). Este Sistema es el soporte para toda la información relativa al personal, estructurándose en bases de datos que contienen varios conjuntos de información del personal militar y civil, gestionados de forma integrada [13]. Es un sistema con bastante antigüedad, sin interfaz a otros procesos transversales y que no se considera que pueda integrarse en ARGO, pero se ha demostrado eficaz por el momento<sup>7</sup>.

Desde su implantación a finales del siglo XX, SIPERDEF ha constituido el sistema sobre el que han interactuado los ficheros de tratamiento automatizado de datos de carácter personal, con la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, que la deroga casi en su totalidad, hasta la situación actual en la que sobre estos conjuntos de información actúan los diferentes tratamientos contemplados en el Registro de Actividades de Tratamiento del Ministerio de Defensa.

Los usuarios de SIPERDEF son los responsables de personal de las diferentes estructuras de mando hasta nivel Batallón, no pudiendo abrirse su empleo a un número importante de usuarios debido a las limitaciones de su software. Por el mismo motivo, sus funcionalidades son limitadas. Además, hay que destacar que estas bases de datos solo descienden a unidad de destino (regimiento y batallón/unidad independiente).

Para paliar en parte las limitaciones actuales de SIPERDEF, desde el Mando de Personal del ET se ha impulsado el proyecto PERSEO, una herramienta de business intelligence (BI), desarrollada con el objetivo de mejorar la explotación de la información, en este caso de personal, relativa al personal y su situación, las plantillas y los resultados del TGCF, etc. Esta herramienta, que no debe considerarse una herramienta de gestión, sino un instrumento de análisis de datos se ha diseñado para cumplir una doble función; en primer lugar proporcionar a los mandos de primer nivel (M1N) la posibilidad de realizar análisis masivos de datos extraídos de SIPERDEF mediante múltiples criterios de selección y, en segundo lugar, posibilitar que los resultados de los análisis, para los mismos criterios, sean los mismos para toda la organización (dato único)<sup>8</sup>.

### **3.4. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE NUEVAS HERRAMIENTAS Y APLICACIONES**

La digitalización de procedimientos de interés para el Ejército siempre ha estado presente y ha evolucionado al compás que lo hacían las nuevas tecnologías. Estas aplicaciones informáticas solucionaban una determinada necesidad pero no solía haber ningún tipo de relación o comunicación con otras aplicaciones. Este modelo de digitalización podemos señalar que ha sido ya superado<sup>9</sup>.

Actualmente la existencia de una plataforma para la armonización de la gestión del MINISDEF (ARGO) y la definición de una estrategia para el desarrollo de sistemas de información que sean compatibles con la infraestructura CIS/TIC del Ministerio, con la Política de Seguridad de la Información en los TIC, con el desarrollo seguro de aplicaciones o con los requisitos marcados en la Arquitectura Técnica Unificada (ATU) del Ministerio, entre otros conceptos implica la centralización al más alto nivel de cualquier iniciativa relacionada con TD [15]. Recae en CESTIC la responsabilidad de dictar las instrucciones necesarias para las iniciativas de digitalización.

<sup>7</sup> Entrevista realizada al coronel Molino (anexo I).

<sup>8</sup> La información sobre el proyecto PERSEO ha sido proporcionada por el coronel Juan Castro Reyes, responsable de dicho proyecto, durante la entrevista realizada (anexo II).

<sup>9</sup> Entrevista realizada al coronel Molino (anexo I).



Desarrollando más este asunto, hay que indicar que el marco teórico que regula el desarrollo de nuevos sistemas de información y aplicaciones y herramientas asociadas se encuentra actualmente en proceso de actualización e implementación por parte de CESTIC. De hecho, en el mes de abril de 2023 el Boletín Oficial de Defensa publicaba la Resolución 400/06254/23, de 9 de marzo, de la Secretaría de Estado de Defensa, por la que se establece la Estrategia de Desarrollo de Software en el Ministerio de Defensa [18]. Esta estrategia tiene por objeto básicamente establecer un marco general para el desarrollo de software en el MDEF, que deberá estar alineado con la Política de los Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CIS/TIC), la Política de Seguridad de la Información, y la Estrategia de Gestión de la Información y del Conocimiento del MDEF, marco de la Transformación Digital y aspectos ya comentados.

Principios básicos del desarrollo de software, extraídos de esta resolución, son los siguientes:

- Automatización y estandarización de herramientas que controlan el ciclo de vida del software.
- Metodologías ágiles que permitan adaptación a nuevos desarrollos.
- Empleo de tecnologías de nube y contenedорización.
- Aplicaciones fácilmente modificables, con interfaces confiables y estables que eviten fallos involuntarios al desarrollar nuevas funcionalidades y que faciliten la búsqueda y corrección de errores.
- Centralizar la dirección técnica de los desarrollos y facilitar la descentralización de su ejecución.
- Racionalizar los recursos, para proveer los servicios CIS/TIC de una manera más eficiente.

Esta estrategia que debe regir futuros desarrollos, actualmente se complementa con la Instrucción Técnica 01/20 del CESTIC [1], que define el proceso de solicitud de nuevos servicios y aplicaciones CIS/TIC dentro del MINISDEF, y establece las instrucciones que los Ejércitos deben seguir para sus relaciones con el CESTIC; y con una Metodología Común de Desarrollo de servicios de información de la I3D actualmente vigente y organizada en diferentes fases (ver figura 2).



*Figura 2. Fases de la metodología para el desarrollo, implantación y adaptación de servicios de información de la I3D. Instrucción Técnica 01/20 del CESTIC “Gestión de la demanda. Solicitud de nueva necesidad de servicio CIS/TIC en el MINISDEF” [1]*

Para el propósito de este TFG es importante la primera fase de la mencionada Metodología (“Concepto de la Solución”), que consta de 2 etapas secuenciales:

- “Estudio de Alcance”. Tiene por objeto definir el alcance de la solución, identificando los requisitos funcionales para el desarrollo de un servicio de información en la I3D. El hito documental de esta etapa es el documento “Estudio de Necesidad Funcional (EDN)” con el que los Ejércitos elevarán detalladamente la necesidad, estudio del alcance e identificación de requisitos funcionales de alto nivel.
- La segunda etapa será la “Solución Técnica”. A partir del Estudio de Necesidad Funcional, el CESTIC, como principal prestador de Servicios tecnológicos para el MDEF, evaluará e identificará la mejor tecnología para automatizar una determinada necesidad funcional requerida por un Ámbito, e identificará sinergias e intereses



concurrentes del resto de Ámbitos. Si es necesario (en función de la complejidad o alcance), se elaborará un informe llamado “Estudio de Viabilidad (EDV)”, en el que se identificarán los requisitos técnicos, de seguridad, operacionales, estudio de alternativas, enfoque de la solución técnica, interdependencias, riesgos y una propuesta de posible Acuerdo de Nivel de Servicios.

Además, esta normativa establece que todas las solicitudes de Servicios de Usuario o asociadas con la racionalización de servicios, Transformación Digital y modelado de procesos, deben ser tramitadas siempre por el mismo órgano, que actuará como un “Interlocutor del Ámbito”. Éste validará que la información remitida al CESTIC es conforme con los estándares de la Metodología establecida. En el caso del ET, será su estructura GIC, y en concreto la JCISAT, será la que actuará como originador único para remitir los documentos de Estudio de Necesidad Funcional al CESTIC.

Este marco regulatorio tiene importantes implicaciones para el ET. En primer lugar supone que el desarrollo de nuevas aplicaciones estará más limitado y la tendencia será la de ir migrando las imprescindibles a la nueva plataforma de Armonización de la Gestión de la Organización (ARGO), aspecto que puede afectar a todos los Sistemas de Información en los que se apoya el ET<sup>10</sup>.

De igual manera, tanto la Estrategia de Información como la Instrucción de Coordinación de GIC en el Ministerio de Defensa impactan en el ET, al tener que establecer una estructura específica para la GIC y a determinar los datos maestros y productos de información necesarios para que el ET realice su misión [4]. Por último, afecta directamente al tratamiento de datos de carácter personal, que deberá garantizar el nivel de seguridad requerido <sup>11</sup>.

### 3.5. TRABAJOS RELACIONADOS

La transformación digital y la optimización de la administración de datos en unidades pequeñas han sido abordadas previamente. En relación con la transformación digital, se pueden mencionar varios estudios destacados, como “The Robot Revolution: Managerial and Employment Consequences for Firms” [20]

<sup>10</sup> El procedimiento de solicitud de modificación o desarrollo de aplicaciones está regulado por la Instrucción Técnica 01/20 de CESTIC, de 26 de junio de 2020 “Gestión de la Demanda” Solicitud de nueva necesidad de servicio CIS/TIC en el MINISDEF, ya citada [1]. El ET podrá gestionar sus necesidades que supongan pequeñas modificaciones, adaptaciones meramente tecnológicas (no consideradas modificaciones de alto impacto), o peticiones sobre el funcionamiento de servicios en operación, y que puedan responderse mediante mantenimientos correctivos o evolutivos, y gestionarse sobre la base de componentes programados y expedientes en curso.

<sup>11</sup> Instrucción Técnica 08/21 CESTIC [2]: “La información contenida en las bases de datos del Ministerio de Defensa que comprenda datos de carácter personal está protegida por la normativa vigente en la materia, tanto europea como nacional: el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (en adelante, RGPD) y la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, así como la normativa derivada o de desarrollo.”



## 4. DESARROLLO: ANÁLISIS Y RESULTADOS

Para el desarrollo de este trabajo, y previamente al análisis de las entrevistas y encuestas realizadas, se procedió a la lectura y síntesis de la documentación de referencia, de gran complejidad teórica y técnica y en continua actualización, que dio como resultado la redacción del capítulo 3 de este trabajo. A partir de aquí, se planteó la necesidad de estudiar en profundidad el impulso de una posible solución tecnológica para la problemática de la gestión administrativa en el escalón compañía. Pero no solo la necesidad, sino también a qué aspectos concretos debía hacer frente, la viabilidad de la misma y las acciones a acometer para impulsar su desarrollo.

A continuación, se procede a presentar la información obtenida en las dos fases del trabajo, presentados cronológicamente los trabajos de obtención de información realizados.

### 4.1. ESTUDIO DE LA NECESIDAD

#### 4.1.1. Entrevistas

El análisis de la documentación de referencia para la elaboración del TFG había aportado el marco general para definir el alcance y el contexto del trabajo. Sin embargo, se consideró esencial completar este estudio con la opinión formada de expertos en la materia para complementar y aclarar un gran número de conceptos y cuestiones técnicas. Además, y con la finalidad de orientar sobre la posibilidad real de disponer de una herramienta que cumpliera los requisitos deseados, fue esencial recabar la opinión de especialistas que estuvieran trabajando en estos asuntos.

Estas entrevistas iban a ser realizadas inicialmente vía VTC, pero a propuesta de ambos entrevistados se remitieron por escrito las cuestiones para que pudieran ser desarrolladas con más tiempo. Una vez recibidas, vía telefónica se plantearon otras cuestiones para facilitar la compresión de algunas cuestiones.

#### ENTREVISTA 1<sup>12</sup>

La primera entrevista se orientó a profundizar en conceptos que, a pesar de haber sido estudiados por la documentación de referencia, requerían más conocimiento y profundidad, como la Transformación Digital, gestión por procesos, la estructura CIS/TIC del MINISDEF y del ET, la materialización práctica de la gestión de la información y el conocimiento o la nueva metodología de desarrollo de nuevas aplicaciones informáticas.

Fue realizada al coronel Jesús Molino Martínez, diplomado en informática y actualmente jefe de la Sección de Sistemas de Información de la Jefatura del Mando de Personal (Madrid). En el **anexo I** se expone su amplio currículum vitae en estos asuntos y la transcripción completa de la entrevista realizada. De la misma, se pueden extraer las conclusiones siguientes:

- Sobre el proceso de transformación digital del MINISDEF

La TD es un concepto de nivel superior que se basa en un cambio cultural, organizativo y procedural de la organización para aumentar su eficacia y aprovechar el avance tecnológico.

Los conceptos de TD y digitalización son complementarios. No puede haber TD sin digitalización de procedimientos y procesos pero la digitalización por sí sola, no es TD. La digitalización de procesos es otro más de los componentes de la TD.

La posible automatización de los procesos administrativos que se realizan a nivel Compañía, según lo expuesto, es un objetivo que se alinea perfectamente con el proceso de Transformación Digital del MINISDEF.

<sup>12</sup> Transcripción de la entrevista en anexo I.



En el caso concreto de este TFG una compañía, como escalón inferior, sólo es proveedor y receptor de datos (información) para los diferentes procesos de la organización (en este caso el ET). Por lo tanto, si se analiza la necesidad de una herramienta para hacer frente a actividades administrativas de una compañía, debe ser que la organización la que diseñe los sistemas de información que gestionen sus procesos, teniendo siempre en cuenta las necesidades de los usuarios finales.

El modelo actual de gestión del ET no se encuentra alineado con la TD ya que está basado en procedimientos aislados, donde cada escalón resuelve sus problemas con sus propias herramientas y con diferentes bases de datos no interrelacionadas, generando redundancias y trabajo improductivo.

- Servicios CIS/TIC de las FAS

Se debe potenciar la utilización de sistemas de información normalizados, homogéneos e interoperables. Para ello se está definiendo una Arquitectura Técnica y de Aplicaciones única para el Ministerio y una Política de Seguridad de la Información en los TIC para el desarrollo seguro de cualquier herramienta informática.

La implicación de la Arquitectura Global de los servicios CIS/TIC del MINISDEF, para el caso de este TFG, se resume en tratar de identificar exclusivamente las capacidades de usuario que afectarían a las actividades de gestión administrativa de una compañía (en su gran mayoría relacionada con la gestión de recursos humanos) y dentro de estas capacidades, qué servicios de usuario le afectarían (preparación, gestión logística, gestión de personal, gestión económica, etc.).

