



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUOLA TÉCNICA
SUPERIOR INGENIERÍA
INDUSTRIAL VALENCIA

Curso Académico:

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de la información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecer a mi tutor, Raúl, por la actitud que ha tenido hacia mi trabajo desde el primer momento. Ha hecho una grandísima labor como tutor de TFG.

En segundo lugar, querría agradecer a la empresa Laboratorios Babé por haberme permitido hacer el TFG durante estos tiempos de incertidumbre.

Finalmente, a mi familia y amigos por su apoyo constante.

RESUMEN

El objetivo principal de este TFG es mejorar el proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa valenciana de productos cosméticos, Laboratorios Babé.

En los últimos años, la empresa ha tenido un gran aumento de ventas fuera del territorio nacional, por ello se ha decidido implantar una base de datos MICROSOFT SQL SERVER con la ayuda de una empresa externa, para que sea una herramienta compartida con los clientes externos. Con esta base de datos compartida se pretende facilitar el proceso de previsiones de venta, el cálculo de necesidades de fabricación y el traspaso de información con los clientes y entre los distintos departamentos de la empresa.

Para ello, en primer lugar, se realizará un análisis del proceso (AS IS), desde las previsiones de venta hasta que los pedidos son recibidos por el cliente, esto permitirá identificar las ineficiencias existentes y las oportunidades de mejora. Una vez identificadas las mejoras requeridas, se realizará una propuesta de solución (TO BE), añadiendo los requerimientos que solicitan todos los departamentos de la empresa.

También, se analizará la implantación de la solución teniendo en cuenta que esta base de datos compartida deberá estar integrada con MICROSOFT DYNAMICS NAVISION, el ERP utilizado en la empresa actualmente.

Palabras Clave: planificación y gestión de información, previsiones de ventas, necesidades de fabricación, traspaso de información, base de datos MICROSOFT SQL SERVER, integración con ERP.

RESUM

L'objectiu principal d'aquest TFG és millorar el procés de planificació y gestió d'informació en el departament de comerç internacional d'una empresa valenciana de productes cosmètics, Laboratorios Babé.

En els últims anys, la empresa ha tingut un gran augment de vendes fora del territori nacional, per això s'ha decidit implantar una base de dades MICROSOFT SQL SERVER amb l'ajuda d'una empresa externa, perquè siga una ferramenta compartida amb els clients externs. Amb aquesta base de dades compartida es pretén facilitar el procés de previsions de venda, el càlcul de necessitats de fabricació y el traspàs d'informació amb els clients y entre els diferents departaments de l'empresa.

Per a això, en primer lloc, es realitzarà un anàlisi del procés (AS IS), des de les previsions de venda fins que les comandes són rebuts pel client, açò permetrà identificar les ineficiències existents i les oportunitats de millora. Una vegada identificades les millores requerides, es realitzarà una proposta de solució (TO BE), afegint els requeriments que sol·liciten tots els departaments de l'empresa.

També, s'analitzarà l'implantació de la solució tenint en compte que aquesta base de dades compartida haurà d'estar integrada amb MICROSOFT DYNAMICS NAVISION, l'ERP utilitzat en l'empresa actualment.

Paraules clau: planificació y gestió d'informació, previsions de vendes, necessitats de fabricació, traspàs d'informació, base de dades MICROSOFT SQL SERVER, integració amb ERP.

ABSTRACT

The main objective of this TFG is to improve the planning and information management process in the international trade department of a Valencian cosmetic products company, Laboratorios Babé.

In the last few years, the company has had a great increase in sales outside the national territory, so it has been decided to implement a MICROSOFT SQL SERVER database with the help of an external company, to be a tool shared with external customers. This shared database is intended to facilitate the sales forecasting process, the calculation of manufacturing needs and the transfer of information with customers and between the different departments of the company.

