



Universidad de Valladolid

**Facultad de Ciencias Económicas y
Empresariales**

Trabajo de Fin de Grado

Grado en ADE

**Sistemas de gestión empresarial
en una entidad deportiva**

Presentado por:

CARLA LÓPEZ GARCÍA

Tutelado por:

JOSÉ LUIS MÍNGUEZ CONDE

Valladolid, 14 de Julio de 2022

RESUMEN

Las federaciones deportivas cuentan con una complejidad jurídica ante la que se ven obligadas a buscar ventajas competitivas en diferentes procesos. Entre ellos, se encuentra la mejora en la eficiencia de las compras, que constituye un punto clave de las organizaciones, dado el contexto de las crisis internacionales de abastecimiento que se presentan actualmente. La palanca de transformación en los procesos de compra se realiza desde diferentes ámbitos, y uno de ellos nace de la unión del departamento de compras con el departamento de sistemas. Esto se realiza a través de la implantación de un ERP. En el presente trabajo se ofrece una introducción a la compra operativa, a la definición de ERP y al programa SAP, posicionado como la organización líder en el mercado de ERPs. También es objeto de estudio un caso de utilización de SAP por parte de una federación deportiva, en cuyo plan estratégico figura la implantación de SAP para buscar el aporte de valor en las compras operativas (mejora en la eficiencia de este proceso).

Palabras clave: Compras, ERP, federaciones, deportivas.

Códigos JEL: M15, M11, M19.

ABSTRACT

Sports federations have a legal complexity that forces them to seek competitive advantages in different processes. Among them, improving purchasing efficiency, a key point for organizations, especially in the context of the international supply crisis in which we are immersed. The lever of transformation in the purchasing processes is made from different areas, and one of them is born from the union of the purchasing department with the systems department as it is through the implementation of an ERP. This paper will present an introduction to operational purchasing, the definition of ERP system and what is SAP, a leading organization in the ERP market. Also under study is a case of use of SAP by a sports federation, whose strategic plan includes the implementation of SAP to seek value contribution in operational purchases (improvement in the efficiency of this process).

Keywords: *Purchasing, ERP, federations, sports.*

JEL Codes: *M15, M11, M19.*

Índice de los contenidos paginado

RESUMEN	2
ABSTRACT	2
CAPITULO 1. INTRODUCCION	8
CAPITULO 2. ANTECEDENTES.....	10
1. ¿Qué es logística?.....	10
2. ¿Qué papel juegan las compras dentro de la logística?	11
3. Funciones y relevancia de las compras hoy en día.	12
CAPITULO 3. MARCO CONCEPTUAL.....	15
1. Compras Operativas.....	15
1.1. ¿Qué son las compras operativas?	15
o Determinación de la necesidad.....	16
o Determinación de la fuente de aprovisionamiento.	16
o Ejecución de la compra.....	16
o Seguimiento del pedido.....	16
o Recepción de la compra.	17
o Recepción de la factura.	17
o Pago.....	17
1.2. Indicadores de gestión en la compra operativa.....	17
2. Sistemas ERP	18
2.1. Sistemas ERP. ¿Qué son?	18
2.2. Objetivos del sistema ERP.....	21
2.3. Mercado de software ERP.	22
2.4. SAP como caso de Éxito.....	25
CAPITULO 4. EJEMPLO DE SAP	29
1. Introducción de la empresa.	29
2. Objetivo de la empresa.....	32
3. Caso actual.....	33
4. Implantación SAP.	33
4.1. Datos maestros.....	34
4.2. Solicitudes de pedidos.	38
4.3. Pedidos.	40
4.4. Recepciones.	41
4.5. Factura.....	45
4.6. Pago.....	47

CAPITULO 5. CONCLUSIONES	48
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.	49

Índices de figuras.

Figura 1. Funciones de la logística (Elaboración propia).....	11
Figura 2. El flujo del proceso desde la compra hasta el pago (Elaboración propia)	16
Figura 3. Evolución del sistema ERP (Elaboración propia)	20
Figura 4. Áreas de un sistema ERP (Elaboración propia)	20
Figura 5. Mercado de software (Gartner 2022)	23
Figura 6. Logotipo de SAP (página oficial SAP)	25
Figura 7. Módulos principales de SAP (Consultoría SAP).....	27
Figura 8. Logo Federación de Ciclismo de Castilla y León (https://fedciclismocyl.com)	30
Figura 9. Estructura organizativa de la entidad (Elaboración Propia).....	31
Figura 10. Procesos de compra en la entidad (Elaboración Propia)	32

Índice de capturas del programa.

Captura 1. Creación proveedor 1.	36
Captura 2. Lista de proveedores.	36
Captura 3. Lista de materiales.....	37
Captura 4. Lista de servicios.	37
Captura 5. Solicitud de compra de material de stock.	39
Captura 6. Creación de pedidos.....	41
Captura 7. Pedido material de stock “4500000116”	41
Captura 8. Recepción del pedido de stock “4500000116”	42
Captura 9. Apunte contable recepción pedido.....	43
Captura 10. Asientos contables de la entrada del pedido.	43
Captura 11. Ledger de materiales.	44
Captura 12. Precios de material.	44
Captura 13. Factura del pedido de stock.....	45
Captura 14. Documento financiero asociado.....	46
Captura 15. Asiento contable del proveedor, con IVA.....	46
Captura 16. Pagos automáticos.	47

CAPITULO 1. INTRODUCCION

La digitalización de los procesos empresariales cada vez es mayor en el mundo empresarial, ya que integra y simplifica todos los procesos y actividades que se llevan a cabo en la entidad con el objetivo de facilitar el acceso a la información por las diferentes áreas de una organización.

En este trabajo lo que se trata de realizar es una taxonomía del proceso de compras operativas, apoyado en la implementación del software líder en sistemas de información empresarial (ERP de aquí en adelante por sus siglas en inglés, *Enterprise Resource Planning*) en una entidad deportiva.

La motivación de realizar este enfoque viene derivada del auge de la transformación digital en el que nos encontramos a nivel empresarial unido al aumento de información que se genera dentro de una compañía como son: mayores números de proveedores, nuevos canales de compra, posibilidad de colaborar en tiempo real con los usuarios, entre otros.

Una de las palancas de transformación que demandan las organizaciones es el poder acceder a esta información estructurada y en tiempo real de los diferentes procesos de su compañía. Tener información de lo que sucede dentro de la organización en tiempo real, estructurarla y analizarla, permite a los responsables tomar decisiones de una manera más ágil y poder predecir, entre otros, aumento de la demanda, cuellos de botella, desviaciones de gastos, etc.

En este sentido, un sistema ERP cubre esa necesidad y permite centrarnos en áreas que también se encuentran en auge como es la eficiencia en la cadena de suministro, en concreto en el área de compras. Encontrar el nexo común entre ERP y compras, derivó en el nombre del líder de software ERP, SAP. SAP va a ser nuestro acompañante durante el trabajo ya que va a permitir ver cómo funciona en un proceso de compras dentro de su herramienta obteniendo beneficios de integración como son la generación de apuntes financieros de manera automática con la recepción de un pedido de compra o el poder consolidar los costes de un material.

Para generar un enfoque más práctico, se trasladará a un caso de uso de una entidad deportiva la cuál necesita sumergirse en un proceso de transformación digital y en concreto en el ámbito de las compras operativas.

En resumen, los objetivos que se van a ir desgranando durante este trabajo son los siguientes:

1. Entender los conceptos básicos de la logística para identificar en que apartado de la cadena de suministro nos encontramos y entender mejor el caso de uso.
2. Marco conceptual donde se identificará el proceso de compra operativa.
3. Analizar el mercado de software empresarial, identificando el portfolio de proveedores de ERP para darle un punto de vista comparativo entre SAP y sus competidores.
4. Presentación de un ejemplo práctico de un proceso de compra operativa en un sistema SAP para identificar los beneficios que puede aportar a una organización deportiva.

La metodología utilizada es la siguiente: uso de la plataforma SAP, con ayuda de personas que manejan el programa y con la visualización de algunos vídeos en la web YouTube. La realización de las figuras se ha hecho a través de la plataforma de diseño web "Canva".

CAPITULO 2. ANTECEDENTES

1. ¿Qué es logística?

Es conveniente realizar un recorrido por la historia para conocer la procedencia del término logística. En la época de los griegos y los romanos, se utilizaba este término cuando transportaban bienes, por ejemplo, cuando se almacenaba la comida en cuevas para disponer de ellas durante las épocas más frías. No obstante, la logística más moderna la conocemos por origen militar, debido al acercamiento de aprovisionamiento que se estudia más adelante. En épocas de guerra, el objetivo de la logística militar era incorporar el alojamiento de las tropas, el avituallamiento o el transporte de las mismas. Se puede concluir que la logística ha existido siempre, lo que ha cambiado es la evolución de la misma. Sin embargo, si se pone la atención en definiciones más modernas, hay diversas formas de definir la logística, pero la más relevante es la que proporcionó Ballou (1999) que define la logística como todo movimiento y almacenamiento que facilite el flujo de los productos desde donde son comprados hasta donde son consumidos, incluyendo todos los procesos de información para, de esta manera, poder ofrecer al consumidor final un nivel de servicio lo más ajustado al coste del mismo.

Con esta definición que ofrece Ballou, se concluye que el término logística hace referencia a todas las fases que intervienen en la creación de un producto o servicio, desde su fabricación hasta su posterior consumo. Pero no se debe confundir con la gestión de la cadena de suministro, que es el manejo de todo el flujo de producción de un producto para maximizar su calidad, entrega, experiencia del cliente y rentabilidad. Se puede observar que la cadena de suministro incorpora el contacto final con los proveedores y los clientes. Carrillo (2015) describe la logística del E-commerce desde un punto de vista del transporte. Por tanto, se llega a la conclusión de que la logística es tan solo una mera parte de la cadena de suministro, destacando que es la parte fundamental de este proceso, ya que entrelaza las diversas fases que siguen los productos. Sintetizando, se puede decir que la logística lo que hace es satisfacer la demanda reduciendo los costes todo lo posible para que esté disponible el producto en el lugar y momento que el cliente lo necesite, es decir, se basa en los conceptos de eficiencia y optimización.

Como se aprecia en la Figura 1, para poder hacer frente a estos conceptos de eficiencia y optimización, la logística debe cumplir una serie de funciones dentro de la empresa:

- Aprovisionamiento: Comprende la gestión de stocks y su almacenaje.
- Producción: Se basa en el montaje del producto.
- Distribución: Se transporta el producto.
- Postventa: Servicio que se ofrece al cliente.

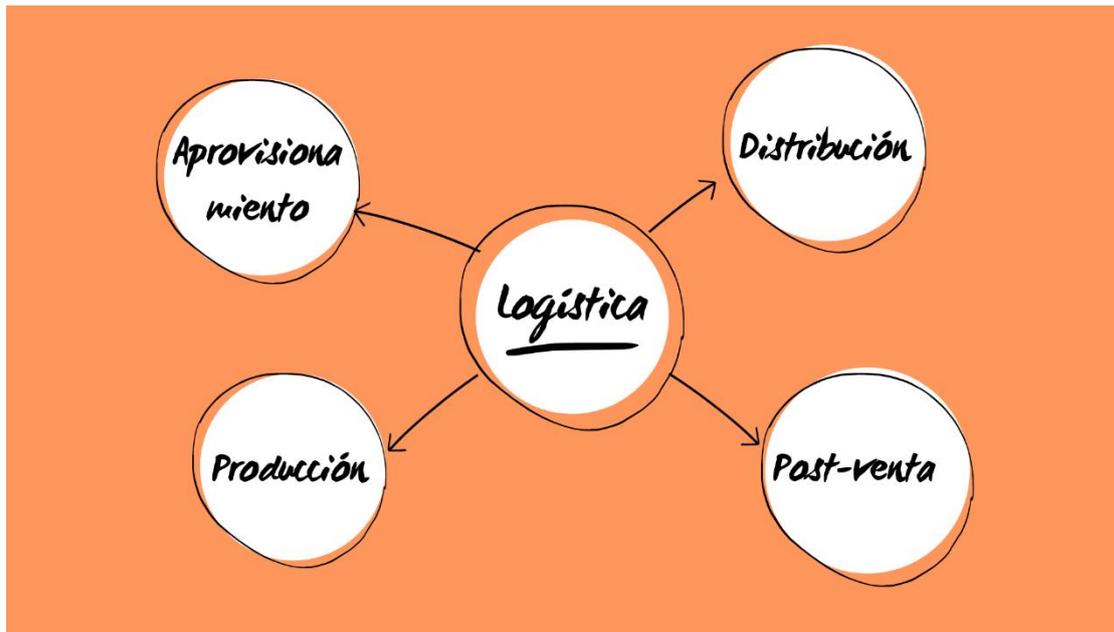


Figura 1. Funciones de la logística (Elaboración propia)

2. ¿Qué papel juegan las compras dentro de la logística?