- Proceso para la solicitud de nuevos servicios CIS/TIC

El procedimiento a seguir ante una nueva necesidad de servicio CIS/TIC debe partir del responsable GIC de un Mando de Primer Nivel, que recogerá las necesidades de sus unidades como usuarios finales y ser dirigidas a JCISAT.

La redacción de un documento que especifique las funcionalidades y características que debe cumplir la aplicación informática que automatice la gestión administrativa de una PU tipo Cía debe comprender fundamentalmente:

- La descripción de la necesidad de servicio CIS/TIC.
- Sus requisitos funcionales.
- Los usuarios del servicio
- La clasificación de seguridad de la información a manejar
- Posibles interconexiones necesarias a otros servicios o sistemas.

## ENTREVISTA 2<sup>13</sup>

La segunda entrevista se centró en aspectos relacionados con sistemas y herramientas actualmente en uso para la gestión de personal, específicamente sobre el Sistema de Información de Personal del MINISDEF (SIPERDEF), y sobre sistemas y bases de datos compartidas.

Se realizó al coronel D. Juan Castro Reyes, actualmente destinado en el Área de Tecnología de la Oficina de Apoyo al Programa de la Base Logística del Ejército de Tierra (Córdoba) del Mando de Apoyo Logístico del ET. En el **anexo II** se destaca su amplia experiencia en este campo así como la transcripción de la entrevista realizada. Se extraen de la misma las siguientes conclusiones:

- Sobre el dato único y la calidad del dato

El dato es un elemento central para la transformación digital, junto a los procesos y a los

<sup>13</sup> Transcripción de la entrevista en anexo II.



sistemas de información. Esta importancia del dato ha llevado a la creación de una estructura y metodología para la gobernanza de los datos, que permita una visión única y fiable.

La unidad tipo compañía únicamente sería consumidora y generadora de datos desde y hacia los procesos. Es la organización militar la que debe proporcionarle herramientas adecuadas para que los datos que deba usar en gestiones administrativas estén de acuerdo a las políticas de gobierno del dato y no deba preocuparse de la calidad del mismo.

Un indicador para medir el grado de madurez de las políticas de gobernanza del dato de la organización sería que los consumidores/originadores de datos, en los escalones inferiores, no tengan la necesidad de crear sus propios repositorios de datos para llevar a cabo sus gestiones.

Actualmente el ET no tiene una estructura de datos definida y una fuente de datos maestros de calidad, sino bases de datos propias para cada sistema, lo que impide que se puedan compartir datos.

- El proyecto PERSEO

El proyecto PERSEO es un instrumento de business intelligence (BI) que proporciona análisis masivos de datos mediante múltiples criterios de selección a través del Sistema de Personal del Ministerio de Defensa (SIPERDEF).

PERSEO en la actualidad no tiene ninguna relación con el escalón compañía, pues SIPERDEF no permite el acceso a la información por debajo de las entidades unidad de destino (regimiento y batallón independiente). Además, el nivel de consulta de PERSEO es el de Mando de primer nivel (M1N).

La oficina de la compañía por tanto no podría realizar consultas relativas a su personal en PERSEO.

- La automatización robótica de procesos (RPA)<sup>14</sup>

Se considera de gran utilidad para mejorar procesos y procedimientos con un elevado número de tareas repetitivas que demandan una atención del personal humano y que, haciendo uso de software basado en esta tecnología, consiguen disminuir sensiblemente el tiempo y esfuerzo humano dedicado a estas tareas.

Esta herramienta podría ser útil en el contexto de este TFG si se identifican en la unidad tipo compañía algún conjunto de tareas repetitivas que respondan a los criterios de efectividad de estas herramientas.

- Interfaces entre sistemas

Cualquier herramienta de gestión de personal deberá de compartir tanto datos maestros de personal como de orgánica. Sin embargo, esto es lo mínimo. El enfoque centrado en procesos es transversal, ya que en una organización los procesos interaccionan entre sí, y lo harán mediante sus datos.

Los conceptos de dato único y dato maestro de personal y orgánica en la actualidad no están desarrollados en el ET lo que hace difícil la comunicación entre sistemas que manejan estos datos (por ejemplo, entre personal y orgánica) y, mucho menos, poder ofrecer una solución basada en dato único para un espectro orgánico carente de unicidad.

Para una compañía el requerimiento debe ser una interface de trabajo que, interactuando con los procesos de la organización a través de los datos, le permita llevar a cabo las tareas administrativas de su responsabilidad, sin duplicidades y con la mayor eficiencia posible.

---

<sup>14</sup> Actualmente CESTIC está desarrollando la arquitectura de despliegue de la herramienta de automatización UIPATH para su integración en ARGO y puesta en servicio (información proporcionada por la sección de sistemas de información del MAPER).



## 4.1.2. Encuesta

Las conversaciones informales con los oficiales encuadrados en unidades tipo compañía trasladaban una opinión mayoritaria hacia la elevada carga de trabajo administrativo de diferente tipo al que tenían que hacer frente en su quehacer diario.

Para validar este dato se consideró necesario realizar una encuesta a una muestra lo más representativa y homogénea posible de capitanes jefes de compañía para validar hipótesis y extraer conclusiones.

- Encuesta

### **“Valoración de la necesidad de una herramienta informática que facilite la gestión administrativa en el escalón Compañía”**

#### **Introducción:**

Esta encuesta tiene por objeto identificar los cometidos administrativos con mayor carga de trabajo que realizan pequeñas unidades y valorar la importancia de desarrollar una aplicación informática normalizada que facilite estas tareas burocráticas.

#### **Cuestionario:**

Unidad tipo compañía: (Identificar Cía/Bón/Reg/Brig)

1. ¿Cuántas horas dedica el jefe de compañía a tareas administrativas, labores burocráticas o elaboración de informes de personal a lo largo de un día de instrucción en el cuartel?
  - a) Menos de 1 hora
  - b) Entre 1 y 2 horas
  - c) Entre 2 y 3 horas
  - d) Entre 3 y 4 horas
  - e) Más de 4 horas
2. ¿Considera que estas tareas dificultan su labor de seguimiento y control de la instrucción táctica diaria de su unidad?
  - a) Sí
  - b) No
3. ¿Considera que sería útil para el funcionamiento de la oficina de la compañía una herramienta informática que simplificara trámites y automatizara, en lo posible, estos procedimientos?
  - a) Sí
  - b) No
4. Aunque la posible herramienta se oriente a procesos de personal, ¿considera necesario que se vincule a la actual herramienta de gestión de la instrucción (SIGINST) a efectos, por ejemplo, de mantener actualizados los encuadramientos o facilitar la elaboración de la hoja de datos biográficos anuales?
  - a) Sí
  - b) No



5. *¿Considera prioritario que la herramienta pueda ser empleada desde plataformas ajenas a la INTRANET?*
  - a) Sí
  - b) No
6. *Señale sobre el documento Excell adjunto las 10 tareas administrativas que considera más demandantes en tiempo, bien para el jefe de unidad bien para la oficina de la compañía, a efectos de que sean prioritarias para el desarrollo de la herramienta*
7. *Incorpore finalmente cualquier comentario que crea pueda ser de utilidad a la hora de definir los requisitos que debería cumplir la aplicación informática que se desarrolle.*

- Criterios para la selección de la muestra

Antes de presentar los datos de la encuesta, se considera relevante destacar la calidad de la muestra seleccionada. Los criterios de selección seguidos fueron los siguientes:

- Tal y como se definió en el alcance de este TFG, el primer criterio fue centrarlo en las unidades tipo compañía de la Fuerza<sup>15</sup>.
- Dar cobertura a todos los diferentes tipos de compañía (combate, apoyo al combate y apoyo logístico) presentes en la Fuerza, así como tener en consideración todas las especialidades fundamentales (infantería, caballería, artillería, ingenieros y transmisiones)<sup>16</sup>.
- Priorizar en la encuesta a aquellas compañías de la Fuerza que tuvieran una estructura superior similar (encuadradas en un batallón/grupo, independiente o encuadrado en un regimiento, a su vez dependiente de un mando de tercer nivel entidad Brigada o Mando similar), para que la posible distribución de responsabilidades administrativas en cada uno de los escalones de mando fuera homogénea.

Una vez identificadas las unidades, se pretendía además que los capitanes tuvieran la experiencia de mando suficiente para que sus respuestas estuvieran fundamentadas en el desarrollo de mando continuado de compañía. Es decir, se primó la calidad de la muestra para la realización de la encuesta por considerarse de mayor interés la experiencia en el mando a que un mayor número de capitanes realizará la misma.

Para ello, se estableció contacto con los mandos de tercer nivel para que difundieran la encuesta a un jefe de compañía seleccionado con experiencia de mando de cada uno de los regimientos o unidades independientes encuadrados en brigadas o mandos de entidad similar, tanto de la Fuerza Terrestre y Mando de Canarias<sup>17</sup>.

Con estos criterios quedaban excluidas las unidades tipo compañía del Apoyo a la Fuerza por sus características singulares y las unidades tipo compañía del Cuartel General Terrestre de Alta Disponibilidad (por su diferente encuadramiento superior). Dadas las particularidades de las Comandancias Generales de Ceuta, Melilla y Baleares<sup>18</sup>, se han seleccionado tan solo algunas de sus unidades para validar el resultado de la encuesta en el resto de la muestra. Algunas unidades tipo batallón o regimiento no han sido consideradas por encontrarse desplegadas en operaciones.

<sup>15</sup> Ver nota al pie 1 (pag. 1).

<sup>16</sup> En función del tipo de compañía, también recibe la denominación de escuadrón (para unidades de caballería) o batería (unidades de artillería).

<sup>17</sup> La Fuerza se organiza en los siguientes Mandos de Primer Nivel: Fuerza Terrestre, Mando de Canarias y Cuartel General Terrestre de Alta Disponibilidad [5].

<sup>18</sup> En las comandancias generales los regimientos están encuadrados directamente en mandos de segundo nivel, de entidad División, en vez de en mandos de tercer nivel de entidad Brigada [5].



En el **anexo III** se muestran los batallones/grupos/banderas<sup>19</sup> que han participado en la encuesta, la compañía seleccionada para su realización y su estructura superior (Regimiento/batallón independiente- Brigada o mando de tercer nivel-División o mando de segundo nivel- Mando de primer nivel).

En total, 94 capitanes jefes de compañía seleccionados por sus tenientes coroneles realizaron la encuesta.

En este sentido, es importante resaltar que el porcentaje de regimientos y batallones independientes que formaban parte de la muestra definida y que han participado en la encuesta es de un 88,25%

Se han incorporado finalmente las encuestas de algunas unidades que han distribuido la misma a más de una compañía al tener sus capitanes similar experiencia de mando.

- **Resultados de la encuesta**

A continuación se exponen los resultados de las preguntas 1 a 5:

La primera pregunta trataba de cuantificar el tiempo que un jefe de compañía dedica al día a gestionar tareas administrativas a su nivel para valorar la carga de trabajo que soportaba. Más del 75% de los encuestados seleccionaron opciones 1-2 horas o 2-3 horas. Podemos concluir que para una jornada laboral de 7 horas, descontando el tiempo dedicado a formación físico-militar y a tareas organizativas (formaciones, reuniones con sus tenientes, con la PLM del batallón o su teniente coronel) con carácter general la mitad del tiempo disponible del día estaría dedicado a gestiones administrativas.

La segunda pregunta pedía una valoración de si la dedicación a estos cometidos podía afectar al cumplimiento de otras obligaciones como jefe de compañía. Más de un 87 % de los encuestados considera que estas tareas afectan negativamente al seguimiento y control de la preparación de su unidad para el combate.

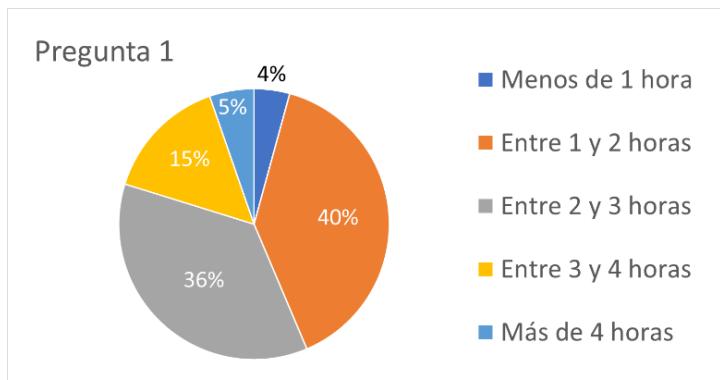


Figura 3: Horas dedicadas a tareas administrativas.  
(elaboración propia).



Figura 4: Las tareas dificultan cometidos I/A  
(elaboración propia)

El 100 % de los encuestados considera de utilidad el desarrollo de una herramienta informática que pueda facilitar las gestiones administrativas a su nivel, automatizando algunas de las tareas (tercera pregunta).

También es mayoritaria la opinión en la cuarta pregunta (84%) de que esa posible herramienta informática debería estar de alguna forma coordinada con el actual sistema de gestión de la instrucción (SIGINST) a efectos por ejemplo de compartir datos como el

<sup>19</sup> Tradicionalmente las unidades de infantería, ingenieros y transmisiones reciben el nombre de batallón, las unidades artilleras, logísticas y de caballería se denominan grupos y algunas unidades como La Legión y Brigada Paracaidista las denominan Banderas.



encuadramiento de la compañía.

Por último, en la quinta pregunta hay disparidad de criterio sobre la necesidad de que la herramienta informática pueda ser o no utilizada fuera del ámbito oficial. Un 40% considera prioritario que la herramienta pueda ser utilizada fuera del ámbito oficial INTRANET, por un 60% que no lo considera necesario.