To do this, firstly, an analysis of the process (AS IS) will be carried out, from the sales forecasts until the orders are received by the customer, this will allow the identification of existing inefficiencies and opportunities for improvement. Once the required improvements have been identified, a solution proposal (TO BE) will be made, adding the requirements requested by all the company's departments.

Also, the implementation of the solution will be analysed taking into account that this shared database must be integrated with MICROSOFT DYNAMICS NAVISION, the ERP currently used in the company.

Keywords: planning and information management, sales forecasts, manufacturing needs, information transfer, MICROSOFT SQL SERVER database, integration with ERP.

ÍNDICE MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 OBJETIVOS DEL TFG	1
1.2 JUSTIFICACIÓN Y MOTIVACIÓN DEL PROYECTO	1
1.3 ORGANIZACIÓN DE LA MEMORIA	1
2. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO DE LA EMPRESA.....	2
2.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	2
2.2 EVOLUCIÓN DE LA EMPRESA	3
2.3 MODELO DE NEGOCIO.....	6
2.4 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.....	6
2.5 CONCLUSIONES.....	7
3. ANTECEDENTES TEÓRICOS.....	8
3.1 INTRODUCCIÓN.....	8
3.2 SISTEMAS DE INFORMACIÓN	8
3.3 ERP	9
3.4 NAVISION.....	9
3.5 BPMN	11
3.6 IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMA (ES-NO ES, ISHIKAWA)	11
3.7 CRM.....	13
3.8 BASE DE DATOS.....	15
3.9 CONCLUSIONES.....	15
4. ANÁLISIS FUNCIONAL DE LA SITUACIÓN ACTUAL (AS-IS).....	16
4.1 INTRODUCCIÓN.....	16
4.2 DESCRIPCIÓN DE PROCESOS	17
4.3 SISTEMAS DE INFORMACIÓN EXISTENTES.....	23
4.4 PROBLEMAS DETECTADOS	24
4.5 IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES.....	26
4.6 CONCLUSIONES.....	26
5. PROPUESTAS DE SOLUCIÓN (TO-BE).....	27
5.1 INTRODUCCIÓN.....	27
5.2 DESCRIPCIÓN DE PROPUESTAS.....	27
5.2.1 <i>Alternativa 1: CRM</i>	27
5.2.2 <i>Alternativa 2: Software de previsión de demanda</i>	29
5.2.3 <i>Alternativa 3: Base de datos hecha a medida</i>	32
5.3 SELECCIÓN DE SOLUCIÓN (JUSTIFICACIÓN)	33
5.4 CONCLUSIONES.....	39
6. IMPLANTACIÓN DE SOLUCIÓN	41
6.1 INTRODUCCIÓN.....	41
6.2 ACTIVIDADES LLEVADAS A CABO.....	41
6.2.1 <i>Análisis</i>	41
6.2.2 <i>Desarrollo</i>	48
6.2.3 <i>Implantación</i>	50