Haciendo referencia al epígrafe anterior, la logística es una de las funciones principales dentro de la cadena de suministros. La logística está compuesta por una serie de funciones, mencionadas en la Figura 1, pero cabe destacar que hay una función clave que no aparece dentro de la cadena de suministro, que son las compras. La logística de compras, su proceso y gestión puede consultarse en Barquin (2020).

Los términos “compras” y “aprovisionamientos” suelen conllevar a la confusión y unificación de su significado, por lo que conviene explicar el significado de ambos. En Logycom, Logística y Comercio Exterior (2021) podemos ver cuál es la diferencia entre aprovisionamiento y compras. Doménico (2021) describe fielmente la cadena de aprovisionamiento. Y, aspectos más específicos sobre el tema que nos ocupa puede encontrarse en Jochen M. Schaefer (2012). Para que

se lleve a cabo la logística, previamente ha tenido que haber un proceso de compra, ya que, de lo contrario, no habría aprovisionamiento. Estos aprovisionamientos se definen como la compra directa de los productos, mientras que la función de compras es una cuestión estratégica. Es decir, todos aquellos procesos que hemos llevado a cabo para poder realizar la compra, procesos como el reconocimiento de la necesidad, la selección del cliente, la consecución de la mejor relación calidad-precio, los abastecimientos o incluso el cierre de los contratos y la asignación de los presupuestos.

El proceso de compras en la gestión empresarial aparece numerosas veces descrito en la literatura contable, e incluso en páginas web como BidDown o Blog de CEUPE Magazine. Por tanto, podemos definir el proceso de compras como la negociación y adquisición de bienes y servicios que realiza una empresa utilizando una estrategia con la que pueda administrar y gestionar todos los elementos del proceso. Se encargará de la búsqueda de recursos externos para poder desarrollar de manera eficiente la actividad principal a la que se dedica la empresa y esto lo va a lograr teniendo claro el objetivo básico de la misma.

En pocas palabras, se deduce que las compras o el proceso de compras es la parte fundamental de la logística para dar cobertura a la logística y a la cadena de suministro.

3. Funciones y relevancia de las compras hoy en día.

Profundizando en la función de compras hoy en día, se debe de contextualizar teniendo en cuenta uno de los principales exponentes que persiguen las organizaciones empresariales, que es reducir costes y aumentar beneficios. Pérez (2021) define y explica que debe ser un departamento de compras y funciones. La consecución de estos objetivos no está exenta de dificultades como, por ejemplo, encontramos mercados más globalizados, con mayor competencia y con un nivel de exigencia muy elevado. En este apartado se pone la atención en la reducción de costes mediante la optimización de las compras de la organización.

Primero, es conveniente recordar los grandes objetivos de las compras:

- Optimizar la función de abastecimiento.
- Ganar control sobre la cadena de suministro de la empresa.

Estas son las funciones principales o básicas, según Antonio Pérez Carmona (2020) y Cremer & Warfel (1990). Entrando en detalle, se analizan otras

funciones más concretas, que ayudan a que se cumplan las funciones básicas.

Son las siguientes:

- **Analizar las tendencias del mercado**, es decir, posibles variaciones de los precios, plazos de entrega y calidad. Para realizar este análisis más eficientemente, hay que tratar de **prevenir** las variaciones de los precios del mercado.
- Los suministros deben cumplir las **normas de calidad** requeridas por la empresa y se debe mantener una continuidad de estos.
- Obtención de los productos que se necesitan para el proceso al **menor coste** posible, siempre cumpliendo los plazos de entrega y las condiciones requeridas por los clientes o los proveedores.
- Mantener **relaciones eficientes con los proveedores**. Para ello previamente ha tenido que haber una búsqueda y evaluación de todos los proveedores del sector, y haber seleccionado a aquellos que tengan una mejor calificación en función de su capacidad de respuesta a nuestros requerimientos.
- Actuar de manera **coordinada** con todos los departamentos de la empresa, para mejorar los costes de la organización.

Con estas funciones que se pretenden lograr, tratamos de evitar las roturas de stocks, poder negociar mejores condiciones para sus compras, lograr una transferencia más fácil en los procesos que quieren los socios y los consumidores y con esto lograr una rápida adaptación a la demanda.

Para lograr llevar a cabo todas estas funciones, en el centro de aprovisionamientos se deben realizar una serie de actividades que son:

- ♦ Hacer un análisis del mercado, estudiando las fuentes de suministro.
- ♦ Seleccionar a los proveedores que más se adecuen a la empresa.
- ♦ Controlar las especificaciones de calidad requeridas, que suelen ser decididas por el departamento de marketing o por el departamento técnico.
- ♦ La gestión de los plazos y condiciones de entrega, para lograr la mayor flexibilidad, fiabilidad y reducción de los tiempos de entrega.
- ♦ Seguimiento y control de todas las operaciones realizadas.
- ♦ Gestión de los precios, para lograr compras más económicas.

- ♦ Venta de productos que sobran, es decir, que quedan en stock. Esto se realiza para evitar pérdidas de carácter económico.

CAPITULO 3. MARCO CONCEPTUAL

Una vez introducido en el apartado anterior las funciones básicas para llevar a cabo las compras aunada a su importancia dentro de la cadena de suministro, se procede a analizar las diferentes tipologías de compra, así como el apoyo de las compras dentro de un sistema ERP. Esto servirá para conceptualizar posteriormente el ejemplo de SAP y dar respuesta a la pregunta que atañe al presente trabajo: *¿Cómo optimizar nuestras compras dentro de una organización deportiva a través de un ERP?*

1. Compras Operativas

1.1. ¿Qué son las compras operativas?

Dentro de este marco, se comienza definiendo las compras operativas. Las compras operativas es un concepto poco usado (si nos ceñimos al origen etimológico de la palabra pero que nos es familiar en la práctica). La compra operativa se refiere a la adquisición de bienes y servicios que son necesarios para mantener las operaciones diarias de una organización.

La compra operativa se ocupa de adquirir los bienes y servicios que la organización necesita, desde la gestión de la necesidad interna a la gestión de mercancía y su posterior pago. Se trata de optimizar las funciones de compra para que la empresa tenga acceso a los materiales que necesita, en el tiempo, en la cantidad, en el lugar adecuado y al mejor precio posible.

Vinculada a la existencia de la compra operativa, se encuentra la compra estratégica, más enfocada a la reducción del coste total de los materiales y servicios que son adquiridos por la empresa. Herramientas como el análisis de gasto y análisis de proveedores, entre otros, permiten conseguir dicho objetivo. Para ejemplificar, en estas compras operativas lo que vamos a hacer es una gestión desde la necesidad de una mercancía/producto hasta el pago del mismo, haciendo un análisis profundo de todo el proceso. Publicaciones como Byte TI, proporciona interesantes noticias sobre la gestión de compras.



Figura 2. El flujo del proceso desde la compra hasta el pago (Elaboración propia)

Este proceso de compra se puede dar de forma automática. Para ello vamos a analizar cada uno de los procesos a seguir:

- *Determinación de la necesidad.*

La necesidad viene determinada en función del individuo o la empresa y sus circunstancias. Normalmente este proceso surge como respuesta a la pregunta: ¿Qué necesito?

- *Determinación de la fuente de aprovisionamiento.*

Una vez definida de forma clara la necesidad, se debe buscar la mejor fuente de aprovisionamiento, o lo que es lo mismo, seleccionar uno o varios proveedores que mejor cumplan con las necesidades. En este proceso se puede recurrir al aprovisionamiento interno (a través de fabricación) o externo (a través de pedidos de compra).

- *Ejecución de la compra.*

Se tramita el pedido, es decir, se solicita la mercancía que necesitamos ya que la necesidad es clara y el/los proveedores están seleccionados. Por lo tanto, lo que se va a realizar es la firma del pedido donde se recoge la necesidad, cuándo se requiere, al precio al que se va a adquirir y el proveedor con el que se va a adquirir.

- *Seguimiento del pedido.*

Se debe dar una supervisión o un seguimiento al pedido realizado, para saber si la mercancía ya está en marcha, si ha sido enviada, etc.

- *Recepción de la compra.*

Una vez comprobado que el pedido fue enviado, en la fase de seguimiento, se dará la recepción del producto/mercancía. Es decir, se tiene la mercancía de manera física para su posterior uso. El comprador lo que hace es revisar la mercancía para asegurarse que cumpla todo aquello que se pactó a la hora de formalizar el contrato.

- *Recepción de la factura.*

Una vez recibida la mercancía, lo siguiente será la recepción de la factura. El proveedor envía la factura y se registra en el sistema con el que se gestionan todos los temas relacionados con las compras. Con esta recepción de la factura acabaría el proceso de compra.

- *Pago.*

Finalmente, tras la recepción y aprobación de la factura, se tiene que realizar la gestión de pago. Esto corresponde a la parte financiera de la empresa.

Con el cumplimiento de todos estos pasos, lo que se logra es mejorar la eficiencia de la entidad y la eficacia del proceso. Toda esta información anterior está validada por un informe publicado recientemente de *Gartner* donde se estima que en 2025 la mayoría de las entidades van a contar con un sistema de compras digital, a través de plataformas digitales. Con estas herramientas lo que van a lograr es que las organizaciones aprendan más sobre los beneficios y sobre el ahorro de costes.

1.2. Indicadores de gestión en la compra operativa.

El proceso de compra operativa debe de estar sujeto a una continua revisión de su rendimiento, con el objetivo de conocer los ámbitos de mejora y puntos de dolor dentro de los procesos, Plan General Contable, ICAC (2008)

Los indicadores de gestión se utilizan para medir si la empresa está logrando sus metas u objetivos estratégicos. Roncancio, G. (2022) nos proporciona aquellos indicadores de gestión relevantes, sus tipos y algún ejemplo.

Estos indicadores lo que hacen es fortalecer el proceso de compra operativa, el crecimiento de la organización e influyen a la consecución de nuevos objetivos

Los indicadores más relevantes son:

- **Indicador de eficiencia:** indica el tiempo, esfuerzo y coste requerido para obtener los resultados que se desean. Con este indicador lo que se busca es que se produzcan las unidades que se van a vender, evitando los gastos de gestión de stock. Se puede medir a través de la rotación de stocks o la eficiencia de la producción.
- **Indicador de calidad de compras:** sirve para controlar y lograr optimizar el control y la gestión del departamento de compras, midiendo el grado de satisfacción del cliente con el producto/servicio que ha comprado o que la entidad le ha proporcionado. Se puede medir a través del plazo de entrega, la calidad del producto/servicio, el coste de producción, etc.
- **Indicador de tiempo:** muestra es el tiempo de verificación de los materiales o de revisión de los almacenes. Las empresas deben intentar que este tiempo sea lo más reducido posible, para así evitar los posibles retrasos y poder cumplir con los tiempos de entrega. Se puede medir a través del tiempo de verificación de las materias primas.
- **Indicador de proceso:** indica las actividades que se necesitan llevar a cabo para lograr los resultados esperados. Se puede medir a través del tiempo para procesar las facturas, la tasa de utilización de los equipos, etc.
- **Productividad:** los objetivos que va a establecer la dirección de la empresa deben ser coherentes con los niveles esperados de producción. Por ello para alcanzar esta productividad debemos ser eficientes y reducir el tiempo de compra, con esto lograremos ser más productivos. Se puede medir a través de la función de productividad.

2. Sistemas ERP

2.1. Sistemas ERP. ¿Qué son?

Lo anteriormente expuesto desemboca en el siguiente apartado en el que se define la parte más relacionada con los sistemas, que son los sistemas ERP.

Webmaster nSOLVER (2017) establece una definición de sistema ERP valiosa junto con sus principales objetivos. Un sistema ERP¹, es un tipo de software que las organizaciones utilizan para gestionar las actividades empresariales diarias

¹ ERP: Enterprise Resource Planning.

como la contabilidad, el aprovisionamiento, la gestión de proyectos, la gestión de riesgos, el cumplimiento y las operaciones de la cadena de suministro (definición de Davenport (1998), Esteves y Pastor (1999), Ravasan y Mansouri (2016)).

La evolución histórica que han tenido los ERP durante estos años ha sido creciente, empujado por el proceso de digitalización de las compañías. Consultando el informe *The Evolution of ERP Systems: A Historical Perspective* se ha obtenido toda la información necesaria para hacer una evaluación temporal. Estos sistemas de gestión empresarial nacieron en los años sesenta con la aparición del software de gestión contable y el desarrollo del software de gestión administrativa, en donde se le ofrecía al usuario controles básicos como son los balances de situación, la gestión de facturas, y muchos otros procesos. De esta manera han logrado reducir costes y sincronizar datos. Años más tarde se implantó el software de control de stocks, donde se integraba la función de almacenamiento y se lograba optimizar los procesos de negocios.