*Figura 5: Possible vinculación con SIGINST  
(elaboración propia)*



*Figura 6: Posible uso desde INTERNET  
(elaboración propia)*

- Análisis de la carga administrativa por tareas

En función a la pregunta 6, se presentó a los encuestados una relación de tareas administrativas de personal. Esta lista de tareas se extrajo inicialmente de la lectura de diferentes textos de gestión de personal<sup>20</sup>. Posteriormente fue mejorada y completada por una muestra de capitanes a los que se remitió con anterioridad a distribuir la encuesta. En dicha relación, además del bloque principal de tareas de personal, se incorporaron también otro tipo de tareas burocráticas relacionadas con la logística, la preparación y otras para valorar la carga relativa de todas ellas.

El **anexo IV** muestran las 30 tareas objeto de encuesta. Se presentan ordenadas por el número de encuestados que la seleccionaron entre las 10 más interesantes para incorporar a la posible herramienta informática.

De ellas, las 10 tareas que los encuestados consideraron que suponían la mayor carga de trabajo fueron las siguientes:

1. Control y autorización peticiones días de vacaciones, asuntos propios, descansos obligatorios, días por preparación...<sup>21</sup> (73 sobre 94 encuestados)
2. Nombramiento de servicios (63 sobre 94 encuestados)
3. Elaboración de Informes Personales de Calificación (IPEC) anuales<sup>22</sup> (58 sobre 94 encuestados)
4. Control y tramitación de bajas médicas (57 sobre 94 encuestados)
5. Gestión y carga de actividades de instrucción y adiestramiento<sup>23</sup> (57 sobre 94 encuestados)

<sup>20</sup> Los textos analizados se encuentran incluidos en la bibliografía de este TFG con los índices [3], [7], [8], [9] y [10].

<sup>21</sup> En relación con esta tarea, muchos encuestados informan que existen aplicaciones informáticas en sus unidades que facilitan esta labor.

<sup>22</sup> Esta tarea dispone actualmente de una herramienta informática denominada SIPEC.

<sup>23</sup> Este conjunto de tareas dispone de una herramienta específica (SIGINST)



6. Gestión de medidas de conciliación familiar: reducción de jornada-flexibilidad horaria-jornada adaptada lactancia-paternidad (55 sobre 94 encuestados)
7. Propuestas de recompensas y condecoraciones (54 sobre 94 encuestados)
8. propuestas de asignación y cese de complemento de dedicación especial (52 sobre 94 encuestados)
9. Tramitación y apoyo en la elaboración de hoja de vicisitudes anuales<sup>24</sup> (45 sobre 94 encuestados)
10. Trámite de instancias y solicitudes diversas no incluidas en otros casos (38 sobre 94 encuestados)

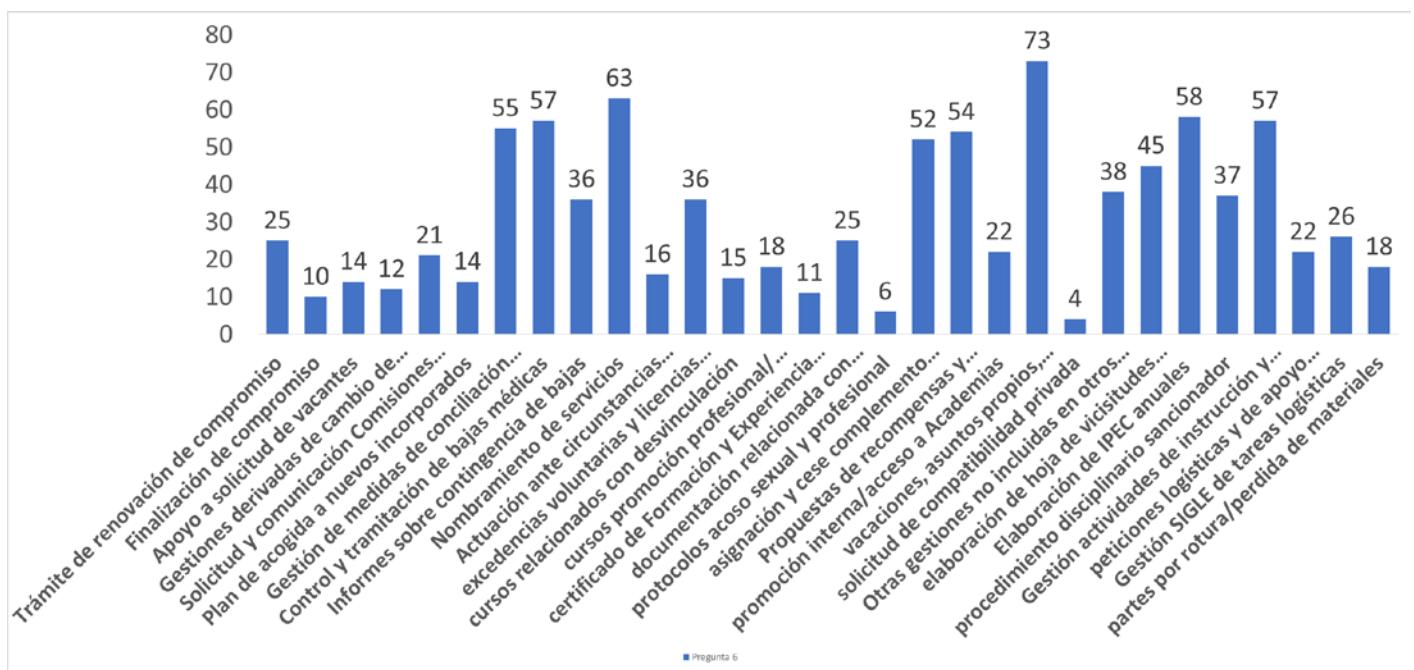


Figura 7: Tareas administrativas más demandantes, para su priorización en la herramienta (elaboración propia)

- Principales requerimientos solicitados

Por último, y para apoyar el producto final de este TFG, se solicitaba que los encuestados dieran su opinión sobre los principales requerimientos que debía tener una posible solución tecnológica. De todos los comentarios recibidos, y sin valorar su posible implementación, se exponen a continuación las principales ideas planteadas:

- INTUITIVA Y FÁCIL DE USO: Los potenciales usuarios reclaman una herramienta que sea intuitiva y fácil de uso. Que permita un aprendizaje fácil a los usuarios de la oficina de la compañía. Que sea visual y simple. Es necesario, que disponga de guías de uso que permitan al operador aprenderlas sin necesidad de que un tercero les tenga que explicar su funcionamiento. Que las opciones para llenar datos fueran estándar, limitando los campos de información a opciones tipo diseñadas previamente, con un campo de observaciones en el que sí se pueda escribir libremente.
- VÍNCULO CON OTRAS APLICACIONES Y SISTEMAS: Se considera muy necesario que pueda interactuar con otros sistemas en uso o sus posibles evoluciones, como el SIGEAL,

<sup>24</sup> Sobre esta tarea se señala la necesidad de incorporar datos de la herramienta de gestión de la instrucción SIGINST



SIGERES, SIGINST o SIDAE<sup>25</sup>, como complemento para poder realizar toda gestión potencial derivada de un ejercicio o una comisión de servicio. Se indica como funcionalidad muy interesante una pasarela para extraer las actividades de la hoja anual de vicisitudes desde SIGINST que permitiera posteriormente carga de otras actividades adicionales. Se considera muy necesario que sobre la herramienta sea posible volcar datos de SIPERDEF. Se propone fusionar las aplicaciones ya existentes en una sola, creando un solo interfaz.

- **BASE DE DATOS ÚNICA:** Se considera esencial que la información sobre el personal sea común a todas las aplicaciones, con el fin de evitar su carga en repetidas ocasiones, además de que al generar un documento esta se pudiera autocompletar para agilizar el proceso. Se identifica como verdadera carga de trabajo, más que tareas administrativas concretas, el inadecuado almacenamiento y organización de la información, a todos los niveles (compañía, batallón y regimiento). La base de datos debe ser empleada al mismo tiempo por personal de las planas de las Cía,s y de las planas de Batallón y Regimiento (al ser estas las unidades de destino y el nivel al que desciende SIPERDEF).
- **OTROS RASGOS DE LA APLICACIÓN:** Se señalan a continuación otras funcionalidades propuestas por diferentes encuestados que se han considerado de interés:
  - Incorporar modelos de informe actualizados para todo tipo de situaciones en los que los datos personales se rellenen por defecto y tan solo haya que llenar los aspectos de valoración/asesoramiento y la firma.
  - Los usuarios que defienden accesibilidad desde Internet proponen formatos tipo APP para android/iOS que permita registro individual, incorporar información personal y solicitar los días de permiso sobre un calendario que pueda ser bloquearlo por parte del mando por necesidades del servicio y en el cual nadie podría solicitar días de permiso sin autorización expresa.
  - Necesidad de que la herramienta cuente con capacidad de visualización sobre un calendario de manera gráfica en la que se pueda volcar datos de permisos, vacaciones, bajas médicas, licencias... aprobados.
  - Que cuente con perfiles de usuario diferentes en función de las autorizaciones que tenga cada usuario para realizar diferentes tareas.
  - Para la gestión de condecoraciones y felicitaciones sería conveniente la consulta de las condecoraciones que tiene el personal, la fecha de concesión y posibles limitaciones para ser propuestos, ordenados según la antigüedad en la concesión de dichas condecoraciones a fin de facilitar el trabajo para las propuestas venideras.
  - Respecto a los IPEC, aunque ya existe una aplicación a tal efecto (SIPEC), se solicita una pasarela para consulta de los IPEC de una persona de los 3 últimos años por parte del Jefe de Cía. o Bon con el fin de ver la trazabilidad y la mejora del personal en su rendimiento.
  - Muchos usuarios inciden en que la herramienta no degenera en un sistema de fiscalización de tareas como ha sucedido con otras plataformas del ET.
  - Se propone incluir en dicha herramienta un subsistema de gestión de material interno de Compañía (furrillería), permitiendo un inventario (no necesariamente todo este tipo de material está cargado en SIGLE) que a su vez actúe como facilitador de vales de entrega. Éstos podrían firmarse directamente sobre superficie táctil y quedaría registrado sin dar lugar a las tan habituales pérdidas.
  - El control de personal diario se basa en listados, estadillos y documentos tipo excel o word, que no permiten tener un sistema interconectado. Esto se traduce en errores humanos constantes por lo que un sistema que permitiera tener un control exhaustivo del personal que asiste al puesto de trabajo sería un gran avance para

<sup>25</sup> Sistemas de información actualmente en uso en el ET: SIGEAL (Sistema de Gestión de la Alimentación,), SIGERES (Sistema de Gestión de Residencias), SIGINST (Sistema de Gestión de la Instrucción) y SIDAE (Sistema de Dirección de Administración Económica)



las compañías.

- Se plantea el caso, frecuente, de una compañía de más de 100 personas con una media de 15 guardias de orden al año por miembro de la escala de tropa y una media de 60 servicios o comisiones de todo tipo, lo que genera de media unos 5000 papeles físicos de permisos (obligatorios, días adicionales, ...). Este gasto de papel y su gasto de tiempo en la gestión y coordinación con las secciones sería fácilmente evitable con una aplicación colaborativa y compartida por los miembros de la unidad que pueda funcionar fuera de la Intranet.

#### 4.1.3. Análisis práctico en la oficina de una compañía

Realizadas las entrevistas y la encuesta, se intentó trasladar los conocimientos adquiridos en el análisis teórico y las posibles conclusiones iniciales al marco real del trabajo de la oficina de una compañía, durante el desarrollo de las prácticas externas. Se constatan, tomando como referencia el trabajo diario en la oficina de la 3<sup>a</sup> compañía del batallón "Zamora"<sup>26</sup>, en el periodo 04SEP- 13OCT 2023, las siguientes conclusiones:

- Se comprueba la complejidad de la gestión del personal por la abundante casuística de los componentes de la compañía. Además de los cuadros de mando (oficiales y suboficiales) el personal de tropa puede estar sujeto a un compromiso inicial, de larga duración o permanente con una regulación diferente de derechos y deberes.
- Se evidencia la gran carga de trabajo que supone la gestión de bajas médicas y las diferentes vicisitudes de su personal cuando tienen alguna limitación física.
- Se constata la dificultad para gestionar los permisos, licencias, flexibilidad horaria, reducción de jornada,... El control de estas situaciones, la carga burocrática que suponen y la autorización o no por necesidades del servicio suponen para la oficina de la compañía y para los jefes de sección y pelotón un trabajo intenso y muchas limitaciones para planificar las actividades semanales.
- Se confirma la carga administrativa que traen consigo los ejercicios de instrucción y adiestramiento. Concretamente una salida al Campo de maniobras San Gregorio ocasiona un trabajo administrativo realmente importante.
- La carga de trabajo que trae consigo la gestión del SIGINST no se compensa con la utilidad práctica que se le saca para la mejora de la instrucción.
- El nombramiento de servicios y sus modificaciones por diferentes vicisitudes es un trabajo constante en la oficina de la compañía.
- Ya había finalizado la campaña para realizar los Informes Personales de Calificación (IPEC), se pudo constatar la preocupación por la carga de trabajo que supone la elaboración de los informes y la obligatoriedad de cumplir con unas medias de referencia que hacían más difícil la tarea.
- En el mismo caso se encuentra la campaña que se realiza a principios de año para elaborar las hojas de vicisitudes anuales de todo el personal de la compañía. No se pudo ser testigo pero se traslada la complejidad de su elaboración, comprobación y firma.
- El procedimiento disciplinario es de tal complejidad que supone paralizar el trabajo de la oficina hasta que los diferentes escritos y comunicaciones ven la luz.