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

6.2.4 Pruebas	55
6.3 CONCLUSIONES.....	55
7. RESULTADOS	56
7.1 INTRODUCCIÓN.....	56
7.2 INDICADORES (KPI'S).....	56
7.3 CONCLUSIONES.....	58
8. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	59
8.1 INTRODUCCIÓN.....	59
8.2 ETAPAS.....	60
8.3 PLANIFICACIÓN GLOBAL.....	60
8.4 CONCLUSIONES.....	64
9. ANÁLISIS ECONÓMICO	65
9.1 INTRODUCCIÓN.....	65
9.2 COSTES DEL PROYECTO	65
9.3 BENEFICIOS.....	69
9.4 CONCLUSIONES.....	70
10. CONCLUSIONES.....	71
11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Contenido Navision. Fuente: Elaboración propia.....	10
Tabla 2: Es- No es. Fuente: Apuntes Equipos de mejora continua.....	12
Tabla 3: Partes internas implicadas en el proceso. Fuente: Elaboración propia.....	16
Tabla 4: Plantilla Excel para previsiones de venta. Fuente: Laboratorios Babé.....	19
Tabla 5: Resumen plantilla Excel para previsiones de venta. Fuente: Elaboración propia.....	21
Tabla 6: Plantilla Excel para previsiones. Fuente: Laboratorios Babé.....	22
Tabla 7: Es- No es. Fuente: Elaboración propia.....	24
Tabla 8: Contenido CRM. Fuente: Elaboración Propia.....	28
Tabla 9: Contenido Software previsión de demanda. Fuente: Elaboración Propia.....	30
Tabla 10: Ponderación de criterios AHP. Fuente: Elaboración propia.....	34
Tabla 11: Cálculos AHP. Fuente: Elaboración propia.....	34
Tabla 12: Índice y Ratio de consistencia. Fuente: Elaboración propia.....	34
Tabla 13: Cálculos para el vector de criterios AHP. Fuente: Elaboración propia.....	35
Tabla 14: Valores vector de los criterios en AHP. Fuente: Elaboración propia.....	35
Tabla 15: Coste económico CRM. Fuente: Elaboración propia.....	36
Tabla 16: Coste económico Software previsión de demanda. Fuente: Elaboración propia.....	36
Tabla 17: Coste económico Base de datos hecha a medida. Fuente: Elaboración propia.....	36
Tabla 18: AHP Coste económico. Fuente: Elaboración propia.....	37
Tabla 19: Valores vector en AHP de Coste económico. Fuente: Elaboración propia.....	37
Tabla 20: AHP Facilidad de uso. Fuente: Elaboración propia.....	37
Tabla 21: Valores vector en AHP de Facilidad de uso. Fuente: Elaboración propia.....	38
Tabla 22: AHP Mantenimiento. Fuente: Elaboración propia.....	38
Tabla 23: Valores vector AHP Mantenimiento. Fuente: Elaboración propia.....	38
Tabla 24: AHP Independencia del proveedor. Fuente: Elaboración propia.....	39
Tabla 25: Valores vector AHP Independencia del proveedor. Fuente: Elaboración propia.....	39
Tabla 26: Cálculos para vector de alternativas. Fuente: Elaboración propia.....	39
Tabla 27: Delimitación Stakeholders. Fuente. Elaboración propia.....	41
Tabla 28: Requerimientos de los Stakeholders en etapa Elicitación. Fuente: Elaboración propia.....	42
Tabla 29: Análisis de los requerimientos. Fuente: Elaboración propia.....	43
Tabla 30: Lista definitiva de requerimientos de los Stakeholders. Fuente: Elaboración propia.....	44
Tabla 31: Ratio de facturación por cliente. Fuente: Elaboración propia.....	52
Tabla 32: Ratio de facturación grupo EUROPA. Fuente: Elaboración propia.....	53
Tabla 33: Ratio de facturación grupo LATINO AMÉRICA. Fuente: Elaboración propia.....	53
Tabla 34: Ratio de facturación grupo MENA. Fuente: Elaboración propia.....	54
Tabla 35: Ratio de facturación grupo ASIA. Fuente: Elaboración propia.....	54
Tabla 36: KPI's propuestos para medición del impacto del proyecto. Fuente. Elaboración propia.....	56
Tabla 37: Tiempos de ahorros. Fuente: Elaboración propia.....	58
Tabla 38: Tipos de actividades de un proyecto. Fuente: Elaboración propia.....	59
Tabla 39: Duración y recursos implicados de cada tarea. Fuente: Elaboración propia.....	61
Tabla 40: Coste personal interno. Fuente. Elaboración propia.....	66
Tabla 41. Horas implicadas del personal interno en las actividades. Fuente: Elaboración propia.....	67
Tabla 42: Total horas implicadas. Fuente: Elaboración propia.....	68
Tabla 43: Coste total. Fuente: Elaboración propia.....	68
Tabla 44: Beneficios. Fuente: Elaboración propia.....	69