Dos décadas después, se empezaron a usar sistemas de planificación y gestión de recursos del área de operaciones bajo la denominación de MRP², donde se realizaban cálculos de compra y fabricación de los materiales necesarios para cumplir con la producción deseada.

En los años ochenta se amplían las funciones de los MRP mejorando la gestión de los inventarios en los centros de producción, y pasan a denominarse MRP II³. Ya en los años noventa empieza a usarse el término de ERP en el mundo empresarial, definiéndose como la implantación de un sistema en el cual se agrupaban varios procesos en un único software.

En los 2000, el sistema de ERP se hace hueco en la sociedad y pasa a definirse como un sistema que tiene acceso en tiempo real a la información y a los recursos de la empresa a través de internet.

² MRP: Material Requirements Planning.

³ MRP II: Manufacturing Resources Planning II.

↑	2000s	Extended ERP
	1990s	ERP (Enterprise Resource Planning)
	1980s	Manufacturing Resources Planning II (MRP II)
	1970s	Material Requirements Planning (MRP)
	1960s	Inventory Control Packages

Figura 3. Evolución del sistema ERP (Elaboración propia)

Bonet (2019), realiza una descripción exhaustiva de las principales características de los principales sistemas de planificación de los recursos. A continuación, en la Figura 4 se identifican todas esas áreas de una entidad que engloba el software el sistema de gestión:



Figura 4. Áreas de un sistema ERP (Elaboración propia)

Vamos a analizar ahora las características del sistema ERP (AECA, 2007):

- **Integración:** retiene todo tipo de información que se genera en las diferentes áreas funcionales. Se dispone de una base de datos compartida, donde se consiguen informes en el momento necesario y de esta manera lograr tomar una mejor decisión.
- **Adaptabilidad:** se acomoda a las diversas técnicas de trabajo que se utilizan en cada uno de los departamentos de la entidad.

- **Flexibilidad:** se adapta a la estructura organizacional que tenga la entidad.
- **Modularidad:** se organiza en una serie de módulos que corresponden con las diversas áreas funcionales de la entidad.
- **Seguridad:** proporciona un control de acceso de los usuarios a la base de datos en función de su perfil profesional y teniendo en cuenta también su grado de responsabilidad dentro de la entidad.
- **Centralización:** construye una relación cliente-servidor, es decir, se procesa toda la información en un servidor central y se distribuye posteriormente a las distintas terminales.
- **Tecnología abierta:** permite la utilización de múltiples sistemas operativos y plataformas de hardware, esto se debe a que mantiene la interacción de servicios web con protocolos estándares.

De todas estas características las más relevantes son la adaptabilidad de la plataforma, la flexibilidad y el modularidad. Reyes, J. (2021) establece las ventajas y desventajas de un ERP.

2.2. Objetivos del sistema ERP

Con toda la información vista en el anterior apartado, llegamos a unos objetivos concretos que tratamos de perseguir con estos sistemas ERPs.

- Uno de los principales objetivos es la ventaja de integración entre los diferentes departamentos de la entidad, a través de los diferentes módulos que tienen estos sistemas. Es decir, se permite el acceso a toda la información de la empresa de manera confiable, oportuna y precisa, teniendo en cuenta que esta información es restringida de acuerdo a los privilegios de cada usuario. Este objetivo se puede resumir en que se debe alcanzar una visión integral de proceso.
- Optimización de los procesos que se lleven a cabo en la entidad, viene a ser la reducción de costes y el logro de esos procesos en el menor tiempo posible.

Los sistemas ERP tratan de reducir los tiempos de respuesta en diversas situaciones y el uso de la información de una manera eficiente para tomar decisiones y reducir los costes de las operaciones.

Hay veces que utilizar estos sistemas de ERPs no es adecuado, ya que, por ejemplo, para empresas de reducida dimensión, les supondría unos elevados

costes de implantación y mantenimiento. Por tanto, deberían de optar por la creación de un software propio que les proporcione una respuesta a sus necesidades y expectativas o la obtención de un software estándar. Este software estándar dispone de una opción de remodelación donde la entidad podrá realizar las modificaciones oportunas para su posterior instalación.

2.3. Mercado de software ERP.

Actualmente la tendencia de las nuevas Tecnologías de la Información está implantándose de una manera muy rápida en nuestra sociedad. Esto provoca que el uso de estos sistemas ERP en las empresas sea cada vez más común. Se puede corroborar con un estudio que elabora todos los años SoftDoit (2022): *“Estudio anual sobre la demanda de software empresarial en España”*, donde más del 79% de las empresas en España ya tienen implantado un sistema ERP. Con el objetivo de saber cuáles son las diferentes soluciones que proporcionan, se procede a enumerar algunos de los sistemas más usados en el momento actual por las empresas:

Algunos autores como Castro (2022) elabora un ranking de ERPs, mientras que Shehab et al. (2004) realiza una visión más integral.

A través de un análisis de los diversos estudios llevados a cabo por distintas entidades, el más adecuado es el de la consultora Gartner (Gartner 2022), donde se puede observar cómo se encuentra repartido el mercado de software en 2022:



Figura 5. Mercado de software (Gartner 2022)

En la Figura 5 se puede observar como líder la plataforma de Microsoft, pero esto se debe a que ha invertido mucho en herramientas de visualización y análisis. Su posicionamiento responde también a que dispone de muchos productos que ofrece a la sociedad de manera gratuita, por ello es líder en el sector.

Se procede a analizar las empresas más relevantes hoy en día, pero que no corresponden con el orden que se nos proporciona en el cuadrado mágico Gartner:

- ♦ **SAP:** es considerado el proveedor más destacado en los sistemas ERPs. Posee en su cartera a la mayor parte de las empresas globales e internacionales.

SAP destaca porque ofrece amplias soluciones digitales complementarias a su actividad principal, pero tiene un problema con las nuevas empresas de software de gestión de ERP, debido a que solo se centra en el ámbito local. Sin embargo, ha establecido hace poco una solución y es el

programa Rise, ayudando a los clientes con los problemas de la nube y la transformación digital.

- ♦ **Oracle:** ocupa la segunda posición en la cuota de mercado del software de ERP. Es considerado competidor directo de SAP y mantiene la estrategia llevada a cabo por el líder, es decir, centrándose en el módulo de las finanzas.

En los últimos años ha ganado mucha cuota por sus recientes incorporaciones como son: Oracle Fusion Cloud ERP y Oracle NetSuite ERP.

- ♦ **Microsoft:** como se ha mencionado anteriormente, es la líder en sistemas operativos debido a su integridad, desde sistemas de escritorio hasta sistemas en la nube. Además, es una plataforma muy económica y al alcance de muchas pymes. En la industria del software de gestión, destaca por los productos de Power Bi, Dynamics 365 y Orions Systems, esta última ha sido comprada recientemente.

Debido a la pandemia, todo pasó a realizarse a través de plataformas, lo que proporcionó a Microsoft el gran salto al poder en el mercado, de ahí lo mencionado por Gartner. En cuanto a los softwares de gestión, cada vez lo usan más las pequeñas empresas debido a que el ERP que proporciona es básico y dispone de una visualización global de los datos y de IA⁴.

- ♦ **Workday:** destaca por su gestión financiera y de capital humano. De esta manera, realiza una planificación empresarial basada en la herramienta SaaS, permitiendo a todos los clientes tener una misma versión del producto. No se está desarrollando en ningún área que no controle, ya que le basta con su gestión de recursos humanos, donde es la plataforma que otorga mejor solución, al igual que con el área de finanzas, pero en menor proporción.
- ♦ **Sage:** su estrategia se basa en el bajo coste y un elevado valor, por lo que es considerada como la alternativa de bajo coste de Oracle y SAP. Es una plataforma en la nube y que está empezando actualmente a desarrollarse en la gestión de cadena de suministro, en fabricación y

⁴ IA: Inteligencia Artificial

ventas, ya que se venía desarrollando solo en el módulo de contabilidad y gestión de nóminas.

A modo de conclusión, se observa que SAP es la plataforma líder del mercado, proporcionando diversas soluciones empresariales. Sin embargo, no debe relajarse porque Oracle está experimentando un gran crecimiento. Pero, aunque estas plataformas sean las líderes del sector, no se debe olvidar a otros sistemas como Microsoft, Workday y Sage que, aunque su cuota de mercado es inferior, destacan ofreciendo algunas soluciones mejores que las plataformas de excelencia.

Este análisis se ha centrado en las principales plataformas, pero existen otras que también ofrecen estas soluciones como son Infor o Salesforce, que poseen estrategias únicas, pero su cuota de mercado es mucho menor.

Con las ideas anteriores se procede a analizar como caso particular SAP, viendo las soluciones que proporciona.

2.4. SAP como caso de Éxito



Figura 6. Logotipo de SAP (página oficial SAP)

SAP⁵ se trata de una empresa multinacional alemana, siendo la referente en software de gestión empresarial. Se encarga de proporcionar soluciones integradas para medianas y grandes empresas, ya que son pocas las pymes que poseen dicho servicio.

Aspectos interesantes sobre el funcionamiento de SAP se puede encontrar en la Consultoría SAP (2014). Para su uso se requiere del pago de una licencia, con la que se obtiene la aplicación SAP NetWeaver donde se facilita la integración de personas, procesos e información.

Se alimenta de la información que se introduce y se procesa en cada área, y el sistema de lo que se encarga es de obtener la mayor cantidad de datos para

⁵ SAP: Systems, Applications and Products.

llegar a tomar decisiones útiles con los informes que se formulan e interpretar todos estos datos. Por lo que el programa integra el sistema productivo completo de la empresa.

Las principales características del sistema SAP son:

- ♦ La jerarquía de la información y los distintos tipos de reportes que ofrece. Con esto lo que se obtiene es información desde diferentes puntos de vista.
- ♦ Está disponible en todo momento, es decir, proporciona información en línea, a tiempo real, dando datos e información a quién los necesite sin necesidad de esperar a que se actualice o se procese la información.
- ♦ Funcionamiento de modo integral, ya que comparte la información entre todos los módulos del sistema y que se describen a continuación. Integra también todos los procesos empresariales donde logra una coordinación y sinergia entre las diversas áreas de la empresa.

Algunos autores, como Balaqueró (2019), valoran positivamente las características del SAP. Otros como Bengoechea (2022), describen los módulos principales.

Es conveniente destacar los motivos por los que las grandes empresas eligen SAP como sistema por excelencia, en FormaTalent Business School (2021) se exaltan las ventajas del SAP frente a otros ERP. Otros ERPs ya se mencionan en números trabajos, como en el de García (2022), e incluso autores como Jake (2021) establece una serie de recomendaciones para valorar un ERP:

- La integración y estandarización de los procesos de negocio. Los procesos se optimizan en su totalidad y son integrados en todas las áreas de la empresa.
- Aumenta el margen de beneficios. Se debe a la integración de nuevos canales de venta, la automatización de procesos, rápida detección de posibles desviaciones o errores en tiempo real.
- Incremento de la productividad. Fácil gestión desde cualquier dispositivo, mejor planificación y control de facturas, presupuestos, etc., información en tiempo real.
- Aumento del grado de satisfacción del cliente. Cumplimiento de los plazos de entrega, más eficacia en la cadena de suministro, mejor servicio postventa.

- Expertos en la industria. Gran dominio de los productos que ofrecen, lo que hace que ofrezcan soluciones muy diversas ante cualquier situación de incertidumbre.

Los módulos del sistema SAP, según Tecnologías Información (2021) y Wall (2019), son:



Figura 7. Módulos principales de SAP (Consultoría SAP)

- **Módulo de gestión financiera o de finanzas (FI).** Reúne los datos relevantes de la empresa sobre las transacciones financieras, elaborando una organización de la contabilidad financiera.
- **Módulo de Controlling (CO).** Gestiona gastos e ingresos de la empresa, planificando e informando de las operaciones.
- **Módulo de gestión activos (AM).** Es un submódulo de FI.
- **Módulo de ventas y distribución (SD).** Se encarga de la logística comercial, desde el pedido de la mercancía hasta y recepción y pago del mismo.
- **Módulo de gestión de material (MM).** Se encarga de la logística de materiales en la cadena de suministro, solicitud, compra, ingreso y consumo del mismo.