<sup>26</sup> Perteneciente al Regimiento de Infantería "Isabel la Católica" de la Brigada VII (Figueirido-Pontevedra)



## 4.2. INICIATIVAS RELACIONADAS CON LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL ET

Durante el estudio del marco teórico ha quedado patente que cualquier iniciativa que se desarrolle en el marco de la TD y la gestión por procesos debe estar alineada al más alto nivel. Y por otro lado, la plataforma ARGO, que será responsable de armonizar y sincronizar todos estos procesos, actualmente no se encuentra plenamente operativa. Esto no quiere decir que se deba esperar al desarrollo pleno de ARGO para la implementación de nuevas soluciones. Por el contrario, el ET impulsó hace años el desarrollo de los procesos del ET y la Sección de Procesos y GIC del EME, como responsable GIC del ET, se encuentra trabajando en numerosas iniciativas. De todas ellas, se señalan a continuación aquellas más relevantes que tienen relación con los procesos de personal y la gestión administrativa de los mismos<sup>27</sup>:

- Hasta que se alcance una estructura de datos gobernada por una metodología de gestión por procesos definida desde el CESTIC, se está trabajando con la arquitectura de servicios y funcionalidades de *data fabric*<sup>28</sup> con la intención de mejorar el tratamiento y gestión de los datos del ET.
- Se están impulsando diferentes iniciativas de diseño y automatización de procesos. En el ámbito de personal, por ejemplo, están en desarrollo herramientas de automatización del proceso de recursos administrativos, estando previsto el desarrollo en 2024 de los procesos de evaluación de condiciones psicofísicas, de comisiones de servicio y de iniciativas y quejas.
- La herramienta de automatización robótica de tareas UIPATH se está utilizando actualmente para mejorar, entre otros, aquellos procedimientos que requieren cargas masivas de datos desde EXCELL. En concreto, se encuentran en marcha estudios para su empleo en labores de extracción, transformación y carga (ETL) de datos para su tratamiento con herramientas de Business Intelligence (BI).
- Como parte de las tareas que se engloban en la gestión del dato se encuentra la gestión de los Datos Maestros (DM)<sup>29</sup>. En este sentido, se han iniciado los trabajos que desembocarán en la materialización de un Dato Maestro de Unidad como modelo para la materialización de otros Datos Maestros de interés para el ET (inicialmente, personal, recurso material y recurso financiero).
- Se trabaja para interactuar con las bases de datos del Sistema de Información de Personal del Ministerio de Defensa (SIPERDEF) a través de servicios web. En este sentido, ya se han implementado varios servicios web que proporcionan información procedente de SIPERDEF a algunos de los procesos que se están desarrollando en el ET como es el caso del personal de aumento en un CG o el de recursos administrativos.
- Se participa en diferentes foros e iniciativas para estudiar la posibilidad de incorporar la Inteligencia Artificial (IA) a aquellos temas de interés del área de personal y así se está investigando cómo aplicar la IA en temas de simulación en la gestión de recursos humanos o en asistentes virtuales.

Todas estas iniciativas deben suponer el marco técnico sobre el que trabajar para ajustar los procesos de gestión de personal hasta su implantación definitiva en ARGO.

<sup>27</sup> La información de este capítulo ha sido aportada por la sección de sistemas de información del Mando de Personal del ET, que participa de una forma activa en la mayor parte de las iniciativas.

<sup>28</sup> El data fabric consiste en una arquitectura de servicios y funcionalidades que contribuye a procesar mejor los volúmenes de datos procedentes de multitud de fuentes. Es decir, tiene la capacidad de agruparlos bajo una misma nube o sistema de administración, sin importar de donde provienen esos datos (<https://www.esic.edu/rethink/tecnologia/que-es-data-fabric>).

<sup>29</sup> Los Datos Maestros pueden ser entendidos como aquellos datos que son esenciales para el funcionamiento de una organización y que deben tener la máxima calidad posible.



## 4.3. PROPUESTA

El análisis desarrollado en el presente este trabajo tenía como objetivos iniciales profundizar en el estado actual de la transformación digital y la gestión por procesos en el MINISDEF y en el ET; identificar aquellos procesos administrativos relacionados con la gestión de personal con mayor carga burocrática en el marco de una unidad tipo compañía; y estudiar los actuales sistemas informáticos y de gestión del dato empleados actualmente en el ámbito de la gestión del personal en el MINISDEF y en el ET.

Como resultado de este análisis, y teniendo en consideración lo estudiado, se considera afrontar el último objetivo de este TFG, y proponer, respetando los actuales procedimientos de implementación de nuevo software del ET, el desarrollo de una aplicación que facilite las acciones de gestión de personal más habituales en una compañía, redactando un documento que especifique sus principales funcionalidades.

Para ello, se debe respetar la metodología para el desarrollo, implantación y adaptación de servicios de información de la I3D del CESTIC, centrando las actuaciones en la primera fase de la citada Metodología (“Concepto de la Solución”), más concretamente en la primera etapa “Estudio de Alcance”, que tiene por objeto definir el alcance de la solución, identificando los requisitos funcionales para el desarrollo de un servicio de información en la I3D. Por ello se formula llevar a cabo la siguiente línea de acción:

1. Estudio de alcance y definición de la necesidad: Se considera demostrada en este TFG la necesidad de una solución tecnológica que aligere la carga burocrática de las unidades tipo compañía. Se considera que esta necesidad debería ser validada a través de la cadena de mando.
2. En caso afirmativo, deberá redactarse el documento “Estudio de Necesidad Funcional (EDN)” por parte del Mando de Primer Nivel que decidiera impulsar este asunto (dado el marco que se ha definido en este TFG, debería ser un Mando de la Fuerza, bien Mando de Canarias o Fuerza Terrestre).
3. Definición de los requisitos: La definición acertada y realista de los requisitos que debería cumplir la nueva herramienta informática será el elemento clave para que la misma pueda ver la luz. A pesar de que la viabilidad técnica, sus funcionalidades y otros aspectos como la seguridad serán objeto de estudios posteriores por personal especialista, los requisitos que se definen deben tener un respaldo en las tecnologías actuales y en el entorno de sistemas CIS/TIC del MINISDEF. A continuación se expone una propuesta de requisitos que podrían ser incorporados al documento EDN como información esencial del citado documento:
  - RF\_001: Integrar en una única aplicación, intuitiva y de fácil uso, los trámites más comunes y que traen consigo una mayor carga de trabajo burocrático a las pequeñas unidades. Las opciones deben presentarse en modo menú en la pantalla inicial.
  - RF\_002: Debe disponer de diferentes perfiles de administrador y usuarios, estos últimos con permisos para que usuarios de diferente nivel de decisión tan solo accedan a la información y gestiones que le son propias.
  - RF\_003: Permitir acceso a modelos de formularios e informes normalizados, con capacidad de actualización en función de cambios legislativos, para los informes y trámites más comunes que se desarrollan en las pequeñas unidades.
  - RF\_004: Los informes y formularios deben ser auto rellenables tras completar un único campo y deben permitir incorporar aspectos de valoración o propuesta en texto libre en función del asunto.
  - RF\_005: Debe integrar, o proporcionar interfaz de acceso, a otros sistemas informáticos actualmente en uso o en desarrollo relacionados con el trabajo administrativo de una unidad tipo compañía (se plantean como posibles sistemas SIGINST, SIGEAL o SIDAE).



- RF\_006: La aplicación debe proporcionar alcance a todas las unidades de la Fuerza, con los filtros necesarios para cada nivel orgánico de decisión, aunque las funcionalidades estarán orientadas a las gestiones administrativas del escalón Compañía y Batallón/Regimiento.
- RF\_007: El tratamiento será información NO clasificada de USO OFICIAL<sup>30</sup>. Debe estar integrado en el Esquema Nacional de Seguridad.
- RF\_008: Debe poder importar datos de SIPERDEF como Base de Datos principal de la herramienta, pero también de otras bases de datos de personal a nivel batallón/regimiento (incorporada o no a la herramienta, con datos específicos del nivel compañía, como encuadramiento, puesto táctico, armamento y material asignado,...).
- RF\_009: Facilitará la descarga de datos de interés de personal para una compañía, cumpliendo la normativa de protección de datos de carácter personal y las actuales políticas de gobernanza, gestión y calidad del dato.
- RF\_010: Los trámites que se realicen deben tener la máxima trazabilidad, permitir el archivo de todas las acciones, su registro así como facilidad de comunicación al interesado.
- RF\_011: El sistema debe poder ser operado 24/7, aunque con alta intensidad durante el horario laboral.
- RF\_012: El ámbito de trabajo principal será la INTRANET, a través de los terminales habituales (PC) disponibles en las oficinas de la Unidad.
- RF\_013: Tendrá la posibilidad de acceder a algunas funcionalidades como solicitud de permisos, remisión de comunicaciones a interesados, comunicación de recepción de información por interesados y acceso a información sobre nombramiento de servicios, ejercicios y actividades a través de una aplicación desde la INTERNET mediante autentificación de usuario.

#### 4. Tramitación de la propuesta:

Atendiendo al procedimiento marcado en el MINISDEF y en el ET, si se decidiera impulsar esta iniciativa, los pasos a seguir serían los siguientes<sup>31</sup>:

- El Mando de Primer Nivel elevará la necesidad de esta aplicación-servicio CIS/TIC a JCISAT mediante el documento EDN siguiendo los formularios requeridos por CESTIC.
- De acuerdo con la NG 03/21, JCISAT deberá realizar el informe técnico vinculante (ITV) de cada nueva solicitud.
- JCISAT debería remitir el EDN y el ITV al Estado Mayor del Ejército, que será responsable de determinar si se considera pertinente su remisión a CESTIC y tramitarlo.
- CESTIC deberá determinar si la iniciativa es de interés para otros organismos del MINISDEF e iniciar la segunda etapa de “Solución Técnica”, elaborando previamente si se considera necesario un Estudio de Viabilidad (EDV).
- Caso de que se considere viable y de interés, se implementarán las siguientes fases de la metodología CESTIC.

<sup>30</sup> Información limitada al ámbito del MINISDEF, o a personas y organismos que desempeñen actividades relacionadas con el Departamento.

<sup>31</sup> Ver apartado 3.4 de este TFG

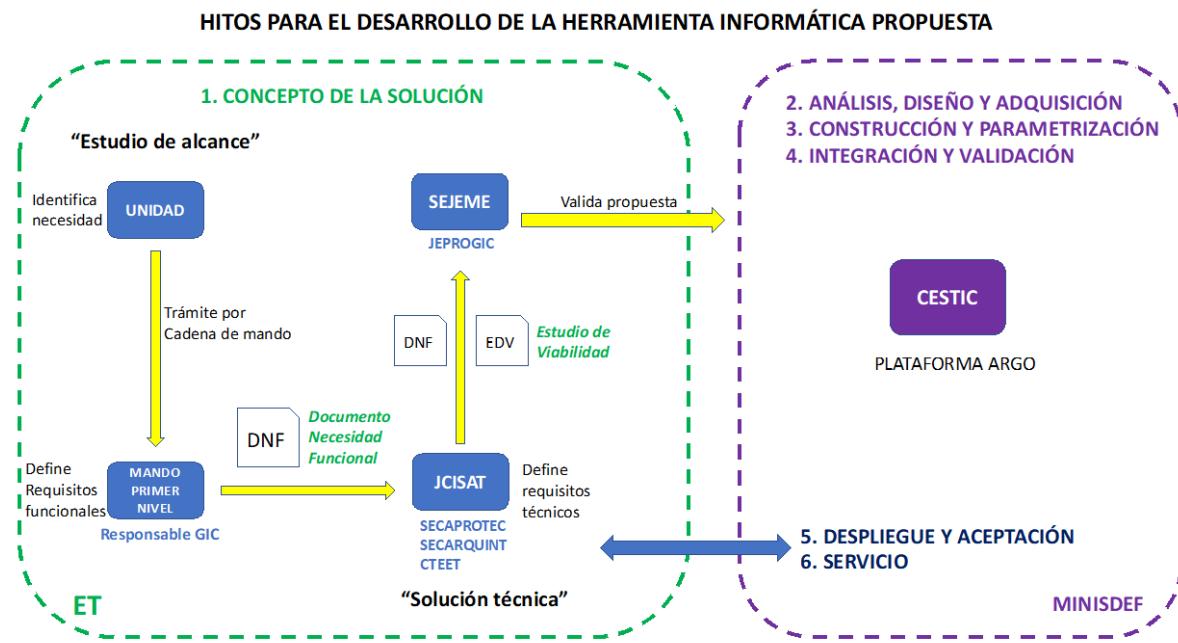


Figura 8: Hitos para el desarrollo de la herramienta informática propuesta (elaboración propia)



## 5. CONCLUSIONES

El primer objetivo pretendía profundizar en las iniciativas de TD y gestión de procesos que actualmente se están impulsando de manera decisiva desde el MINISDEF y especialmente las iniciativas que se encuentran en marcha en el ET. Tras este primer estudio se concluye que el marco de actuación en estos ámbitos está centralizado al más alto nivel. Esto es lógico, ya que si pretendemos crear una gestión por procesos interrelacionados entre sí y un marco común tanto en los datos como en la arquitectura de los sistemas de información para que sean interoperables, entonces cualquier iniciativa de digitalización debe cumplir unas normas comunes que en este caso están siendo definidas por CESTIC. También se destaca que actualmente nos encontramos en un periodo de transición, ya que la plataforma responsable de armonizar todas las iniciativas de TD y de GIC se encuentra actualmente en desarrollo.

Como segundo objetivo, y ya centrados en el planteamiento específico de este TFG, se pretendía identificar aquellas gestiones burocráticas relacionadas con la administración del personal en el escalón compañía suponían una carga mayor de trabajo. Tras las encuestas realizadas se constata la elevada carga de trabajo que estas tareas ocasionan a los jefes de compañía y a la oficina de la unidad y se han identificado aquellas a las que hay que dedicar más tiempo y esfuerzo. Básicamente, los usuarios reclaman una herramienta sencilla y de empeo intuitivo, que se apoye en una base de datos única (sobre la base de SIPERDEF pero que incorpore información específica de la compañía como el encuadramiento o la situación del personal), que se interrelacione con otros procesos y sistemas informáticos que se emplean en la vida diaria de la unidad (como SIGNINST o SIDAE) y que facilite aquellas tareas repetitivas que se realizan a su nivel (fundamentalmente cumplimentación de informes y formularios, y nombramiento de servicios).