- **Módulo de producción (PP).** Proporciona unos procesos completos para cualquier tipo de fabricación.
- **Módulo de gestión de calidad (QM).** Controla, planifica y gestiona la calidad de los materiales.
- **Módulo de mantenimiento (PM).** Garantiza la disponibilidad de la planta, es decir, se planifica, procesa y termina las actividades de dicha planta.
- **Módulo de soluciones sectoriales (IS).** Submódulo.
- **Módulo de gestión de proyectos (PS).** Controla, planifica y garantiza que se lleven a cabo las actividades en los tiempos establecidos.
- **Módulo de flujo de trabajo (WM).** Submódulo.
- **Módulo de gestión de recursos humanos (HR).** Control, gestión y planificación de los horarios, turnos y plantillas de los recursos humanos de la empresa.

Dentro de cada uno de estos módulos hay varias entradas, dependiendo de la información que vayas a introducir en el sistema. Ruiz Hinojosa, V. (2016) establece diversa información relevante sobre los módulos contables y financieros llevando a cabo un ejemplo numérico.

Con toda esta información de SAP se procede a analizar un caso de uso, donde nos centraremos en el módulo de gestión de materiales (MM) y en los módulos de finanzas (FI) y Controlling (CO), desde que nos surge una necesidad hasta su posterior pago, viendo como surgen los indicadores de gestión durante todo este proceso.

CAPITULO 4. EJEMPLO DE SAP

1. Introducción de la empresa.

En el presente caso se va a analizar todo lo descrito anteriormente en una empresa. Como se mencionó en la introducción del trabajo, se va enfocar este análisis a una empresa/entidad deportiva.

Tras hacer un estudio de las diferentes alternativas consideradas, se ha decidido elegir una Federación Deportiva, que según el Diccionario Jurídico Español es “*una entidad asociativa privada sin ánimo de lucro, que está integrada por otras asociaciones, deportistas, técnicos, jueces y árbitros, constituida para la defensa y promoción de un determinado deporte, a cuyo efecto ejerce algunas funciones públicas como la organización de competiciones, el control de subvenciones o el ejercicio de cierta potestad disciplinaria*”. Extrayendo los principales puntos de la definición, se entiende que es una entidad privada, pero hay que destacar que ejerce algunas funciones públicas, colaborando con la Administración pública. Otro concepto a resaltar es que no tienen ánimo de lucro, lo que supone que pueden obtener beneficios, pero este beneficio no puede ser repartido entre los miembros de la federación. Con esto, se concluye que la gestión de una federación debe ser transparente y eficaz, adecuando su estructura y gestión a las diferentes políticas públicas.

En el Real Decreto 1835/1991 de *Federaciones Deportivas Españolas y Registro de Asociaciones Deportivas* se establecen las funciones básicas que debe cumplir una federación son la de eficacia, coordinación, descentralización y colaboración entre las federaciones del país y la administración pública.

Otras de las funciones que desempeña una federación deportiva, en este caso de carácter administrativo son:

- ♦ Calificar y organizar las actividades y competiciones de ámbito estatal y autonómico.
- ♦ Actuar de manera coordinada con las demás Federaciones nacionales para poder participar en las diversas modalidades deportivas.
- ♦ Diseñar, elaborar y ejecutar los planes de preparación de los deportistas de alto nivel, así como elaborar las listas anuales de los mismos.

- ♦ Colaborar con la Administración del Estado y con la Comunidad Autónoma en la formación de técnicos deportivos y en la prevención, control y represión de uso de sustancias.
- ♦ Organizar o tutelar las competiciones oficiales de carácter internacional.
- ♦ Ejercer la potestad disciplinaria deportiva basándose en la Ley del Deporte.
- ♦ Ejercer control de las subvenciones de entidades deportivas.
- ♦ Ejecutar las resoluciones del Comité Español de Disciplina Deportiva.

Una vez vistos los objetivos de una Federación deportiva, procede analizar otro tipo de tareas que se llevan a cabo dentro de la entidad. Estas tareas son desempeñadas por el responsable de administración, que gestiona todo aquello que tiene que ver con la atención al público, los trámites administrativos, el registro interno de entradas y salidas de solicitudes, control de las facturas y elaborar documentación de informes o convocatorias.

Dada la familiaridad con el mundo del ciclismo, el análisis se centra en la Federación de Ciclismo de Castilla y León, cuya sede está en Valladolid.



*Figura 8. Logo Federación de Ciclismo de Castilla y León
(<https://fedciclismocyl.com>)*

En primer lugar, se describe la estructura organizativa de la entidad.

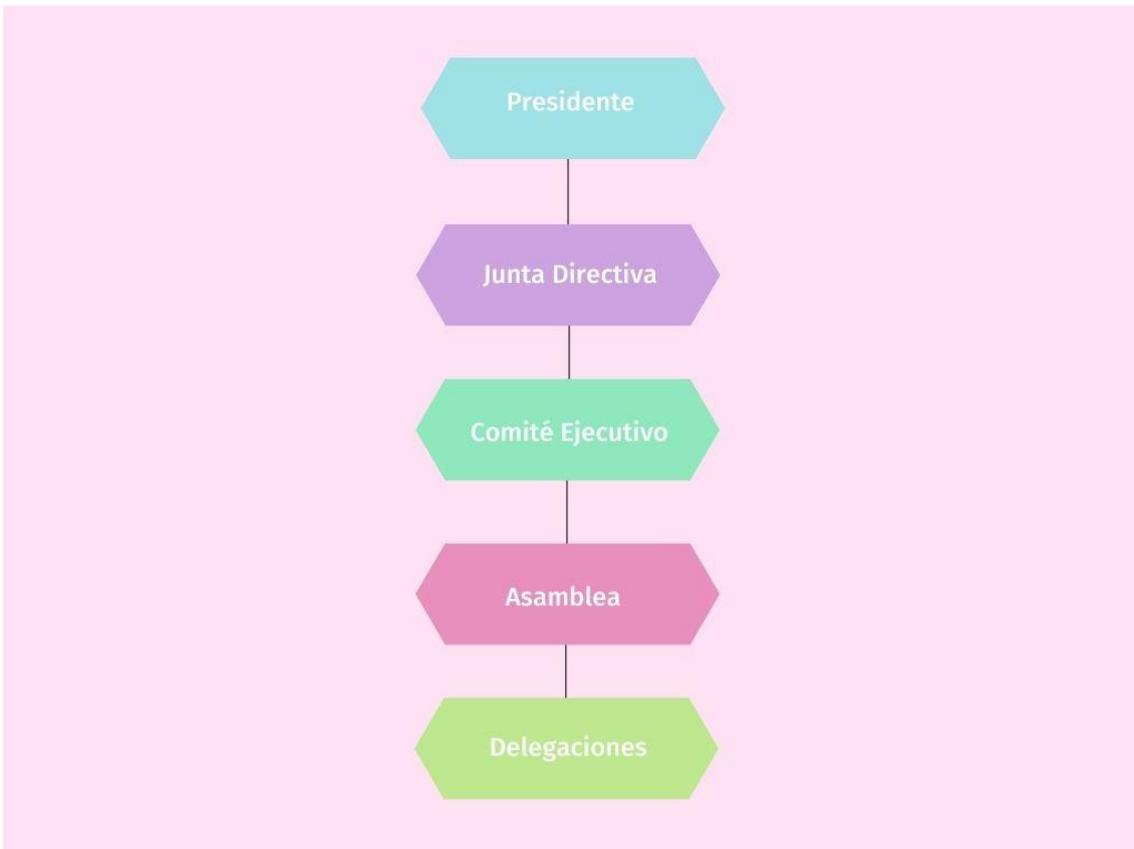


Figura 9. Estructura organizativa de la entidad (Elaboración Propia)

El organigrama de la Figura 9 muestra una estructura muy simple, pero esto es debido a una simplificación de lo que es la realidad. Dentro del comité hay varios puestos, como el director del comité, un asesor o responsables de cada una de las disciplinas. También hay que resaltar que, aunque la asamblea se sitúe en una de las posiciones más bajas, hay que destacar que influye mucho en las decisiones de la junta directiva. Esta asamblea está compuesta por los distintos Clubes deportivos de Castilla y León, los deportistas, los árbitros, los técnicos y las delegaciones. Por lo tanto, las decisiones que toma la junta directiva tienen que estar enfocadas a satisfacer las necesidades de los asambleístas.

En segundo lugar, lo que se analiza son todas aquellas tareas o funciones que desempeña, pero no se explican porque son las mismas que han sido descritas anteriormente de todas las federaciones deportivas en general.

A continuación, se analiza su proceso de compra. Más genéricamente, Otero (2002) desarrolla un estudio sobre el control de gasto de un servicio deportivo. La entidad de análisis no realiza muchas compras excesivas como tal, sino que suele comprar material deportivo (material de consumo principalmente), como

son las camisetas y maillots que se usan en competiciones. Pero también compra material para stock, que son, por ejemplo, las vallas para las competiciones o la cinta para marcar el recorrido. Otras de las compras que suele realizar es la compra de servicios, en este caso, el servicio de transporte. En la Figura 10 se pueden ver los procesos.



Figura 10. Procesos de compra en la entidad (Elaboración Propia)

2. Objetivo de la empresa.

En este caso, se ve que la organización de la entidad se está llevando a cabo bien, pero no de manera eficiente. Lo que sucede hoy en día es que no están muy bien complementadas las distintas federaciones deportivas. Se puede comprobar porque muchas carreras coinciden ya sean de la misma modalidad o de distinta. Por lo tanto, la Federación de CyL⁶, junto con la federación Española de Ciclismo, elaboran un calendario organizado, donde las federaciones más próximas se tienen que poner de acuerdo para hacer que las carreras no coincidan y que las de una y otra comunidad, si son el mismo fin de semana, se celebren en localidades próximas, para que los corredores puedan participar en ambas pruebas. Por ello, para el Campeonato de España de MTB⁷, la Real Federación Española de Ciclismo ha decidido encargar su organización a la

⁶ CyL: Castilla y León

⁷ MTB: Mountain Bike

Federación de Ciclismo de CyL, debido a que el fin de semana que se pretende organizar ya había otra prueba de ciclismo en esta ciudad.

3. Caso actual.

Actualmente, la Federación de Ciclismo de Castilla y León desarrolla su actividad a través un sistema ERP, pero carece de algunas funcionalidades, como pueden ser las siguientes:

- ♦ En el actual departamento de compras se dispone de información parcial de lo que sucede actualmente en la compañía, teniendo frentes importantes en cuanto a:
 - Procesos muy dependientes de intervenciones manuales y no regladas por un procedimiento común.
- ♦ La actual infraestructura de IT promueve “islas de información”:
 - El acceso a la información de negocio no es transparente, esto refuerza la “cultura del Excel” y a los procesos no regulados por el sistema y/o procedimientos corporativos.

4. Implantación SAP.

Este año 2022, la Real Federación Española de Ciclismo, como todos los años, quiere organizar el campeonato de ciclismo en edad escolar. La Federación de Ciclismo de Castilla y León se ha sido seleccionada por la Real Federación Española de Ciclismo para organizar el campeonato. Lo va a realizar en Valladolid, en concreto en el cerro de las Contiendas. Para su organización y desarrollo va a necesitar una serie de materiales y servicios como son los siguientes:

- Vallas para la zona de meta. Aproximadamente, unas 50 unidades.
- Cinta para marcar todo el recorrido. Aproximadamente 5km, por lo que se necesitarán unos 12km de cinta.
- Colchones para proteger los arboles por posibles caídas (mínimo 4).
- Servicio médico durante 3 días.
- Servicios de la Protección civil de Valladolid para punto de paso de público. Poder atravesar el recorrido mientras se disputa la carrera.
- Trofeos. 3 por categoría y, son cuatro categorías teniendo en cuenta la división de masculino y femenino.
- Dorsales (incluyendo chips).

- Pódium junto al arco de meta.
- Puntos de control de paso.
- Jueces de carrera.
- Un speaker.
- Picas o estacas.

Otros gastos que va a tener, que son ajenos a la organización del evento deportivo, pero lo va a necesitar es lo siguiente:

- Equipamiento deportivo para los ciclistas seleccionados que van a disputar la carrera en representación a Castilla y León. Por ejemplo:
 - Culotte y maillot.
 - Camiseta de calle.
 - Chándal.
 - Bolsa grande.
 - Mochila.
- Transporte: desplazamiento de los deportistas de las distintas provincias de castilla y León a Valladolid para disputar la carrera.
- Alojamiento y comida de los deportistas durante el fin de semana.

Se debe tener en cuenta que la federación dispone de 30 vallas propias. El resto de vallas las proporcionará la empresa que se va a encargar de señalar el recorrido, bajo la supervisión del encargado de MTB de Castilla y León. Esta empresa también se va a encargar de poner los puntos de control de paso de los corredores, con los chips.

El pódium y el arco de meta los traerán la Real Federación Española de Ciclismo.