Del análisis del estado actual de las iniciativas de gestión administrativa en el ámbito del ET, nos encontramos con una doble realidad: Por un lado, disponemos de un sistema de gestión de personal (SIPERDEF) anticuado, que no soporta las nuevas orientaciones sobre GIC, calidad del dato o sobre arquitectura CIS/TIC, pero un sistema eficaz que es el pilar sobre el que descansa la gestión de personal actualmente no solo en el ET sino en el MINISDEF. Por otro lado, el ET se encuentra actualmente impulsando numerosas iniciativas con capacidad de integrarse en ARGO y que sin duda van a suponer un avance en este ámbito a un nivel directivo superior. Sin embargo, no se identifican iniciativas que se orienten a beneficiar al escalón compañía, nivel de usuario que es tanto consumidor como generador de datos.

Por último, y confrontando todas estas realidades, se ha elevado una propuesta que busca mejorar la gestión administrativa en el nivel compañía. Esta propuesta pretende ser realista y fundamentalmente estar alineada con el actual marco de desarrollo de nuevo software en el MINISDEF, y para ello tan solo se ha orientado a identificar claramente la necesidad de una nueva aplicación que facilite estas gestiones y a proponer los requisitos funcionales que debería cubrir esta nueva solución tecnológica. También se han identificado los siguientes pasos a dar si se considerara de interés esta iniciativa en el ámbito de las unidades de la Fuerza y los responsables para validarla e impulsar la solución tecnológica necesaria.

Es una obviedad decir que la misión de las unidades del ET es estar preparados para el cumplimiento de la misión, que en su grado de más intensidad supone el combate. Todo lo que hagamos para facilitar este cometido, todo lo que hagamos para que el capitán jefe de compañía pueda dedicarse a lo trascendente y no a lo accesorio, creo que debe impulsarse y facilitarse a todos los niveles.

### LINEAS FUTURAS

Este trabajo sin duda deja abiertas interesantes vías de desarrollo sobre la propuesta elevada. En primer lugar, debe provocar que el ET se plante la necesidad de esta nueva herramienta informática. Aunque el nivel compañía ha trasladado su interés, debe ser en los



escalones de mando inmediatos hasta llegar a los mandos de primer nivel donde se materialice esta necesidad.

Por otro lado, se abre una línea de trabajo fundamental para esta propuesta, que es el estudio de viabilidad técnica. Los requisitos funcionales que se han propuesto han pretendido realismo y poder ser alcanzados con las tecnologías existentes. Sin embargo, los escalones técnicos JCISAT y CESTIC serán los actores decisivos para esta fase.

En este sentido, el análisis de posibles soluciones para crear interfaces entre sistemas actualmente en uso, así como el estudio de una base única de datos sobre los ya existentes en SIPERDEF completados con datos específicos de interés para una compañía se identifica como clave para el éxito de esta propuesta.

## LIMITACIONES

Las principales limitaciones que se han afrontado durante la realización de este TFG han sido las siguientes:

- Falta de una base inicial de conocimiento sobre la cual poder orientar la investigación desde un primer momento. Esta limitación no lo ha sido solo en cuestiones técnicas y conceptuales, sino también en la realidad del día a día de las unidades.
- Dificultad para acceder a las fuentes, todas ellas documentación de uso oficial que no puede ser localizada a través de redes abiertas.
- Como consecuencia del punto anterior, otra limitación fue la falta de tiempo para profundizar en la base teórica.
- No fue posible entrevistar a expertos que estuvieran destinados en CESTIC y que pudieran desarrollar la perspectiva desde el órgano superior sobre el que se centraliza la TD y la gestión por procesos en el MINISDEF.



## BIBLIOGRAFÍA

- [1] Centro de Sistemas y Tecnologías de la Información, 2020. Instrucción Técnica 01/2020: *Gestión de la demanda. Solicitud de nueva necesidad de servicio CIS/TIC en el MINISDEF*
- [2] Centro de Sistemas y Tecnologías de la Información, 2021. Instrucción Técnica 08/21: *Política de uso de los sistemas de información y telecomunicaciones del Ministerio de Defensa.*
- [3] Dirección de Personal (MAPER ET), 2023: *El militar de tropa en el Ejército de Tierra*
- [4] Ejército de Tierra, 2020. Directiva 08/20: *Gestión de la información y el conocimiento y transformación digital en el ET.*
- [5] Ejército de Tierra, 2021. Instrucción 14/2021: *Desarrollo de la organización del Ejército de Tierra.*
- [6] Estado Mayor del Ejército de Tierra, 2020 (actualización 2022). Norma 04/20: *Estructura de la gestión de la información y el conocimiento (G/C).*
- [7] Ley 08/2006, de 24 de abril, de Tropa y Marinería (actualizada enero 2021).
- [8] Ley 39/2007, de 19 de noviembre, de la Carrera Militar.
- [9] Ley Orgánica 9/2011, de 27 de julio, de derechos y deberes de los miembros de las FAS.
- [10] Ministerio de Defensa, 2015. Orden DEF/253/2015: *Régimen de vacaciones, permisos, reducciones de jornada y licencias de los miembros de las Fuerzas Armadas.*
- [11] Ministerio de Defensa, 2017. Orden DEF/1196/2017: *Estrategia de la Información del Ministerio de Defensa.*
- [12] Ministerio de Defensa, 2020. Orden Ministerial 26/2020: Principios básicos comunes de la organización de las Fuerzas Armadas
- [13] Secretaría de Estado de Administración Militar, 1995. Instrucción 113/1995: *Constitución del Sistema de Información de Personal del Ministerio de Defensa (SIPERDEF)*
- [14] Secretaría de Estado de Defensa, 2016. Instrucción 58/2016: *Arquitectura Global de Sistemas y Tecnologías de Información y Comunicaciones del Ministerio de Defensa.*
- [15] Secretaría de Estado de Defensa, 2018. Instrucción 33/2018: *Plan Estratégico de los Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones del Ministerio de Defensa.*
- [16] Secretaría de Estado de Defensa, 2018. Instrucción 28/2018: *Plan de Acción del Ministerio de Defensa para la Transformación Digital (primera parte).*
- [17] Secretaría de Estado de Defensa, 2020. Instrucción 14/2020: *Plan de Acción del Ministerio de Defensa para la Transformación Digital (segunda parte).*
- [18] Secretaría de Estado de Defensa, 2023. *Estrategia de Desarrollo de Software en el Ministerio de Defensa.*



[19] Técnicas de Investigación Social. R. Sierra Bravo. Thomson. Madrid, 2003. Pág. 28

[20] The Robot Revolution: Managerial and Employment Consequences for Firms. Jay Dixon , Bryan Hong , Lynn Wu. Marylan. 2023



## **ANEXO I ENTREVISTA REALIZADA AL COR. MOLINO MTNEZ.**

AREA: Transformación Digital, gestión por procesos, estructura CIS/TIC, gestión de la información y el conocimiento, desarrollo de nuevas aplicaciones informáticas.

Cor. D. Jesús Molino Martínez, jefe de la Sección de Sistemas de Información de la Jefatura del Mando de Personal (Madrid).

CV Coronel Molino:

En diciembre del 2000 el Cap. Molino finaliza el XXV Curso para la obtención del diploma de informática militar ocupando destinos con exigencia de dicha titulación, de forma ininterrumpida, durante los veinte años siguientes y en las siguientes Unidades:

- Estado Mayor del Ejército.
- Escuela de Guerra del Ejército.
- Jefatura del Mando de Adiestramiento y Doctrina del ET.
- Jefatura del Mando de Personal del ET.
- Estado Mayor de la Defensa.

Posee los siguientes cursos civiles y militares:

- Seguridad de la Información en el Ministerio de Defensa (MINISDEF)
- Administración de Seguridad en Servidores (UGR).
- Introducción a BPM (IBM)
- Acreditación STIC “Entorno Windows” (CCN)
- Seguridad en los sistemas informáticos (INAP).
- Técnicas de Hacking en la evaluación de la seguridad (INAP).
- Seguridad de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CCN).
- Curso básico de Ciberdefensa (MINISDEF).
- “Elements of AI” y “Building AI” (Universidad de Helsinki).
- Gestión de Cibercrisis (CCN).

Las titulaciones civiles que posee el Cor. Molino son las siguientes:

- Diplomado en Estudios Avanzados en Ingeniería de Software por la Universidad Pontificia de Salamanca.
- Técnico en Ciberseguridad, Gestión y Protección contra las amenazas (Escuela de Organización Industrial).

**(Entrevista cumplimentada por escrito en septiembre de 2023)**



*PREGUNTA: Me gustaría en primer lugar que me pudiera aclarar la relación entre el objetivo de este TFG y conceptos muy citados y de los que no tengo apenas conocimiento, como la transformación digital o la gestión por procesos. Como antecedentes, he podido leer que la OM 26/2020, por la que se establecen los principios básicos comunes de la organización de las FAS determina que “el modelo de organización deberá estar en línea con el proceso de transformación digital del MINISDEF” y “dicha transformación ha de tener como elementos necesarios la gestión por procesos y la Gestión de la Información y del Conocimiento”. Además, se destaca la relación que se establece entre los procesos y los servicios de Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CIS/TIC), con la finalidad de asegurar el empleo de unos criterios y directrices homogéneos que redunden en una eficiente gestión de la información y del conocimiento (GIC). La gestión por procesos implica por último establecer, documentar e interrelacionar los procesos del ET constituyendo un Mapa de Procesos del ET (en este mapa se definen tres troncales de gobierno, contribución ET a las operaciones y de apoyo, y dentro del troncal apoyos, aparece el de GESTIÓN DE RECURSO PERSONAL). En el caso de querer impulsar una solución que facilite la gestión administrativa a las compañías, objeto de este TFG, ¿qué secuencia de acciones se deberían acometer para que esta iniciativa esté plenamente integrada con la transformación digital y la gestión por procesos?*

**RESPUESTA:** Antes de responder a su pregunta es necesario reflexionar un poco sobre algunos de los conceptos que cita, enfrentando unos a otros de modo que nos aclare qué entendemos por tales conceptos y lo que pretendemos conseguir con ellos.

Comencemos con la Transformación Digital (TD). La TD incorpora las tecnologías digitales a todos los aspectos del ET (en nuestro caso), desde su gobernanza hasta aquellos aspectos operativos y de apoyo, con la finalidad de mejorar la eficacia y eficiencia del Ejército. Vemos, por tanto, que la TD afecta a toda la organización como un todo, desde la digitalización de procedimientos y procesos hasta la gestión del talento o la inmersión de tecnologías en el corazón de la organización como el análisis de datos, la inteligencia de negocios o la inteligencia artificial (IA). La TD es el concepto de nivel superior que engloba a los demás, que se basa en un cambio cultural, organizativo y procedural de la organización para aumentar su eficacia y sin el cual la organización quedará descolgada del avance tecnológico que se está aplicando en la Administración General del Estado (AGE).

A veces se confunden los conceptos de TD y digitalización cuando realmente son conceptos complementarios. No puede haber TD sin digitalización de procedimientos y procesos, pero la digitalización por sí sola, no es TD.

La digitalización no es más que “transformar en digital” aquellos procedimientos que hasta ahora se gestionaban de manera tradicional, mediante la aplicación de los recursos TIC de los que dispone el MINISDEF, con la intención de acceder a la información de una manera más rápida, coherente y sencilla. La digitalización de procesos es otro más de los componentes de la TD. Con este TFG se busca la automatización de los procesos administrativos a nivel Compañía (Cía.) y que, según lo expuesto, se alinea perfectamente con el proceso de Transformación Digital del MINISDEF.

Según lo anterior, se podría decir que la TD necesita la digitalización de los procesos del ET y que sin ello no se estaría transformando al Ministerio.

La TD se apoya en la gestión por procesos, entre otros aspectos, para lograr la transformación del ET. La gestión por procesos busca optimizar los flujos de trabajo del ET para hacerlos más eficientes mediante el análisis, gestión e implementación de los tres componentes básicos de un proceso: datos de entrada, flujo o funcionamiento del proceso y datos de salida. En la gestión por procesos lo realmente importante es el proceso en su conjunto, es el objetivo que se pretende alcanzar con dicho proceso, no sus partes, entendiendo por proceso al conjunto de tareas o actividades que transforman unos datos de entrada en otros de salida y que aportan valor añadido a la organización.

Un proceso se compone de actividades o tareas (y según su complejidad también de subprocesos) y éstas a su vez se componen de procedimientos (el procedimiento describe en detalle cómo se realiza una actividad o tarea concreta).



El modelo de organización del ET está basado en la gestión por procesos, pero para implantar este modelo, es necesario que la organización cree una estructura que le ayude en la gestión propiamente dicha de los procesos y en la de los sistemas de información que hay que transformar para que se adapten a la TD. En este sentido, en el ET se ha creado la estructura de Gestión de la Información y el Conocimiento (GIC) que tendrá entre otros objetivos, los de establecer, documentar e interrelacionar los procesos del ET generando el Mapa de Procesos del ET y también, el de llevar a cabo el análisis de los sistemas de información del ET desde el prisma de los procesos que los constituyen y los servicios que proporcionan, con el objetivo de asegurar su evolución a ARGO (Plataforma para la Armonización de la Gestión de la Organización) o que sus funcionalidades continuarán estando operativas en los servicios conjuntos que los reemplacen.

La plataforma ARGO se encontrará plenamente integrada en la I3D y permitirá el modelo de los procesos y la posterior creación de aplicaciones (low code) que pasarán a formar parte del Catálogo de Servicios Unificado (actualmente se está haciendo la digitalización de algunos procesos con Appian herramienta que permite además del modelado de los mismos, su puesta en explotación de manera corporativa).