4.1. Datos maestros.

En SAP, los datos maestros se crean centralmente y están disponibles para todas las aplicaciones y todos los usuarios autorizados. El almacenamiento centralizado de los datos maestros implica que los registros de datos son siempre consistentes, están actualizados y no son redundantes. Se debe entender a los datos maestros como datos críticos, por ejemplo, materiales, proveedores, etc. A continuación, se muestra cómo se van a reflejar en SAP cada uno de los materiales, proveedores, etc.

- Vallas para la zona de meta (50 unidades) →301.

- Cinta para marcar todo el recorrido (5Km aproximadamente), por lo que se necesitarán unos 12km de cinta →302.
- Colchones para proteger los árboles por posibles caídas (mínimo 4) → 303.
- Servicio médico durante 3 días → servicio 1000010.
- Protección Civil de Valladolid para punto de paso de público. Poder atravesar el recorrido mientras se disputa la carrera → Servicio 1000011.
- Trofeos: 3 por categoría y son cuatro categorías teniendo en cuenta la división de masculino y femenino → 304.
- Dorsales + chips → 305.
- Pódium junto al arco de meta → 306.
- Puntos de control de paso → 307.
- Jueces de carrera → Servicio 1000012.
- Un speaker → Servicio 1000013.
- Picas o estacas → 308.

Para identificar los datos maestros dentro de un sistema SAP, se muestra a continuación un ejemplo de la creación de un proveedor, donde la ventaja añadida que tiene es que solo será necesario introducir una vez los datos relevantes del proveedor. Una vez introducidos los datos como la dirección o la cuenta asociada (entre otros), se trasladarán automáticamente al resto del proceso logístico que realicemos sobre dicho proveedor:

Modificar Organización: 1000380, nuevo rol Proveedor

Socio comercial: 1000380 Proveedor Material Deportivo S.A / 28050 Madrid
 Modificar en función: FLVN01 Proveedor (nuevo)

Dirección | Resumen dirección | Identificador | Control | Pagos | Status | Datos jurídicos | Acreedor: Datos generales | Acreedor: Datos de control | Proveedor: Textos

Nombre: Proveedor Material Deportivo S.A

Conceptos de búsqueda: Conc.búsq./1/2 DEPORTIVO

Ciente especial: VIP, Cliente no deseado, Motivo no des., Comentario

Dirección estándar: Present.prelim.

Dirección calle: Calle/Número Manoteras 52, Código postal/Pobl. 28050 Madrid, País/Región ES España Región 28 Madrid, Huso horario CET

Apdo.correos: Apartado, Código postal, Cód.postal empresa

Comunicación: Idioma ES Español, Otras comunicaciones...

Captura 1. Creación proveedor 1.

A continuación, se muestra un resumen de los proveedores utilizados para el caso de prueba.

Lista de proveedores: Compras

Nombre del proveedor	Calle	País	CP	Población
Proveedor 1000380				
Proveedor Material Deportivo S.A	Manoteras 52	ES	28050	Madrid
Proveedor 1000381				
Trofeos y otros S.L	Avenida Dos	ES	47195	Arroyo de la Encomienda
Proveedor 1000382				
Servicios Deportivos S.L	La Iglesia	ES	05212	Fuente el Sauz

Captura 2. Lista de proveedores.

Lo mismo sucede para los materiales: un material es un dato maestro en SAP, y permitirá introducir los datos una vez en el sistema y luego reutilizarlos en todo el proceso logístico sin tener que volver a introducir valores como denominación, peso, etc.

Los datos maestros de material se encuentran separados por vistas. Esto significa que cada vista corresponde con una carpeta y podremos separar entre los datos del material relativos a datos contables y datos más logísticos.

Este será el resumen de materiales a utilizar para este ejemplo:

Índice de materiales

Mater...	Texto breve de material
301	Vallas para la zona de Meta
302	Cinta (enmarcación recorrido)
303	Colchones Protección
304	Trofeos
305	Dorsales + chips
306	Podium arco meta
307	Puntos de control de paso
308	Picas/estacas

Captura 3. Lista de materiales.

Para el caso de los servicios, sucede algo similar a los materiales. Existe un dato maestro de servicio, diferenciado del maestro de materiales en que, en el momento de la recepción, no se realiza una entrada de mercancías sino una prestación de servicio como veremos a continuación.

Estos serán los servicios a utilizar para la prueba (cuya unidad de medida de los servicios son días)

Visual.lista maestro de servicios: Lista servicios

S...	Número de servicio	Texto breve serv.	UMB
	1000010	Servicio Médico	D
	1000011	Protección Civil	D
	1000012	Jueces de carrera	D
	1000013	Speaker	D

Captura 4. Lista de servicios.

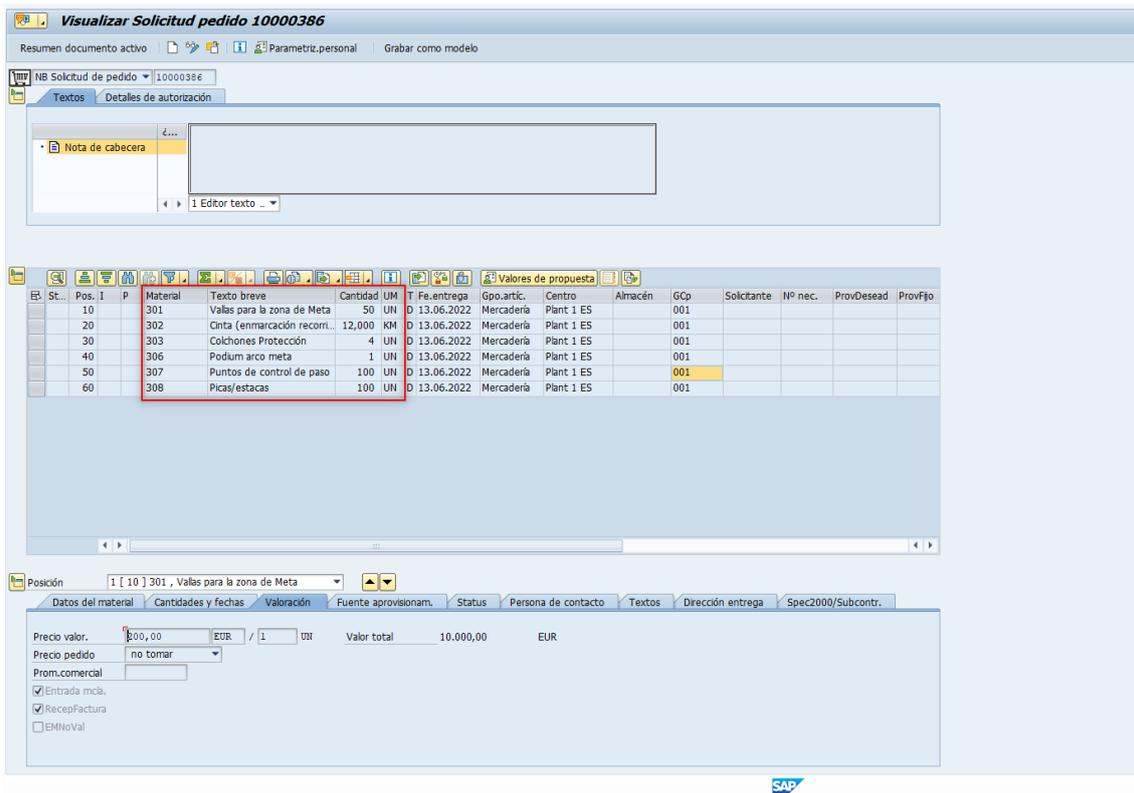
4.2. Solicitudes de pedidos.

Mediante las solicitudes de pedido, un solicitante puede indicar qué mercancía y/o servicio necesita para su proceso. Este paso corresponde con el hecho de plasmar una necesidad dentro de un sistema ERP.

Esta fase es una fase temprana del ciclo del proceso de aprovisionamiento, por lo que, en ocasiones, el solicitante solo conocerá su necesidad, pero desconocerá qué proveedor le puede cubrir esa necesidad. Es por ello que, mediante las solicitudes de pedido en SAP, el usuario puede plasmar esa necesidad y ya el departamento de compras puede realizar una búsqueda exhaustiva del mejor proveedor para dicha necesidad. Es importante matizar que SAP dispone de herramientas para que esta búsqueda se realice de manera automática, aunque para este ejemplo se realiza de manera manual.

Siguiendo el caso de uso inicial, se puede separar en tres solicitudes de pedido lo que se necesita:

- **Solicitud de pedido de compra de material de stock:** Se trata de material que se guardará en almacén y que se podrá utilizar más veces. A nivel contable, se verá esa diferenciación en el momento de contabilizar la mercancía, ya que se actualizarán las cuentas de existencias correspondientes. En este caso, se incluyen los materiales siguientes: vallas, cintas, colchones, pódium, puntos de control y picas/estacas.



Captura 5. Solicitud de compra de material de stock.

- Solicitud de pedido de compra de material de consumo:** a diferencia de una solicitud de pedido de stock, en este caso, el material que se solicite va a ir imputado a un centro de coste. Esto significa que el material que se solicite moverá cuentas de consumo correspondiente y el gasto asociado al mismo lo cargará a un centro de coste. En este caso, el centro de coste será un centro de coste correspondiente con la prueba de ciclismo, ya que esto permitirá en el momento de la liquidación del centro de coste saber los gastos asociados al mismo. En cuanto a los materiales que irá incluidos en la solicitud de consumo, serán los siguientes: trofeos, dorsales, chips.
- Solicitud de pedido de compra de servicio:** se trata de una solicitud de pedido muy similar a la de consumo, aunque la diferencia se encuentra cuando se especifica un código de servicio en vez de un código de material. Para nuestro ejemplo usaremos los siguientes servicios: servicio médico, protección civil, jueces de carrera, speaker.

4.3. Pedidos.

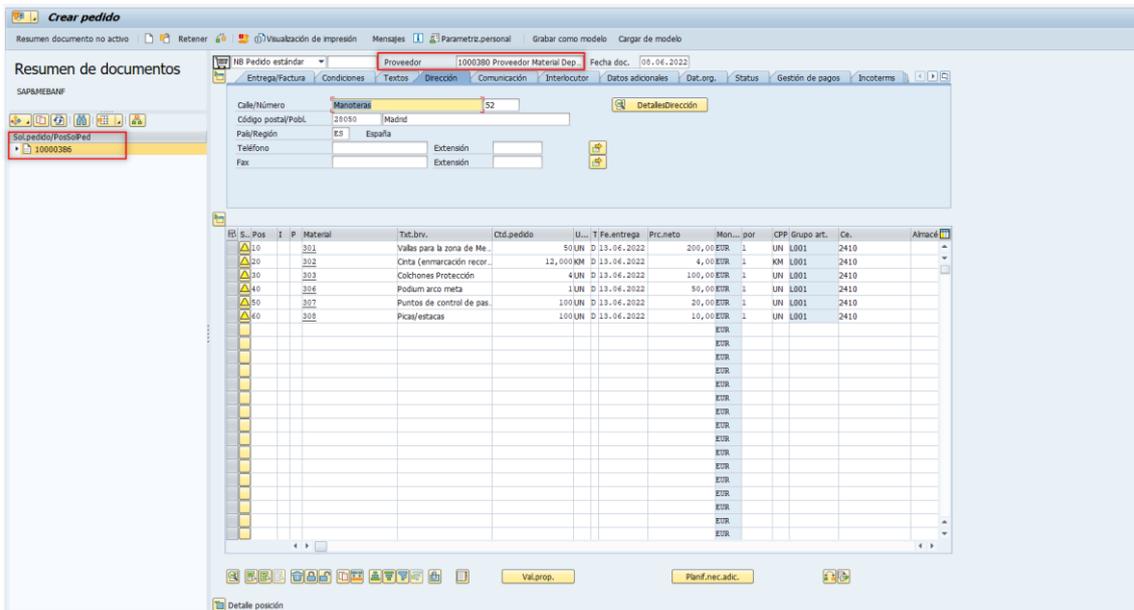
Como se explicaba en el punto anterior, la solicitud de pedido es una fase temprana donde se plasma la necesidad, pero en ocasiones el propio solicitante o peticionario de la misma no conoce el proveedor o el precio final de los materiales y/o servicios.