Por último y para dar respuesta a su pregunta, considero que el TFG que pretende desarrollar está plenamente integrado con la TD del MINISDEF al marcarse como objetivo la realización de una propuesta de automatización de los procesos administrativos en el nivel Cia. mediante la redacción de un documento que especifique las funcionalidades y las características que debe cumplir la solución tecnológica que en un futuro pueda diseñarse. Para poder realizar este documento se propone que se recolecten, analicen y optimicen el conjunto de procedimientos de los que se pueda servir una Cia. para realizar todas aquellas tareas administrativas que tiene encomendadas. Estos procedimientos (la mayoría serán procedimientos por escrito pero que en parte pueden estar digitalizados) formarán parte de actividades o tareas (incluso de subprocesos) que integren el proceso que podría denominarse como "Gestión Administrativa en una pequeña unidad tipo Cia" o bien formarán parte de otros procesos de nivel superior como puede ser el caso de la gestión del compromiso del personal de tropa. En dicho proceso deberá identificar las entradas, salidas y definir el flujo de trabajo.

La estructura GIC del ET establece claramente en quién recae la responsabilidad del análisis, desarrollo e implementación de este modelado de procesos e incluso detalla que el modelado de procesos se debe hacer con la notación BPMN teniendo como objetivo final su implantación en ARGO.

En el caso concreto de este TFG y teniendo en cuenta que usted no pertenece a la estructura GIC del ET ni que tiene formación explícita en estos cometidos, se sugiere que identifique el conjunto de actividades o tareas que han de llevarse a cabo en la compañía. Realmente una compañía como escalón inferior, sólo es proveedor y receptor de datos (información) para los procesos de la organización (ET). Por lo tanto, el resultado en cuanto a la necesidad de una herramienta, debe ser que la organización debe diseñar los sistemas de información que gestionen sus procesos teniendo en cuenta las necesidades de los usuarios finales.

Por ejemplo, Toyota que es el paradigma de organización orientada a procesos tendrá determinado un proceso para la gestión del mantenimiento de los vehículos, donde los usuarios finales son los talleres de sus concesionarios (las compañías). Con el sistema tradicional, cada concesionario tenía sus procedimientos propios de gestión de personal, de los talleres y de los almacenes. Sin embargo, con la transformación digital es la organización (Toyota) la que partiendo de sus procesos productivos y de apoyo, así como de sus relaciones, la que diseña los sistemas de información que han de ser explotados en sus escalones inferiores (talleres), en todos por igual para asegurar que los datos (información y conocimiento) se reciben y se generan en igualdad de condiciones en toda la organización y sólo se genera lo que es realmente útil para la empresa.

Como puede ver, el modelo actual de gestión del ET es realmente el contrario y por tanto inefficiente (esta debería ser una de las conclusiones del TFG). El modelo actual es un modelo basado en procedimientos, donde cada escalón resuelve sus problemas con sus propias herramientas generando con ello redundancias y sobre todo trabajo improductivo y este es uno de los motivos por el que se está migrando a una gestión por procesos.

**PREGUNTA:** *Me gustaría también entender cómo puedo relacionar el propósito de este TFG con la Política de los Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones del MINISDEF.*



*He leído en diferente documentación que, en relación con los servicios CIS/TIC de las FAS, se debe potenciar la utilización de sistemas normalizados, homogéneos e interoperables; también que para el desarrollo de sistemas de información, se debe definir una Arquitectura Técnica y de Aplicaciones única para el Ministerio, que contribuya a homogeneizar y mantener la estructura de sistemas, la máxima interoperabilidad y menores costes. Y por otro lado, que las capacidades CIS/TIC se organizan en: Capacidades de Usuario; Capacidades de Infraestructura de Información; Capacidades de Infraestructura de Telecomunicaciones; Capacidades de Seguridad de la Información; y Capacidades de Gestión.*

*¿Podría aclararme estos conceptos y qué aplicación práctica podrían tener para el desarrollo de una aplicación informática cuyos usuarios sean del nivel compañía?*

**RESPUESTA:** Desde que existen Diplomados en Informática Militar y especialistas informáticos en el ET, se ha estado produciendo la digitalización de procedimientos de interés para el Ejército. Con esta digitalización se pretendía desarrollar alguna aplicación informática que facilitase la realización de procedimientos que en la mayoría de los casos tenían una gran dependencia de intervención humana, en su mayoría automatizable, y de escaso nivel de decisión.

Estas aplicaciones informáticas solucionaban una determinada necesidad y en la mayoría de casos, han sido muy útiles para el ET, pero adolecían de dos problemas: el análisis, desarrollo y explotación de tales aplicaciones dependía de los medios y de los conocimientos de los que en cada caso disponía el personal que las desarrollaba y segundo, las aplicaciones informáticas solían ser autosuficientes y aisladas en el sentido de que solucionaban la necesidad que había dado origen a las mismas y ahí finalizaba su cometido, no solía haber ningún tipo de relación o comunicación con otras aplicaciones.

La TD viene a acabar con este modelo de digitalización. De entrada, establece la existencia de una plataforma para la armonización de la gestión del MINISDEF (ARGO) y crea la estrategia para el desarrollo de software (prohibiendo el desarrollo de nuevo software hasta que se definan claramente las implicaciones de esta estrategia), obligando a, como no puede ser de otra manera, que los nuevos desarrollos de sistemas de información sean compatibles con la infraestructura CIS/TIC del Ministerio, con la Política de Seguridad de la Información en los TIC, con el desarrollo seguro de aplicaciones o con los requisitos marcados en la Arquitectura Técnica Unificada (ATU) del Ministerio, entre otros conceptos.

Ya no se entiende que se desarrollen aplicaciones “ad-hoc” que sólo puedan ser mantenidas y explotadas por quien las creó y que no redunden en un beneficio en la gestión de la información y el conocimiento que se está implementando a nivel global en el ET.

Cuando se refiere en su pregunta a la organización de las capacidades CIS/TIC, en realidad está aludiendo a la Arquitectura Global (AG CIS/TIC) que define la taxonomía de los servicios CIS/TIC del MINISDEF, según modelo OTAN, que se organiza en cuatro capas de servicios horizontales (servicios de usuario, servicios de información de comunidades de interés (COI Services), servicios de información de núcleo (Core Services) y servicios de telecomunicaciones), y dos áreas de servicios verticales y transversales a las horizontales (servicios de seguridad de la información y servicios de gestión). La finalidad de estos servicios se manifiesta en contribuir a alcanzar las capacidades operativas y en satisfacer los requisitos operativos.

En el caso concreto de este TFG, se trata de identificar exclusivamente las capacidades de usuario que afectarían a la capacidad operativa de una compañía y en concreto, en el ámbito de la gestión administrativa de la misma (en su gran mayoría relacionada con la gestión de recursos humanos) y dentro de estas capacidades, qué servicios de usuario le afectarían (operaciones y personal, formación del personal, gestión de personal, etc.), de modo que alineado con lo planteado en la pregunta anterior, se identifiquen las necesidades que deben atender los servicios CIS/TIC de personal.



**PREGUNTA:** *El proceso para la solicitud de nuevos servicios CIS/TIC permanentes (entre los que se incluyen servicios y aplicaciones de usuario), se desarrolla a partir de lo establecido en la IT 01/20 del CESTIC de “Gestión de la Demanda”. ¿Se puede considerar que para desarrollar una herramienta informática que dé servicio a una Cia es necesario seguir esta reglamentación? ¿o podríamos considerar esta iniciativa como interna y no sujeta a este procedimiento?*

**RESPUESTA:** En el ET, es la NG 03/21 “Participación del ET en el proceso de obtención de recursos materiales” del EME la que es de aplicación (Anexo XII Solicitud de nueva necesidad de servicio CIS/TIC) y es de obligado cumplimiento y por tanto también afecta a lo que se solicita con este TFG.

Los antecedentes de dicho anexo especifican que en el mismo “se definen los procedimientos para aplicar la IT 01/20 de CESTIC de Gestión de la Demanda, junto con la identificación de roles y la asignación de responsabilidades en las relaciones del ET con el CESTIC en esta materia”.

El procedimiento a seguir ante una nueva necesidad de servicio CIS/TIC parte inicialmente de un Mando de Primer Nivel el cual remite un formulario (disponible en la NG 03/21) a JCISAT.

Como uno de los objetivos de este TFG es la redacción de un documento que especifique las funcionalidades y características que debe cumplir la aplicación informática que automatice la gestión administrativa de una PU tipo Cía, se propone que se utilicen los campos del formulario de nueva necesidad CIS/TIC citado en el párrafo anterior como documento a elaborar en el TFG y en caso de superación de la defensa de dicho trabajo, cursarlo al MADOC para que si lo estiman oportuno, lo tramiten a JCISAT para su estudio.

Los campos más importantes que componen el formulario citado son los siguientes:

Tipo de petición (nuevo servicio CIS/TIC o modificación de un servicio CIS/TIC existente).

Descripción de la necesidad de servicio CIS/TIC.

Requisitos funcionales del servicio CIS/TIC.

Usuarios del servicio CIS/TIC: tipos de usuarios (personal, sistemas u otros servicios), volumen y accesos.

Grado máximo de clasificación de la información a manejar.

Políticas aplicables (legales, seguridad, protección de datos de carácter personal, etc.).

Urgencia (crítica/alta/media/baja) y estimación del plazo temporal en que el ámbito necesita disponer del nuevo servicio CIS/TIC.

Interconexiones a otros servicios o sistemas que se requerirán.

Riesgos derivados del rechazo de la solicitud.

Compromiso de disponibilidad del ámbito solicitante para llevar a cabo el desarrollo o modificación mediante metodologías ágiles (para los casos que sea posible).

El Mando de Primer Nivel remite dicho formulario a JCISAT junto con una breve justificación de la nueva necesidad CIS/TIC.

Cuando JCISAT recibe esa documentación, elabora un Informe Técnico Vinculante (este informe evalúa la viabilidad de la nueva necesidad y si se adecúa o no a la TD del MINISDEF), lo agrega al expediente de dicha solicitud y remite el mismo a DIVLOG.

Si DIVLOG considera que la nueva necesidad CIS/TIC está relacionada con actuaciones del



Plan de Transformación Digital, remitirá toda la información a SEGENEME (SEGPROGIC) para su análisis y despacho con el SEJEME. Para el resto de necesidades, será directamente DIVLOG quien analice y despache con el SEJEME.

Una vez despachada y aprobada la propuesta, SEJEME/DIVLOG remitirán toda la documentación a CESTIC.

**PREGUNTA:** *La gestión por procesos de trabajo tiene por objeto sistematizar y normalizar la actividad de las FAS, favoreciendo la calidad, la agilidad, el análisis y el ahorro de recursos eliminando duplicidades. En este sentido, el Plan de Acción para la TD define una serie de actuaciones para la definición de procesos en el MINISDEF, entre otras:*

- *Creación de una Jerarquía de Procesos Global del MINISDEF.*
- *Definición de una metodología para la Identificación, modelado, mejora y optimización de los procesos.*
- *Identificación de los Procesos según las áreas definidas en la Jerarquía de Procesos Global.*
- *Creación de un Mapa de Procesos para cada Ámbito.*
- *Modelado de los Procesos Identificados, atendiendo a la prioridad.*

*Para alcanzar estos objetivos, se ha establecido en CESTIC una única Plataforma para la Armonización de la Gestión de la Organización (ARGO), integrada en la Infraestructura Integral de Información de la Defensa (I3D), sobre la que se modelarán los procesos de trabajo conjuntos y específicos y se desarrollarán las aplicaciones para proporcionar los servicios CIS/TIC, que formarán parte de un Catálogo de Servicios Unificado.*

*Quería preguntarle cómo puede estar relacionado ARGO con el propósito de este trabajo y si tendría que tener en consideración esta herramienta durante el desarrollo de mi TFG.*

**RESPUESTA:** Como ha quedado reflejado a lo largo de esta entrevista, la herramienta informática que digitalice el proceso de gestión administrativa de una PU tipo Cia, estará implantada en la plataforma ARGO (o en la que se determine) y formará parte del Catálogo de Servicios Unificado del MINISDEF.

Considero que el objetivo de este TFG no es el modelado, desarrollo y digitalización del proceso correspondiente en la plataforma ARGO sino tal y como usted expone en el documento correspondiente al planteamiento del TFG, “especificar las funcionalidades y las características que debe cumplir esta herramienta informática... para el posterior desarrollo técnico de dicha aplicación”.

El resultado de este TFG debe ser el de hacer llegar a la organización los requisitos de usuario final de los sistemas de información que implementen el modelado de los procesos del ET, con la finalidad de que tales procesos sean receptores y generadores de información plenamente integrados en el conjunto de procesos del ET.

Luego, aunque sería de mucha utilidad para este TFG el conocimiento del funcionamiento de la plataforma ARGO o la capacidad de modelado de procesos con la notación BPMN, considero que no son de aplicación en este TFG y más cuando la propia normativa del ET especifica que son cometidos propios de la estructura GIC del ET a la cual no pertenece y en los que no está formado.



## ANEXO II

### ENTREVISTA REALIZADA AL COR. CASTRO REYES

Coronel D. Juan Castro Reyes, Área de Tecnología de la Oficina de Apoyo al Programa de la Base Logística del Ejército de Tierra (Córdoba) del Mando de Apoyo Logístico del ET.

Área: Sistema de Información de Personal del MINISDEF (SIPERDEF), otras herramientas informáticas relacionadas con la gestión de personal. Bases de datos compartidas.

CV Coronel Castro:

En diciembre del 2000 el Cap. Castro finaliza el XXV Curso para la obtención del diploma de informática militar ocupando destinos con exigencia de dicha titulación en las siguientes Unidades:

- Dirección de Servicios Técnicos del Cuartel General del Ejército.
- Academia de Caballería del Ejército.
- Jefatura de los Sistemas de Información y Asistencia Técnica del ET.
- Jefatura del Mando de Adiestramiento y Doctrina del ET.
- Jefatura del Mando de Personal del ET.
- Núcleo de Constitución de la Base Logística del ET

Formación específica en informática militar.

- Curso de Administración de Bases de Datos ORACLE. Oracle University.
- Curso Genérico de entorno Eclipse y Visual Studio. Capgemini.
- Curso de ADO.NET con Visual Studio 2010. Capgemini.
- Curso de ASP.NET con Visual Studio 2010. Capgemini.
- Curso de C# con Visual Studio 2010. Capgemini.
- Curso de Administración de SharePoint 2010. Capgemini.

Ha tenido una participación en diversos proyectos y desarrollos de sistemas informáticos de interés para el Ejército de Tierra, destacando los siguientes:

Colaboró como analista en:

- Sistema GAXI (1992 – 1998): Primer desarrollo de un sistema de mando y control de Artillería de Campaña en el Ejército de Tierra.
- Simulador de Adiestramiento y Combate (SIACOM), 2000-2003: Primer simulador constructivo desarrollado en el Ejército de Tierra. Antecesor del Sistema Casiopea, en uso en el ET hasta 2015.

Ha dirigido, entre otros, los siguientes proyectos de desarrollo software de interés en el ET.

- Sistema de Gestión del Adiestramiento (SIGAD), 2011-2013: Sistema de Información desarrollado, para el Mando de Adiestramiento y Doctrina (MADOC), que facilita y amplía la gestión de los contenidos del Sistema de Instrucción, Adiestramiento y Evaluación (SIAE) del ET.
- Sistema de Gestión y Control de Obras (SIGECO), 2012-2013: Desarrollo software para la Dirección de Infraestructuras (DIIN) del ET que facilita la gestión automatizada e integrada de las obras de su responsabilidad a lo largo de todo su ciclo de vida.



- Portal del Conocimiento del MADOC, 2019 -2021: Conjunto de herramientas para la gestión del conocimiento y el trabajo colaborativo.
- Portal Colaborativo del Mando de Personal del ET, 2021-2023. Proyecto de un portal único que permite: Integrar y difundir las herramientas de Inteligencia de Negocio (BI); la colaboración con las comunidades de interés; y potenciar el trabajo distribuido y la gestión de procesos.

**(Entrevista cumplimentada por escrito en septiembre de 2023)**

**PREGUNTA:** *En diferente documentación encuentro referencias a la calidad del dato, y a otros conceptos como dato maestro y de referencia, familia de datos, responsable del dato, metadatos y dato único. ¿podría aclararme estos términos? ¿cómo podrían ser de aplicación para el objeto de este TFG?*

**RESPUESTA:** Efectivamente el dato, como activo de las organizaciones, es un elemento central la transformación digital, junto a los procesos y a los sistemas de información. Tanto es así que los datos han pasado de ser meros elementos transaccionales a convertirse en un valor fundamental, tanto para su gestión organizativa como para sus estrategias operacionales, permitiendo a las organizaciones adelantarse en la toma de decisiones mediante el análisis de sus datos y la aplicación sobre ellos de técnicas de business intelligence (BI).

Esta importancia del dato ha llevado a la creación de toda una estructura y metodología para la gobernanza de los datos, que permite una visión única y fiable, y que se plasma en una serie de conceptos como los que se indican en su pregunta. En concreto el concepto de dato maestro alude a la identificación conceptual de aquellos datos que describen la naturaleza de las operaciones y procesos de una organización. Por ejemplo, en el caso del ET sus datos maestros podrían ser: personal, orgánica, operaciones, material, infraestructuras, etc. Lógicamente la descripción conceptual del dato maestro resulta insuficiente, de ahí surge el concepto del metadato, es decir la descripción de ese dato, sus transacciones, restricciones y su ciclo de vida. Por otra parte para que estos datos sean fiables y aprovechables es importante que sean únicos (dato único), entendiéndose este dato en todos los ámbitos en los que deba de ser utilizado. Todo ello llevará a la necesidad de disponer de la figura de un responsable del dato que garantice la integridad y consistencia de los datos de su responsabilidad, lo que llevado a nuestra organización y a nuestros datos maestros podría indicar, grosso modo, que debería de haber un responsable del dato de personal, otro de material, de infraestructuras, etc.

En cuanto a cómo podría ser de aplicación a este TFG, en mi opinión, y dada la posición de la compañía en la estructura de la organización (ET), la compañía únicamente sería consumidora y generadora de datos desde y hacia los procesos productivos. Es más, la organización debería de proporcionarle las herramientas adecuadas para que los datos que deba manejar en sus transacciones administrativas se adecuen a las políticas de gobierno del dato sin que por su parte tenga que tener conocimiento de la estructura del dato ni, por supuesto, tenga que definir ni interpretar dato alguno para realizar sus propias transacciones. De hecho puede decirse que un indicador para medir el grado de madurez de las políticas de gobernanza del dato de la organización sería que los consumidores/originadores de datos, en los escalones inferiores, no tengan la necesidad de crear sus propios repositorios de datos para llevar a cabo sus gestiones y lo mismo podría apuntarse en cuanto a sus relaciones con los procesos de trabajo.

**PREGUNTA:** *La Estrategia de la Información del Ministerio de Defensa marca como uno de sus objetivos estratégicos mejorar la explotación de la información, a través de herramientas colaborativas que permitan el intercambio, la actualización y la reutilización de la información. En este sentido, tengo entendido que hay una herramienta relacionada con la gestión de personal llamada PERSEO que cumple estos requisitos y que está extendida en el ámbito del ET. ¿podría explicarme algo más este proyecto? ¿Qué posible relación podría haber entre una posible herramienta informática que facilite la labor administrativa a la oficina de la compañía con el proyecto PERSEO?*



**RESPUESTA.** El proyecto PERSEO es una herramienta de business intelligence (BI), desarrollada por el Mando de Personal del ET con el objetivo de mejorar la explotación de la información, en este caso de personal, relativa al personal y su situación, las plantillas y los resultados del TGCF, etc. Esta herramienta, que no es una herramienta de gestión, sino una herramienta de análisis de datos se ha diseñado para cumplir una doble función; en primer lugar proporcionar a los mandos de primer nivel (M1N) la posibilidad de realizar análisis masivos de datos mediante múltiples criterios de selección y, en segundo lugar, posibilitar que los resultados de los análisis, para los mismos criterios, sean los mismos para toda la organización (dato único).

En cuanto a la relación del proyecto PERSEO con las herramientas administrativas de la oficina de la compañía, en la actualidad no tiene ninguna relación, pues no permite el acceso a la información por debajo de las entidades unidad de destino (regimiento y batallón independiente), además de que su nivel de consulta es el de Mando de primer nivel (M1N). El motivo por el que no es aprovechable al nivel compañía está relacionado precisamente con los conceptos de dato único y dato maestro de personal y orgánica que, en la actualidad, no están desarrollados en el ET lo que hace francamente difícil la comunicación entre sistemas que manejan estos datos (personal y orgánica) y, mucho menos, poder ofrecer una solución basada en dato único para un espectro orgánico carente de unicidad.

En concreto, respecto al dato de personal y orgánica, PERSEO está basado en el modelo de datos gestionado a través del Sistema de Personal del Ministerio de Defensa (SIPERDEF) que, en cuanto a organización, solo desciende a unidad de destino (regimiento y batallón/UCO independiente). Por lo tanto, la estructura orgánica de la oficina de la compañía no podría realizar consultas relativas a su personal ya que esta entidad orgánica no está definida en el modelo de datos de SIPERDEF.

**PREGUNTA:** *La automatización robótica de procesos (RPA) es una tecnología de software que facilita la creación, implementación y administración de robots de software que emulan las acciones humanas que interactúan con sistemas y software digitales. En el mercado hay software comercial diseñados para la robotización de procesos como la herramienta de automatización de procesos como UIPATH, que está siendo utilizado por el ET para automatizar diferentes tareas. ¿Cree que tiene utilidad para el objeto de este TFG? ¿se le ocurre algún ejemplo concreto?*

**RESPUESTA.** Efectivamente las herramientas para la automatización robótica de procesos (RPA) se están manifestando, cada vez más, de gran utilidad para mejorar procesos y procedimientos con un elevado número de tareas repetitivas que demandan una atención del personal humano y que, haciendo uso de software basado en esta tecnología, consiguen disminuir sensiblemente el tiempo y esfuerzo humano dedicado a estas tareas.

En cuanto al objeto de esta TFG, evidentemente podría ser de utilidad si se detectan en la compañía algún conjunto de tareas que respondan a los criterios de efectividad de estas herramientas. Para ello, lo importante es hacer un análisis profundo de procesos de gestión que se llevan a cabo e identificar cuáles podrían optimizarse si las tareas repetitivas se automatizan.

**PREGUNTA.** *La Directiva 08/20 sobre gestión de la información y el conocimiento y la transformación digital en el ET relaciona los diferentes sistemas de Información del ET que pertenecen a la familia funcional Gestión de Personal.*

*Sistema Nombre Completo Unidad Responsable/ Responsable Funcional*

- *CIPSEL Cuerpo de Ingenieros Politécnicos - Selección MADOC/ ESPOL*
- *GESPAHUET Gestión del Patronato de Huérfanos del ET MAPER/ PAHUET*
- *GESPER Gestión de Personal MAPER/ SEGENMAPER*
- *GESTIÓN HOTELERA Gestión Hotelera ET*



- MOD\_PLANT12 Módulos de Plantilla MADOC
- RENORPER-ET Repositorio de Normativa del Área de Personal del ET MAPER/ SEGENMAPER
- SIGEPLAN Sistema de Gestión de Plantillas MADOC/DIDOM Sección de Orgánica
- SIGERES Sistema de gestión de residencias y alojamientos logísticos del ET IGE/ SEGENIGE Sección de Asuntos Generales
- SPORTMAN Sports Manager. ET
- TIM-MAPER Gestión de las tarjetas de Identidad Militar MAPER/ SEGENMAPER

*Sin disponer de información sobre las mismas, realmente no identifico la necesidad de que la posible herramienta de ayuda a la gestión administrativa de las compañías deba coordinarse con algunas de estas herramientas actualmente en uso. Caso de que finalmente se desarrollase, ¿debería pertenecer a esta familia funcional? ¿cree que debería existir un interfaz con alguna de ella?*

**RESPUESTA.** En efecto el proceso de gestión administrativa de una compañía no tiene porque interactuar con todos esos sistemas legados. De hecho esa lista es inexacta ya que contiene sistemas que no están operativos en la actualidad o que han sido sustituidos (CIPSEL, MOD\_PLANT12, GESPER, etc.), junto con otros que evidentemente no pertenecen a la familia funcional de personal (SIGEPLAN, SIGERES, SPORTMAN, etc.). No obstante, al margen del rigor con el que se confeccionó en su día ese listado, lo que es evidente que la compañía debería disponer de una interface (¿ARGO?) que le permita llevar a cabo las actividades que los procesos del ET le asignen, sin preocuparse de la familia funcional a que pertenezcan los procesos y los datos.

Por otra parte, para identificar con que sistemas legados ha de tenerse interfaces de conexión, más allá de las aplicaciones mencionadas, lo importante es la identificación de las actividades que se realizan. Por ejemplo si analizamos los sistemas enunciados en su pregunta, podemos agruparlos en las siguientes categorías: relacionados con iniciativas individuales no vinculadas a la operativa de una compañía y que deben ser realizadas por el propio usuario o a través de las OFAP (GESPAHUE, GESTIÓN HOTELERA, SIGERES, SPORTMAN); y las que guardan correlación con las tareas administrativas de la compañía (TIM-MAPER), lo que nos lleva a concluir que, de esa lista de sistemas, la compañía solo participa en el proceso de solicitud de TIM de su personal. Este debería ser el análisis a realizar con todas las actividades administrativas para identificar aquellas que de verdad aportan valor al sistema, seguramente se detecten muchas que consumen tiempo y esfuerzo y terminan en un archivador.

**PREGUNTA.** Se ha realizado una encuesta para identificar la necesidad de disponer de esta posible herramienta a nivel compañía, y de los primeros resultados se desprende que es fundamental disponer de una base de datos única para evitar duplicar trabajos. Parece evidente que esta base de datos debería ser SIPERDEF, pero también sería necesario que fuera complementada por otro conjunto de datos propios de la unidad compañía/batallón o incluso brigada, como puede ser su encuadramiento táctico. ¿esto es técnicamente posible?

**RESPUESTA.** Básicamente esta pregunta ya fue contestada en su PREGUNTA 2, relativa a PERSEO. Cualquier herramienta de gestión de personal deberá de compartir tanto datos maestros de personal (¿SIPERDEF?) como de orgánica (¿?). Esto es lo mínimo, pero si nos quedamos solo en esto estaremos diseñando un sistema incompleto, de ahí la insistencia en que el diseño debe hacerse desde arriba. El problema surge, habitualmente, porque tendemos a analizar el problema desde la perspectiva funcional, a la que estamos acostumbrados, basada en la verticalidad absoluta (personal, logística, operaciones, etc.) y desarrollamos las soluciones en el mismo contexto vertical: aplicación para gestionar el personal, para la logística, etc. Sin embargo, el enfoque de procesos es transversal, porque también la realidad es transversal, tanto es así que en el ecosistema de una organización los procesos interaccionan entre sí, y lo harán mediante sus datos.

Por ello el enfoque que debe darse en una compañía llevaría al requerimiento de una interface de trabajo que, interactuando con los procesos de la organización a través de los datos, le permita llevar a cabo las tareas administrativas de su responsabilidad, sin duplicidades y con la mayor



eficiencia posible.

Por ejemplo, vamos a pensar en una actividad administrativa básica de la compañía y trataremos de identificar las tareas y datos que se ponen en juego, suponiendo un entorno organizativo basado en procesos. La actividad sería la selección de miembros de la compañía que se desplazan a un ejercicio táctico en un campo de maniobra en plaza distinta. Para ello la herramienta le debe permitir las siguientes acciones y conexiones a datos:

Selección del personal de la compañía, descontando el que está de permiso en esas fechas, bajas y otras situaciones que eximan de asistencia (BBDD: PERSONAL y ORGANICA).

Asignación al Ejercicio Táctico que corresponda (BBDD: PERSONAL, ORGANICA Y OPERACIONES)

Carga de las comisiones indemnizables (BBDD: FINACIERA\_SIDAE) detrayendo de los créditos asignados.