En este caso, la necesidad pasará al departamento de compras que se encargará de buscar una fuente de aprovisionamiento válida para la misma. En este caso, los proveedores ya creados en el apartado anterior, nos servirán para procesar dichas solicitudes de pedido:

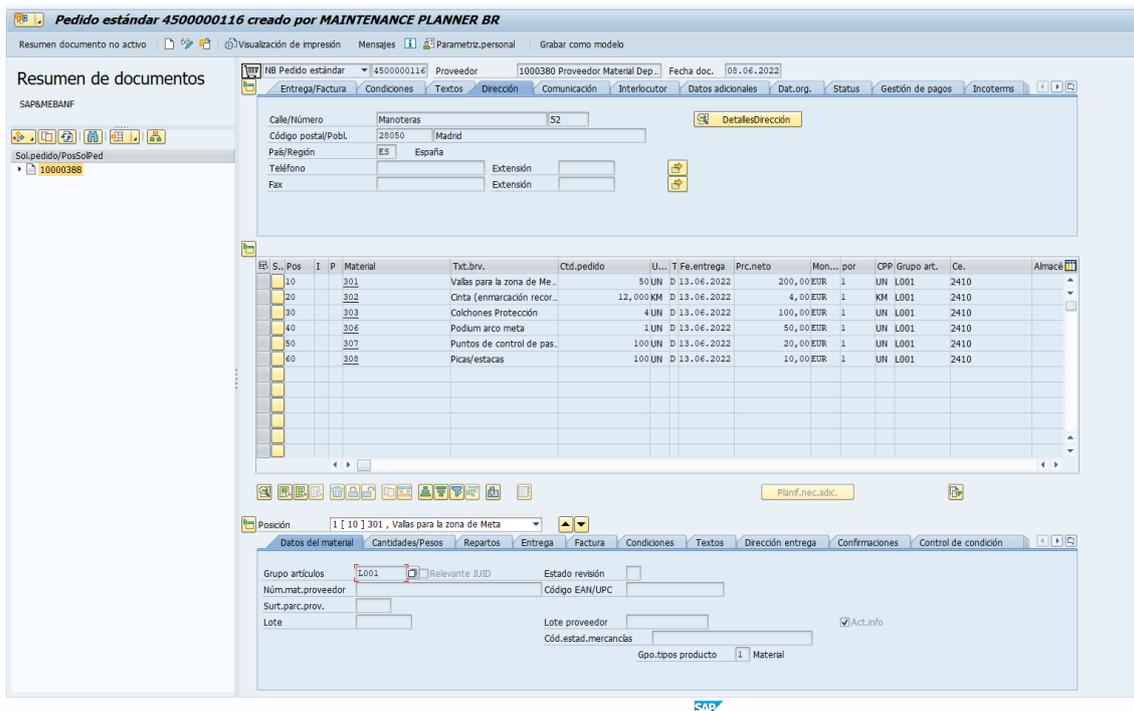
- **Solicitud de pedido de stock:** Proveedor Material Deportivo S.A. "1000380".
- **Solicitud de pedido de consumo:** Proveedor Trofeos y otros S.L. "1000381".
- **Solicitud de pedido de servicio:** Proveedor Servicios Deportivos S.L. "1000382".

La ventaja adicional de tener una solicitud de pedido ya creada en un sistema es que el departamento de compras puede tramitar el pedido con referencia a la solicitud de pedido sin tener que volver a introducir los datos de nuevo.

Adicionalmente, la diferencia entre un pedido y una solicitud de pedido, es que un pedido ya es un acuerdo contractual con un proveedor mientras que la solicitud de pedido es un concepto interno del sistema SAP.



Captura 6. Creación de pedidos.



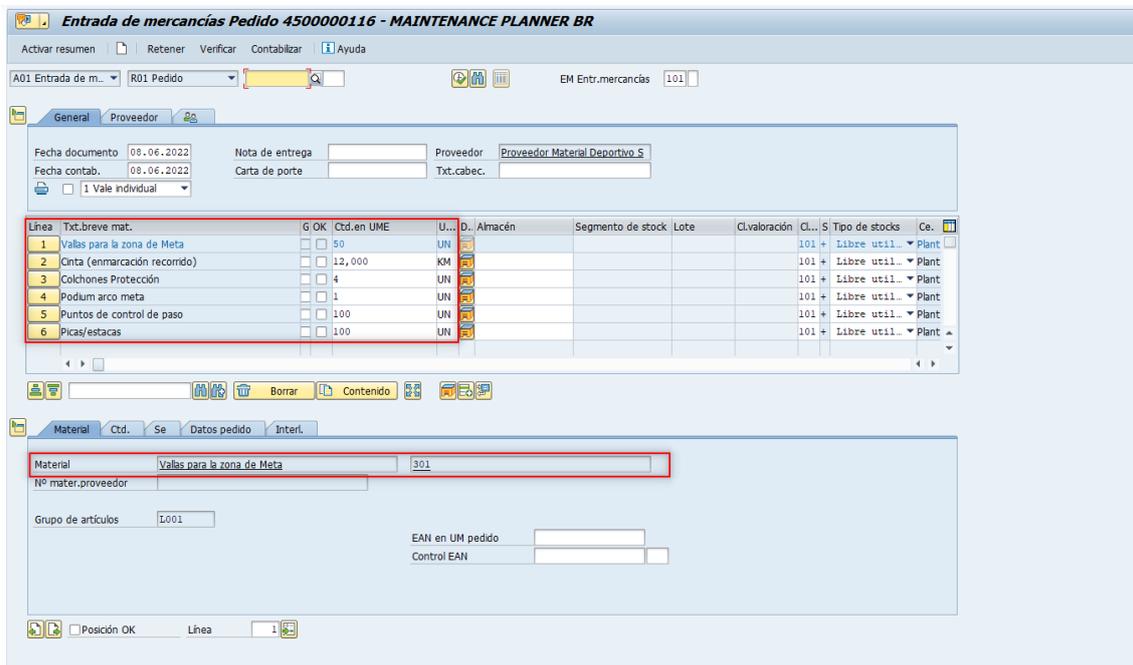
Captura 7. Pedido material de stock "450000116"

4.4. Recepciones.

Una vez que se han realizado los pedidos y el proveedor ha suministrado la mercancía/servicio, se debe plasmar en el sistema.

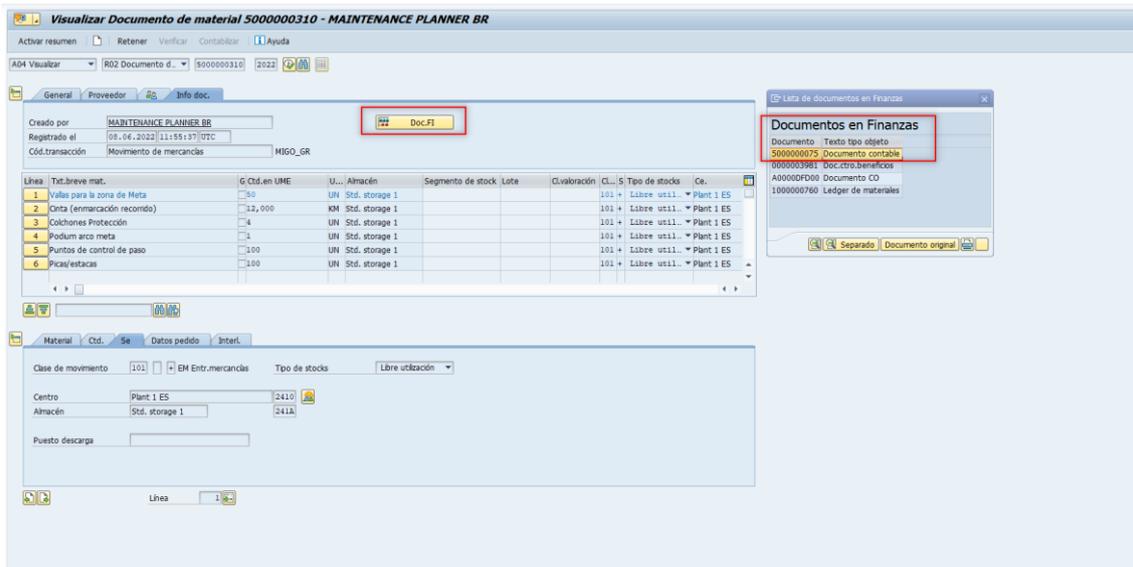
Una ventaja de los sistemas ERP es que al recepcionar la mercancía se producen diferentes puntos:

- Si se recepciona en base a un pedido ya generado, el sistema es capaz de proponer los datos del propio pedido para no tener que volver a introducirlos.
- El ERP conecta diferentes módulos y en un proceso de recepción de mercancía se involucran la recepción de las unidades físicas de los materiales, pero también debe de producirse un aumento en las cuentas de existencias a nivel contable. El sistema, una vez configurado será capaz de realizar esta determinación de manera automática como se verá a continuación.

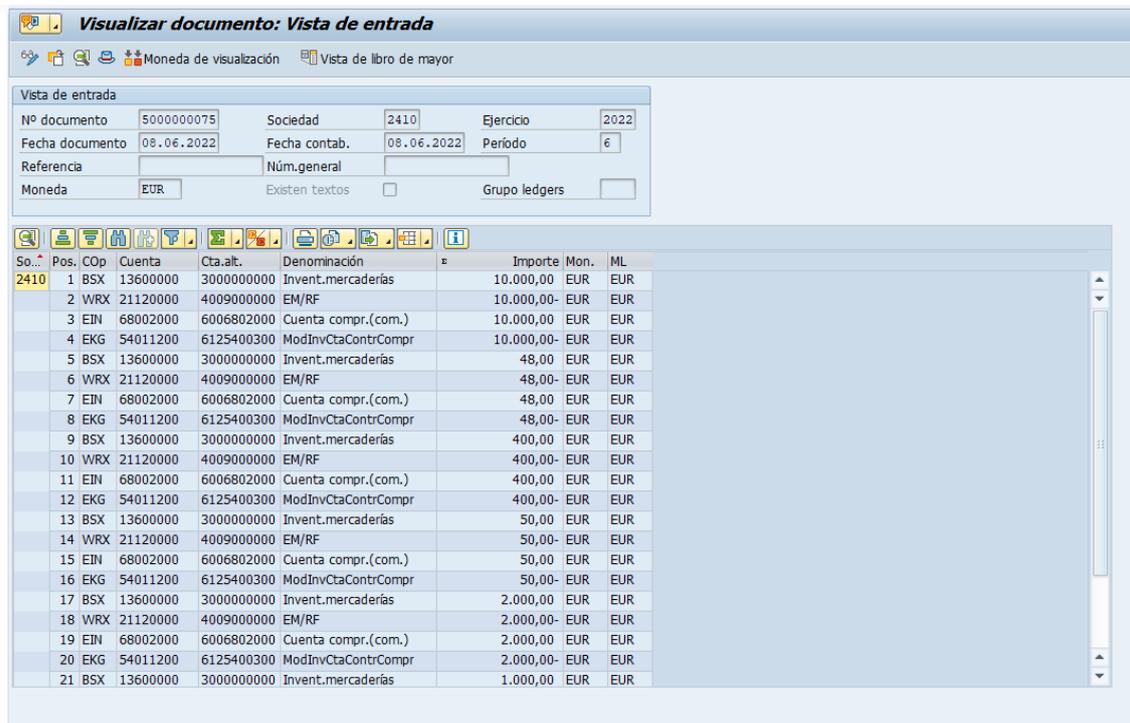


Captura 8. Recepción del pedido de stock “450000116”.

Donde el apunte contable generado automáticamente es el siguiente:



Captura 9. Apunte contable recepción pedido.



Captura 10. Asientos contables de la entrada del pedido.

Cabe destacar que en este escenario no solo se ven afectadas las cuentas de existencias 300*, sino también las de contrapartidas de existencias. (<https://www.comosecontabiliza.com/cuenta-variacion-de-existencias/>)

También en este caso de un material de stock, se realiza un apunte en el ledger⁸ de materiales que sirve para calcular el coste de un material de manera automática:

Visualizar doc.1000000760 ledger materiales: Resumen

🔍 **Análisis de precios de material** Documento finanzas Documento original

Actualización ledger de materiales

Número de documento 1000000760
 Usuario/a CUSTLOG01
 Período 006.2022
 Moneda/Valoración Moneda de la sociedad EUR

Pos.	Material	Texto breve de material	Centro	Modif.ctd.	Unidad	Modif.valor	Mon.	CP
1	301	Vallas para la zona de Meta	2410	50	UN	10.000,00	EUR	UP
2	302	Cinta (enmarcación recorrido)	2410	12,000	KM	48,00	EUR	UP
3	303	Colchones Protección	2410	4	UN	400,00	EUR	UP
4	306	Podium arco meta	2410	1	UN	50,00	EUR	UP
5	307	Puntos de control de paso	2410	100	UN	2.000,00	EUR	UP
6	308	Picas/estacas	2410	100	UN	1.000,00	EUR	UP

Captura 11. Ledger de materiales.

Análisis de precios de material

Material 303 Colchones Protección
 Centro 2410 Plant 1 ES
 Clase valorac.
 Stock.p.pedido cliente/Stock p.proyecto
 Período/Año 6 2022 Estado período Relevante para liquidación
 Moneda/valoración 10 Moneda de la sociedad EUR
 Vista PS Esquema de determinación de ...