El resultado, simplificado, muestra tres acciones básicas para la compañía que se resuelven con agilidad, cuyos resultados, además, se propagan en toda la organización hasta el nivel superior.

### ANEXO III. MUESTRA DE UNIDADES PARTICIPANTES EN LA ENCUESTA

FUERZA	MANDO PRIMER NIVEL	MANDO SEGUNDO NIVEL	MANDO TERCER NIVEL	REG/BON	COMPAÑÍA
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "ARAGON I"	BCGBRI I	CIANBQ I
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "ARAGON I"	BZ I	CIAZAP 2/I
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "ARAGON I"	GL I	CIA PER I
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "ARAGON I"	RAC 4	ESC 2/II/4
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "ARAGON I"	RACA 20	BIA 1/I/20
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "ARAGON I"	RI 62	CIA 3/I/62
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "ARAGON I"	RI 63	MAPO/I/63
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "ALFONSO XIII"II DE LA LEGION	BCGBRI II	CIA TRANSM II
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "ALFONSO XIII"II DE LA LEGION	BZAPLEG II	CIAZAP 2/II
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "ALFONSO XIII"II DE LA LEGION	GCLACLEG II	ESC 3/II
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "ALFONSO XIII"II DE LA LEGION	GLEG II	CIATRANSP II
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "ALFONSO XIII"II DE LA LEGION	TERLEG 3	CIA 10/VIII/3
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "ALFONSO XIII"II DE LA LEGION	TERLEG 4	CIA 1/X/4
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "ALFONSO XIII"II DE LA LEGION	TERLEG 4	CIA 2/X/4
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "GALICIA" VII	BCGBRI VII	CIA CG VII
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "GALICIA" VII	BZ VII	CIAZAP 2/VII
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "GALICIA" VII	GACA VII	BIA 1/VII
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "GALICIA" VII	GL VII	CIA ABTO VII
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "GALICIA" VII	RI 29	CIA 3/I/29
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "GALICIA" VII	RI 3	CIA 3/I/3
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "GALICIA" VII	RI 3	CIA 3/II/3
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "GUZMAN EL BUENO" X	BCGBRI X	CIA TRANSM X
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "GUZMAN EL BUENO" X	BZ X	CIA APO X
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "GUZMAN EL BUENO" X	GACA X	BIA 1/X
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "GUZMAN EL BUENO" X	GACA X	BIA 2/X
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "GUZMAN EL BUENO" X	GACA X	BIA 3/X
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "GUZMAN EL BUENO" X	GACA X	BIA PLM/X
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "GUZMAN EL BUENO" X	GL X	CIA TRANSP X
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "GUZMAN EL BUENO" X	GL X	CIA ABTO X

FUERZA	MANDO PRIMER NIVEL	MANDO SEGUNDO NIVEL	MANDO TERCER NIVEL	REG/BON	COMPAÑÍA
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "GUZMAN EL BUENO" X	RAC 10	CIA CC 1/I/10
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "GUZMAN EL BUENO" X	RI 2	CIA 1/I/2
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "GUZMAN EL BUENO" X	RI 45	CIA 3/I/45
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "EXTREMADURA" XI	BZ XI	CIAZAP 2/XI
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "EXTREMADURA" XI	RAC 16	CIA 3/I/16
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "EXTREMADURA" XI	RAC 16	ESC 1/II/16
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "EXTREMADURA" XI	RI 6	CIA 3/I/6
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "EXTREMADURA" XI	RI 67	CIA 3/I/67
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "GUADARRAMA" XII	BCGBRI XII	CIA INTEL XII
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "GUADARRAMA" XII	GACA XII	BIA PLMSV XII
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "GUADARRAMA" XII	GL XII	CIA TRANSP XII
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "GUADARRAMA" XII	RAC 61	CIA 7/I/61
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION CASTILLEJOS	BRIGADA "GUADARRAMA" XII	RI 31	CIA 3/II/31
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION SAN MARCIAL	BRIGADA "ALMOGAVARES" VI PAC	BZ VI	CIAZAP 2/VI
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION SAN MARCIAL	BRIGADA "ALMOGAVARES" VI PAC	BZ VI	CIAZAP APO/VI
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION SAN MARCIAL	FUERZAS AEROMOVILES ET	BCGFAMET	CIA TRANSM
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION SAN MARCIAL	FUERZAS AEROMOVILES ET	BHELA I	CIA PLMSV I
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION SAN MARCIAL	FUERZAS AEROMOVILES ET	BHELEME II	CIA PLMSV II
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION SAN MARCIAL	FUERZAS AEROMOVILES ET	BHELMA III	CIA PLMSV III
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION SAN MARCIAL	FUERZAS AEROMOVILES ET	BHELMA IV	CIA PLMSV IV
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION SAN MARCIAL	FUERZAS AEROMOVILES ET	BHELTRA V	CIA PLMSV V
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION SAN MARCIAL	FUERZAS AEROMOVILES ET	BHELTRA V	S-1 PLM V
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION SAN MARCIAL	FUERZAS AEROMOVILES ET	GLFAMET	CIA ABTO
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION SAN MARCIAL	FUERZAS AEROMOVILES ET	GLFAMET	CIA MANTO
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION SAN MARCIAL	MANDO DE OPERACIONES ESPECIALES	ULOG	ULOG MOE
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION SAN MARCIAL	MANDO DE OPERACIONES ESPECIALES	GOE III	S-1 PLM III
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION SAN MARCIAL	MANDO DE OPERACIONES ESPECIALES	GOE IV	S-1 PLM IV
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION SAN MARCIAL	MANDO DE OPERACIONES ESPECIALES	BOEL XIX	S-1 PLM XIX
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION SAN MARCIAL	MANDO DE TROPAS DE MONTAÑA	RICZM 64	CIAMAPO I/64
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION SAN MARCIAL	MANDO DE TROPAS DE MONTAÑA	RICZM 64	CIA EE/I/64
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION SAN MARCIAL	MANDO DE TROPAS DE MONTAÑA	RICZM 64	CIA 3/I/64
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	DIVISION SAN MARCIAL	MANDO DE TROPAS DE MONTAÑA	RICZM 66	CIA 1/I/66

FUERZA	MANDO PRIMER NIVEL	MANDO SEGUNDO NIVEL	MANDO TERCER NIVEL	REG/BON	COMPAÑÍA
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	MANDO DE APOYO A LA MANIOBRA	BRIGADA LOGISTICA	AALOG 11	CIA MANDO I/11
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	MANDO DE APOYO A LA MANIOBRA	BRIGADA LOGISTICA	AALOG 21	CIAMUN 211
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	MANDO DE APOYO A LA MANIOBRA	BRIGADA LOGISTICA	AALOG 41	CIAMANTO 412
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	MANDO DE APOYO A LA MANIOBRA	BRIGADA LOGISTICA	AALOG 61	CIAMUN 613
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	MANDO DE APOYO A LA MANIOBRA	BRIGADA LOGISTICA	AALOG 81	CIAABTO 811
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	MANDO DE APOYO A LA MANIOBRA	BRIGADA LOGISTICA	AGRUSAN 1	CIA PLMSV 1/I/1
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	MANDO DE APOYO A LA MANIOBRA	BRIGADA LOGISTICA	AGTP 1	CIA T.CARGAS
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	MANDO DE APOYO A LA MANIOBRA	MANDO ARTILLERIA ANTIAEREA	RAAA 71	BIA 1/I/71
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	MANDO DE APOYO A LA MANIOBRA	MANDO ARTILLERIA ANTIAEREA	RAAA 73	BIASERV II/73
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	MANDO DE APOYO A LA MANIOBRA	MANDO ARTILLERIA ANTIAEREA	RAAA 74	BIA 6/II/74
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	MANDO DE APOYO A LA MANIOBRA	MANDO ARTILLERIA CAMPAÑA	RALCA 63	BIA 2/I/63
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	MANDO DE APOYO A LA MANIOBRA	MANDO ARTILLERIA CAMPAÑA	RALCA 63	BIA PLMSV/II/63
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	MANDO DE APOYO A LA MANIOBRA	MANDO INGENIEROS	RPEI 12	CIA FERROC II/12
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	MANDO DE APOYO A LA MANIOBRA	MANDO INGENIEROS	RPEI 12	CIA PTE FLOT I/12
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	MANDO DE APOYO A LA MANIOBRA	MANDO INGENIEROS	RING 1	CIA PLMSV I/1
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	MANDO DE APOYO A LA MANIOBRA	MANDO DE TRANSMISIONES	REW 31	CIA 1/I/31
FUERZA	FUERZA TERRESTRE	MANDO DE APOYO A LA MANIOBRA	MANDO DE TRANSMISIONES	RT 21	CIA 3/II/21
FUERZA	MANDO DE CANARIAS	BRIGADA CANARIAS XVI	BRIGADA CANARIAS XVI	BCGBRI XVI	CIA TRANSM
FUERZA	MANDO DE CANARIAS	BRIGADA CANARIAS XVI	BRIGADA CANARIAS XVI	BZ XVI	CIAZAP 1
FUERZA	MANDO DE CANARIAS	BRIGADA CANARIAS XVI	BRIGADA CANARIAS XVI	GL XVI	CIATRANSPI XVI
FUERZA	MANDO DE CANARIAS	BRIGADA CANARIAS XVI	BRIGADA CANARIAS XVI	RACA 93	BIA 1/I/93
FUERZA	MANDO DE CANARIAS	BRIGADA CANARIAS XVI	BRIGADA CANARIAS XVI	RI 49	CIA 2/I/49
FUERZA	MANDO DE CANARIAS	BRIGADA CANARIAS XVI	BRIGADA CANARIAS XVI	RI 50	CIA 1/1/50
FUERZA	MANDO DE CANARIAS	BRIGADA CANARIAS XVI	BRIGADA CANARIAS XVI	RI 9	CIA 1/I/9
FUERZA	MANDO DE CANARIAS	COMANDANCIA GENERAL DE BALEARES		RI 47	CIA 2/I/47
FUERZA	MANDO DE CANARIAS	COMANDANCIA GENERAL DE CEUTA		RING 7	CIAZAP 1/I/7
FUERZA	MANDO DE CANARIAS	COMANDANCIA GENERAL DE CEUTA		RING 7	CIA APO/I/7
FUERZA	MANDO DE CANARIAS	COMANDANCIA GENERAL DE MELILLA		RC 10	ESC PLMS/I/10
FUERZA	MANDO DE CANARIAS	COMANDANCIA GENERAL DE MELILLA		RC 10	ESC 1/I/10
FUERZA	MANDO DE CANARIAS	COMANDANCIA GENERAL DE MELILLA		RC 10	ESC 2/I/10
FUERZA	MANDO DE CANARIAS	COMANDANCIA GENERAL DE MELILLA		TERLEG 1	CIA 13/I/1
FUERZA	MANDO DE CANARIAS	COMANDANCIA GENERAL DE MELILLA		ULOG 24	CIA MANTO 24

## ANEXO IV. ACTIVIDADES DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA EN UNIDAD TIPO COMPAÑÍA

	<b>ASUNTO</b>	<b>RESPUESTAS</b>
1	Control y autorización peticiones días de vacaciones, asuntos propios, descansos obligatorios, días por preparación... (nota 4)	73
2	Nombramiento de servicios	63
3	Elaboración de IPEC anuales (nota 2)	58
4	Control y tramitación de bajas médicas	57
5	Gestión y carga de actividades de instrucción y adiestramiento (nota 1)	57
6	Gestión de medidas de conciliación familiar: reducción de jornada-flexibilidad horaria-jornada adaptada lactancia-paternidad	55
7	Propuestas de recompensas y condecoraciones	54
8	propuestas de asignación y cese de complemento de dedicación especial	52
9	Tramitación y apoyo en la elaboración de hoja de vicisitudes anuales (nota 5)	45
10	Trámite de instancias y solicitudes diversas no incluidas en otros casos	38
11	Tramitación de partes y gestión de procedimiento disciplinario sancionador (nota 3)	37
12	Informes sobre contingencia común o profesional de bajas- trámites de expedientes de insuficiencia de cond. psicofísicas	36
13	Trámite e informe solicitud excedencias voluntarias y licencias por asuntos propios	36
14	Gestión SIGLE de tareas logísticas (nota 6)	26
15	Trámite de renovación de compromiso (incluye pase de compromiso inicial a larga duración)	25
16	Elaboración y trámite de documentación relacionada con evaluaciones	25
17	Gestiones relacionadas con procesos de selección para promoción interna/acceso a Academias	22
18	Trámite de peticiones logísticas y de apoyo sanitario y otros (nota 6)	22
19	Solicitud y comunicación de Comisiones de servicio (indemnizables o no)	21
20	Gestión de solicitudes de cursos relacionados con promoción profesional/ formación	18
21	Tramitación de partes por rotura/perdida de materiales (nota 6)	18
22	Actuación ante circunstancias excepcionales	16
23	Gestión de solicitudes de cursos relacionados con desvinculación	15
24	Apoyo a solicitud de vacantes	14
25	Plan de acogida a nuevos incorporados	14

26	Gestiones derivadas de cambio de destino	12
27	Gestiones para certificado de Formación y Experiencia Profesional (CFEP)	11
28	Finalización de compromiso (pase a Reservista de Especial Disponibilidad)	10
29	Trámitación y elaboración de informes relacionados con protocolos acoso sexual y profesional	6
30	Informes y trámites solicitud de compatibilidad privada	4

(1) Esta actividad dispone de una aplicación propia SIGINST.

(2) Esta actividad no se incluiría en la herramienta por disponer de una aplicación independiente (SIPEC)

(3) Esta actividad no se incluiría en la herramienta por el grado de clasificación de los documentos

(4) Existe una aplicación GESVAC sobre Lotus Notes. Se utiliza en algunas unidades.

(5) Posible necesidad de pasarela con SIGINST

(6) Estas actividades no se incluirían en la herramienta por no ser propias de personal o por disponer de una aplicación propia (SIGLE)