Prec. Mensajes Objeto Documento justificativo WIP

Categoría	Cant.oper.	UnCanVal.	Val.prov.	Dif.prec.	DifTpoCam	Valor real	Precio
• Inventario inicial	0 UN		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
▼ Entradas	4 UN		400,00	0,00	0,00	400,00	100,00
▶ Pedido	4 UN		400,00	0,00	0,00	400,00	100,00
• Inventario acumulado	4 UN		400,00	0,00	0,00	400,00	100,00
• Inventario final	4 UN		400,00	0,00	0,00	400,00	100,00

Captura 12. Precios de material.

En la recepción del pedido de consumo “4500000117” vamos a ver que se contabiliza automáticamente en cuentas de consumo 6*

⁸ Ledger: un ledger se entiende como cada uno de los libros en los que se puede llevar a cabo la contabilidad de una empresa, en este caso, el libro de contabilidad que tenemos es el de los materiales. La ventaja de estos libros es que permiten generar balances contables con diferentes criterios de valuación.

En la recepción del pedido de servicio “4500000118”, principalmente la diferencia viene marcada en que en este caso se presta un servicio y no un material, por lo que en vez de hablar de recepción hablaremos de prestación de servicio:

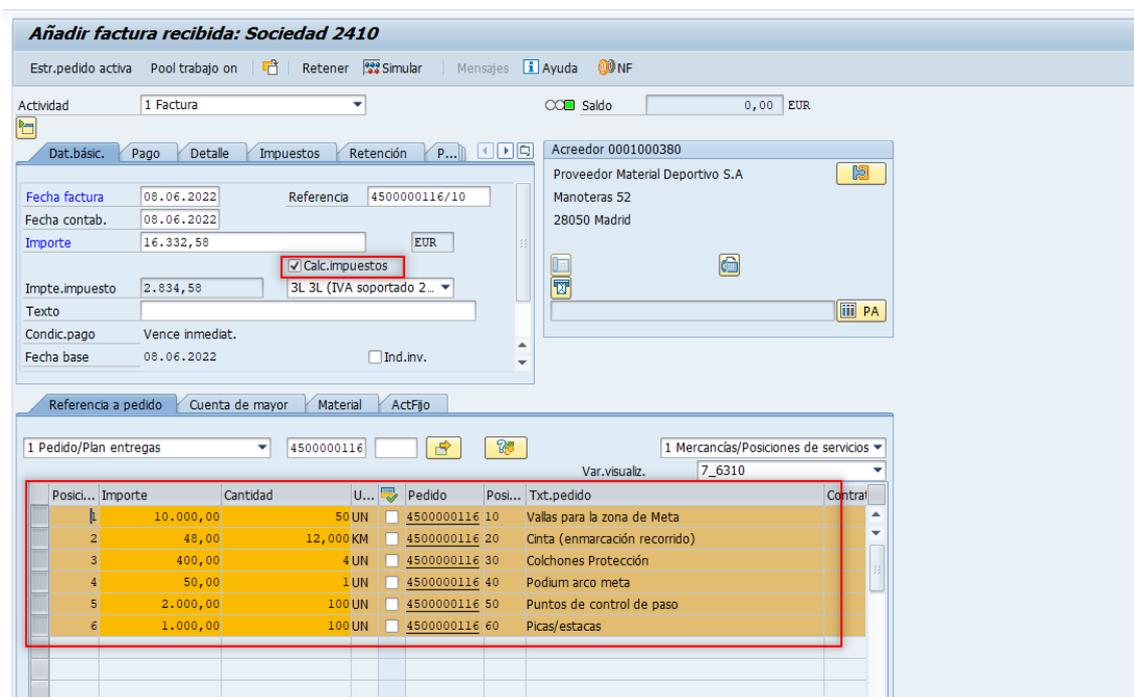
Aunque el documento contable generado es muy similar al de consumo, con la diferenciación de que las cuentas contables correspondientes son diferentes.

4.5. Factura.

Para cerrar el ciclo de aprovisionamiento, se procede a facturar lo recibido. Existen diferentes maneras de realizarlo:

- Facturar contra pedido sin importar la recepción de mercancía.
- Facturar contra la recepción de mercancía. En este caso, solo podremos facturar aquello que ya ha sido recibido y contabilizado en el sistema.

En este caso, se factura contra la recepción de mercancía. La ventaja del ERP es que, introduciendo los datos del pedido, el sistema ya deriva toda la información de manera automática.



Captura 13. Factura del pedido de stock.

Visualizar documento factura 5105600792 2022

Estr.pedido activa Docs.subsiguientes... Ayuda NF

Actividad 1 Factura 5105600792 2022

Dat.básic. Pago Detalle Impuestos Retención P...

Proveedor 0001000380
Proveedor Material Deportivo S.A
Manoteras 52
28050 Madrid

Fecha factura 08.06.2022 Referencia 450000116/10
Fecha contab. 08.06.2022
Importe 16.332,58 EUR
Imppte.impuesto 2.834,58 3L 3L (IVA soportado 2...)
Texto
Condic.pago Vence inmediat.
Fecha base 08.06.2022

Lista de documentos en Finanzas

Documentos en Finanzas

Documento	Texto tipo objeto
5100000051	Documento contable
1000000761	Ledger de materiales

Separado Documento original

Referencia a pedido Cuenta de mayor Material ActFijo

Var.visualiz. 7_6310

Posici...	Importe	Cantidad	U...	Pedido	Posi...	Txt.pedido	Contra...
1	10.000,00		50 UN	450000116	10	Vallas para la zona de Meta	
2	48,00	12,000	KM	450000116	20	Cinta (enmarcación recorrido)	
3	400,00	4	UN	450000116	30	Colchones Protección	
4	50,00	1	UN	450000116	40	Podium arco meta	
5	2.000,00	100	UN	450000116	50	Puntos de control de paso	
6	1.000,00	100	UN	450000116	60	Picas/estacas	

Captura 14. Documento financiero asociado.

Visualizar documento: Vista de entrada

Impuestos Moneda de visualización Vista de libro de mayor

Vista de entrada

Nº documento 5100000051 Sociedad 2410 Ejercicio 2022
 Fecha documento 08.06.2022 Fecha contab. 08.06.2022 Período 6
 Referencia 450000116/10 Núm.general
 Moneda EUR Existen textos Grupo ledgers

So...	Pos.	COp	Cuenta	Cta.alt.	Denominación	II	Mon.	Importe	Mon.	Impte.mon.local	ML
2410	1	KBS	1000380	4000000000	Proveedor Material Depo...	3L	EUR	16.332,58-	EUR	16.332,58-	EUR
	2	W...	21120000	4009000000	EM/RF	3L	EUR	10.000,00	EUR	10.000,00	EUR
	3	W...	21120000	4009000000	EM/RF	3L	EUR	48,00	EUR	48,00	EUR
	4	W...	21120000	4009000000	EM/RF	3L	EUR	400,00	EUR	400,00	EUR
	5	W...	21120000	4009000000	EM/RF	3L	EUR	50,00	EUR	50,00	EUR
	6	W...	21120000	4009000000	EM/RF	3L	EUR	2.000,00	EUR	2.000,00	EUR
	7	W...	21120000	4009000000	EM/RF	3L	EUR	1.000,00	EUR	1.000,00	EUR
	8	VST	12600000	4720000000	IVA soportado (VST)	3L	EUR	2.834,58	EUR	2.834,58	EUR
								0,00	EUR	0,00	EUR

Captura 15. Asiento contable del proveedor, con IVA.

Lo que se puede observar en la captura 15 es cómo se genera el asiento contable del proveedor de la cuenta 4, del que debemos obtener un IVA soportador por los servicios que otorga.

Con este análisis del caso práctico en SAP, se puede concluir que proporciona toda información de manera automática, y esto se traduce en un ahorro de

intervención humana y una eficiencia del proceso, dando lugar a menos equivocaciones, trayendo todo derivado de lo que ya existe en el sistema.

4.6. Pago.

Los pagos en SAP también se podrán realizar de manera automática:

Pagos automáticos: Parámetros

Efecto/Sol.pago...

Día de ejecución: 27.04.2022
Identificador: PRUE1

Status | Parámetro | Selección libre | Log adicional | Impresión y sop.datos

Fe.contabilización: 27.04.2022 | Doc.creados hasta: 27.04.2022
Pos.de deudor vencen el:

Sociedades	Vías pago	Sig.fe.cont.
2410	T	08.06.2022

Cuentas

Proveedor: 1000380 a 1000382
Cliente: a

Monedas extranjeras

Tp.cotiz.p.conversión:

Captura 16. Pagos automáticos.

De esta manera se realiza el pago al proveedor mediante el banco correspondiente que se ha introducido en el dato maestro del proveedor.

CAPITULO 5. CONCLUSIONES

Con el análisis que hemos llevado a cabo en SAP y sus ventajas, podemos ver como la implementación de este programa va a ayudar a la federación en el sentido de que se va a ver reducida la carga administrativa que se realizan dentro del departamento de compras. La utilización de datos maestros en el sistema junto con la posibilidad de recibir y facturar en base al pedido, ayudará a que se eviten los errores en el procesamiento de los datos y facilitando la introducción de la información en el sistema. Derivado de esto, aquella carga administrativa que suponía para la federación el tramitar pedidos de manera rutinaria, se convierte en una tarea más automática y en él cuál los usuarios podrán hacer foco en otras tareas que aporten mayor valor añadido (“centrarse en lo que realmente aporte valor”).

También se puede disponer de la información en tiempo real entre el área financiera y el área de compras, ya que como hemos visto, se pueden generar apuntes financieros de manera automática con una recepción de mercancía, etc. Esto permitirá sincronizar áreas de trabajo compras-financiera y mejorar la tomar decisiones sobre posibles proveedores, gastos innecesarios, cuellos de botella... Otra de las ventajas es la eliminación de duplicidades, ya que si el programa detecta algo repetido lo elimina de manera automática, por lo que de esta manera las carreras se realizaran de una manera más coordinada y aumentando la confianza en el sistema para su operativa diaria.

Otra de las ventajas o puntos fuertes de esta implementación es la capacidad de realizar informes tanto colectivos como individuales, los llamados ledger. De esta manera la federación podrá obtener informes de cada uno de los materiales o servicios que necesita de manera individualizada o colectiva y verificar el coste real de un material para conocer mejor el precio de venta de sus servicios.

Como matiz, se ha mostrado un ejemplo basado en un volumen de datos acotado pero hay que mirar esto desde el punto de vista de grandes volúmenes de datos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

AM CARGO, International Worldwide Logistics (2021): "¿Cuál es el papel de la logística en la cadena de suministros?". Disponible en <https://www.amcargo.es/blog/logistica-y-cadena-de-suministros/#:~:text=La%20log%C3%ADstica%20permite%20ejecutar%20con,de%20pedidos%20es%20su%20competencia> [consulta: 01/02/2022].

Balagueró, T. (2019). "7 ventajas de usar SAP como ERP". Disponible en <https://www.deustoformacion.com/blog/gestion-empresas/7-ventajas-usar-sap-erp> [consulta: 05/06/2022].

Barquin Morales, J. (2020): "La gestión de compras. Entornos, formas y etapas". Disponible en <https://www.gestiopolis.com/la-gestion-de-compras/> [consulta: 23/02/2022].

Bengochea, D. (2022), "Los 19 módulos de SAP más importantes para tu empresa en 2022". Disponible en <https://outvio.com/es/blog/modulos-de-sap/> [consulta: 05/06/2022].

BOE (1994): "Normas de adaptación del Plan General de Contabilidad a las Federaciones deportivas". Disponible en <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1994-2986>, 34, pág. 4176-4239 [consulta: 20/06/2022].

BidDown (2021): "¿Conoces las diferencias entre compras y aprovisionamiento?". Disponible en <https://biddown.com/conoces-las-diferencias-entre-compras-y-aprovisionamiento/#:~:text=El%20aprovisionamiento%20es%20la%20compra,compras%20y%20cumplimiento%20de%20pagos> [consulta: 01/02/2022].

BidDown (2021): "La importancia de la gestión de compras". Disponible en <https://biddown.com/la-importancia-de-la-gestion-de-compras/> [consulta: 22/02/2022].

BidDown (2021): "Logística y proceso de compras más unidos que nunca". Disponible en <https://biddown.com/logistica-proceso-compras-mas-unidos-nunca/#:~:text=La%20gesti%C3%B3n%20log%C3%ADstica%20planifica%20%20implementa,f%C3%ADstica%20de%20las%20compras%20realizadas> [consulta: 01/02/2022].

Blog de CEUPE Magazine (2021): “Compras estratégicas de la empresa”. Disponible en <https://www.ceupe.com/blog/compras-estrategicas-de-la-empresa.html> [consulta: 01/04/2022].

Bonet, D. (2019): “¿Qué es un ERP? Principales características de los principales sistemas de planificación de los recursos”. Disponible en <https://www.olivia.es/blog/que-es-un-erp-principales-caracteristicas-de-los-principales-sistemas-de-planificacion-de-los-recursos/> [consulta: 02/04/2022].

Byte TI (2022): “Cepsa digitaliza sus procesos de compras operativas”. Disponible en <https://revistabyte.es/actualidad-it/cepsa-procesos-de-compras-operativas/> [consulta: 01/04/2022].

Castro, E. (2021), “Top 5 mejores software ERP en la nube para 2022”. Disponible en <https://www.ld.co.cr/top-5-mejores-software-erp-en-la-nube-para-2022/> [consulta: 05/05/2022].

Consejo Superior de Deportes (2019), “Guía de presupuestación y justificación 2019”. Disponible en <https://www.csd.gob.es/sites/default/files/media/files/2019-03/Gu%C3%ADa%20de%20Presupuestaci%C3%B3n%20y%20Justificaci%C3%B3n%202019.pdf>, pág. 13-39 [consulta: 18/06/2022].

Consultoría SAP (2014), “El sistema SAP, módulos, versiones, ambientes y...”. Disponible en <https://www.consultoria-sap.com/2014/04/curso-sistema-sap.html> [consulta 04/06/2022].

Dataprix, Knowledge is The Goal (2013): “El mercado de los ERP en España empieza a recuperarse con la vista puesta en la nube”. Disponible en <https://www.dataprix.com/es/prensa/erp/mercado-erp-espana-empieza-recuperarse-vista-puesta-nube> [consulta: 05/05/2022].

Diccionario Panhispánico del español jurídico, “Término de Federación Deportiva”. Disponible en <https://dpej.rae.es/lema/federaci%C3%B3n-deportiva#:~:text=Entidad%20asociativa%20privada%20sin%20%C3%A1nimo,l a%20organizaci%C3%B3n%20de%20competiciones%2C%20el> [consulta: 05/06/2022].

Doménico Sena Mesa, R. (2021): “La cadena de Abastecimiento (Supply Chain)”. Disponible en <https://predictiva21.com/cadena-abastecimiento-supply-chain/#:~:text=Concepto%20de%20cadena%20de%20suministro&text=Una%20cadena%20de%20suministros%20consta,las%20materias%20primas%20para%20fabricaci%C3%B3n> [consulta: 17/04/2022].

Dr. Jochen M. Schaefer (2012): "El deporte, los artículos deportivos y la industria del deporte". Disponible en https://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2012/05/article_0005.html [consulta: 18/06/2022].

EAE Business School, Retos en Supply Chain (2021): "Funciones clave de la logística empresarial que no puedes perder de vista". Disponible en <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/funciones-clave-de-la-logistica-empresarial-que-no-puedes-perder-de-vista/> [consulta: 20/01/2022].

EAE Business School, Retos en Supply Chain (2022): "Los 6 objetivos de los indicadores de gestión logística". Disponible en <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/los-6-objetivos-de-los-indicadores-de-gestion-logistica/> [consulta: 01/04/2022].

El Confidencial (2020): "¿Por qué los humanos somos curiosos? La ciencia tiene una explicación". Disponible en https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2020-07-21/por-que-humanos-somos-curiosos-explicado-ciencia_2689576/ [consulta: 28/05/2022].

E.M. Shehab, M.W. Sharp, L. Supramaniam & T.A. Spedding (2004), "Enterprise Resource Planning. An integrative review", pág. 359-373.

Executrain (2021), "Microsoft, reconocido como Líder en la Industria por: Power BI, Analíticas Avanzadas y Business Intelligence". Disponible en <https://executrain.com.mx/microsoft-reconocido-como-lider-en-la-industria-por-power-bi-analiticas-avanzadas-y-business-intelligence/> [consulta: 13/06/2022].

Federación de Ciclismo de Castilla y León. Disponible en <https://fedciclismocyl.com/index.php/es/smartweb/seccion/seccion/castillaleon/inicio> [consulta: 05/06/2022].

Ferrando Carrillo, J. M. (2015): "La Logística del E-commerce: Nuevas Oportunidades de Negocio en el transporte, envases y embalajes". Disponible en <http://dspace.umh.es/bitstream/11000/2271/6/TFG%20Ferrando%20Carrillo.pdf>, 3.1., pág. 20-41 [consulta: 21/01/2022].

FormaTalent Business School (2021), "¿Qué ventajas tiene SAP frente a otros ERP?". Disponible en <https://formatalent.com/ventajas-de-sap-frente-a-otros-erp/> [consulta: 05/06/2022].

Foro IT User (2021), “El mercado de software social y colaboración va a crecer un 17% en 2021”. Disponible en <https://www.ituser.es/actualidad/2021/04/el-mercado-de-software-social-y-colaboracion-va-a-crecer-un-17-en-2021>

[consulta: 12/05/2022].

García, D. (2022), “Cuadrante Mágico de Gartner 2022: Power BI y Qlik son líderes en Business Intelligence”. Disponible en <https://www.bitec.es/noticias-bitec/cuadrante-magico-de-gartner-2022-analisis-y-business-intelligence/>

[consulta: 25/05/2022].

González, P. (2019), “¿Por qué Windows 10 es el sistema operativo líder en el mundo?”. Disponible en <https://www.doctronic.com/blog/por-que-windows-10-es-el-sistema-operativo-lider-en-el-mundo/> [consulta: 24/05/2022].

GoTechy Academy (2021), “SAP ERP: Todo lo que necesitas saber”. Disponible en <https://gotechyacademy.com/nota-de-blog/sap-erp-todo-lo-que-necesitas-saber/#:~:text=Las%20principales%20caracter%C3%ADsticas%20del%20sistema%20SAP%20son%3A&text=Jerarquiza%20la%20informaci%C3%B3n%20y%20ofrece,coordinaci%C3%B3n%20entre%20las%20distintas%20%C3%A1reas> [consulta: 04/06/2022].

Jake (2021): “10 características de un ERP que deberías valorar”. Disponible en https://www.holded.com/es/blog/caracteristicas-erp?utm_adgroupid=122404424823&utm_keyword=&campaignid=1330918973&adgroupid=122404424823&adid=528503650924&hld_device=c&hld_network=g&hld_matchtype=&utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=dsa_1330918973&utm_term=&utm_content=122404424823_528503650924&hsa_src=g&hsa_kw=&hsa_mt=&hsa_acc=7276020979&hsa_grp=122404424823&hsa_ad=528503650924&hsa_cam=1330918973&hsa_tgt=dsa-1326761121556&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&qclid=Cj0KCQjw06OTBhC_ARIsAAU1yOVvz6l4BjX25_jD8DwxTdp1P8BBWdWammhHixmU9KnocChj4Ru5dDQaAsuSEALw_wcB [consulta: 01/04/2022].

Josehn (2022), “Microsoft nombrado líder en el cuadrante mágico de Gartner 2022 para plataformas de análisis y BI”. Disponible en <https://softwareyhardware.com/software/software-empresarial/cuadrante-magico-de-gartner/> [consulta: 22/05/2022].

Logycom, Logística y Comercio Exterior (2021): “¿Cuál es la diferencia entre aprovisionamiento y compras?”. Disponible en

<https://www.logycom.mx/blog/diferencia-aprovisionamiento-compras> [consulta: 02/02/2022].

Montes, E. (2019): "La importancia de la función de compras". Disponible en <https://www.conectaindustria.es/industria/000497/la-importancia-de-la-funcion-de-compras> [consulta: 23/02/2022].

Muñoz López, D. (2020): "Factores críticos en la implementación de un ERP: Un enfoque metodológico", pág.7-10 y 17-19.

Otero Lamas, J. Á. (2002), "Control de gasto de un servicio deportivo. El presupuesto, objetivos, estructuración de los gastos. Claves para la estructuración de los precios en los servicios deportivos". Disponible en https://www.munideporte.com/imagenes/documentacion/ficheros/20061028192717castellon_controlgasto.pdf, pág. 3-17 [consulta: 18/06/2022].

Pérez, A. (2021): "Departamento de compras: qué es y funciones". Disponible en <https://www.obsbusiness.school/blog/departamento-de-compras-que-es-y-funciones> [consulta: 24/02/2022].

Pérez Carmona, A. (2020): "La importancia de la función de compras". Disponible en <https://meetlogistics.com/usuario/antonio-perez/> [consulta: 24/02/2022].

Plan General Contable (ICAC) (2008): "Federaciones Deportivas. Gastos necesarios para acontecimientos deportivos". Disponible en https://www.plangeneralcontable.com/?tit=federaciones-deportivas-gastos-necesarios-para-futuros-acontecimientos-deportiv&name=GeTia&contentId=cic_cicac&bn=74&qn=7&qt=c [consulta 19/06/2022].

Prachi (2022), "Mercado global de sistemas ERP 2022. Valiosas perspectivas de crecimiento y próximas tendencias hasta 2028". Disponible en <https://anfix.tv/negocios/mercado-global-de-sistemas-erp-2022-valiosas-perspectivas-de-crecimiento-y-proximas-tendencias-hasta-2028/11782/> [consulta: 06/06/2022].

Rashid, M. A., Hossain, Liaquat & David Patrick, J. (2002), "The Evolution of ERP Systems: A Historical Perspective".

Real Decreto 1835/1991 (1991): "Federaciones Deportivas Españolas y Registro de Asociaciones Deportivas". Disponible en <http://www.feb.es/Documentos/uploads/RD%20de%20Federaciones%20Deportivas.pdf>, pág. 2-6 y 9-13 [consulta 19/06/2022].

Reyes, J. (2021): "Ventajas y desventajas de un ERP". Disponible en <https://www.qad.com/es-MX/blog.mx/-/blogs/ventajas-y-desventajas-de-un-erp> [consulta: 26/06/2022].

Roncancio, G. (2022): "Indicadores de Gestión (KPI's): Tipos y Ejemplos". Disponible en [https://gestion.pensemos.com/indicadores-de-gestion-tipos-y-ejemplos#:~:text=Un%20indicador%20de%20gesti%C3%B3n%20\(KPI,definido%20en%20la%20planeaci%C3%B3n%20estrat%C3%A9gica.](https://gestion.pensemos.com/indicadores-de-gestion-tipos-y-ejemplos#:~:text=Un%20indicador%20de%20gesti%C3%B3n%20(KPI,definido%20en%20la%20planeaci%C3%B3n%20estrat%C3%A9gica.) [consulta: 25/02/2022].

Ruiz Hinojosa, V. (2016): "Estudio y uso de los módulos contables y financieros de SAP ERP". Disponible en <https://es.slideshare.net/VctorRuizHinojosa/tfg-sap-erp> [consulta: 02/04/2022].

SAP, documentos de IU (2021): "Función de compras operativas". Disponible en https://help.sap.com/docs/SAP_BUSINESS_BYDESIGN/af966702f4604f429e66d7a6b9ac15fd/2cd97b77722d1014918ccb2810ebaefe.html?version=2105 [consulta: 01/04/2022].

SAP PUR (2021): "What is procurement lifecycle management for operational purchasing?". Disponible en <https://www.newsaperp.com/es/blog-sappo-procurement-lifecycle-management-for-operational-purchasing> [consulta: 01/04/2022].

Simon Ellis & John Santagate (2018): "The Path to a Thinking Supply Chain (PDF)". Disponible en <https://www.ibm.com/es-es/topics/supply-chain-management> [consulta: 20/01/2022].

SoftDoit (2022), "Cuáles son los ERP más usados en España y las actuales tendencias en soluciones de gestión empresarial". Disponible en <https://www.softwaredoit.es/software-erp-guias/erp-mas-usados-en-espana.html> [consulta 06/05/2022].

Tecnologías Información (2021), "Módulos de SAP explicados: Lista y Explicación". Disponible en <https://www.tecnologias-informacion.com/erp/listasap.html> [consulta: 05/06/2022].

Tecnologías Información (2021), "Ventajas y desventajas de implementar el ERP SAP". Disponible en <https://www.tecnologias-informacion.com/erp/erp-sap.html> [consulta: 05/06/2022].

Wall (2019), "Módulos de SAP". Disponible en <https://www.consultoria-sap.com/2019/01/modulos-sap.html> [consulta: 04/06/2022].

Webmaster nSOLVER (2017): “¿Qué es un sistema ERP? Objetivos y características principales”. Disponible en <https://www.nsolver.com/noticias/que-es-un-sistema-erp.html#:~:text=Un%20ERP%20tiene%20como%20prop%C3%B3sito,las%20operaciones%20llevadas%20a%20cabo> [consulta: 02/04/2022].