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Iconos de cada una de las líneas de Laboratorios Babé.....	2
Ilustración 2: Los fundadores Vicente Ruiz y Romualdo Bertomeu en sus inicios. Fuente: Laboratorios Babé.....	3
Ilustración 3: Identidad corporativa de Laboratorios Babé lanzada en 1998. Fuente: Laboratorios Babé.....	4
Ilustración 4: La sede del Parque Tecnológico. Fuente: Laboratorios Babé.....	4
Ilustración 5: Los primeros productos de la línea pediátrica. Fuente: Laboratorios Babé.....	5
Ilustración 6: Países donde está presente la marca. Fuente: Laboratorios Babé.....	5
Ilustración 7: Organigrama de la empresa. Fuente: Laboratorios Babé.....	6
Ilustración 8: Modelo de Diagrama de Pescado o Ishikawa. Fuente: Apuntes Equipos de mejora continua.....	13
Ilustración 9: BPMN proceso AS-IS. Fuente: Elaboración propia.....	17
Ilustración 10: Diagrama Ishikawa. Fuente: Elaboración propia.....	25
Ilustración 11: BPMN del proceso TO-BE. Fuente: Elaboración propia.....	46
Ilustración 12: Diagrama entidad-relación. Fuente: Elaboración propia.....	48
Ilustración 13: Primera pantalla al entrar como usuario Babé en BBDD. Fuente: Elaboración propia.....	49
Ilustración 14: Primera pantalla al entrar como usuario Babé en BBDD. Fuente: Elaboración propia.....	49
Ilustración 15: Primera pantalla al entrar como usuario Babé en BBDD. Fuente: Elaboración propia.....	49
Ilustración 16: Campos dentro de cliente. Fuente: Elaboración propia.....	50
Ilustración 17: Campos dentro de familia. Fuente: Elaboración propia.....	50
Ilustración 18: Actividades del proyecto. Fuente: Elaboración propia.....	60
Ilustración 19: Diagrama de Gantt.....	63
Ilustración 20: Diagrama de Gantt con porcentaje de realización. Fuente: Elaboración propia.....	64

1. INTRODUCCIÓN

1.1 OBJETIVOS DEL TFG

El objetivo del presente Trabajo Final de Grado (TFG), realizado en la empresa de cosméticos valenciana Laboratorios BABÉ, es mejorar el proceso actual de planificación y gestión de información del departamento de comercio internacional. Para ello, se ha decidido integrar una base de datos MICROSOFT SQL compartida con el cliente, integrada con el ERP MICROSOFT DYNAMICS NAVISION previamente presente en la empresa. De esta manera, lo que se busca es facilitar la planificación de venta y el almacenaje de datos como: histórico de ventas para futuras previsiones, stock del cliente, facturas, incidencias... Además, sirve de ayuda para minimizar las roturas de stock de productos y controlar que no haya un stock de seguridad muy elevado en la empresa y optimizar los costes.

1.2 JUSTIFICACIÓN Y MOTIVACIÓN DEL PROYECTO

La empresa va aumentando su presencia en países internacionales cada año y con ello, hay un constante crecimiento de ventas. Esto ha llevado a una mayor complejidad a la hora de planificar las ventas de los clientes internacionales y, por tanto, la planificación de las compras de fabricación para RNB (proveedor perteneciente al mismo grupo) y de los materiales necesarios para el envasado y acondicionado del producto.

1.3 ORGANIZACIÓN DE LA MEMORIA

En primer lugar, en el capítulo 2, se realizará la introducción de la empresa Laboratorios BABÉ, sobre la que se basa el TFG. En esta introducción se hará una descripción de la empresa, la evolución desde sus inicios, el modelo de negocio llevado a cabo y se hará una explicación de la estructura organizativa.

A continuación, en el capítulo 3 se explicarán los conceptos teóricos necesarios para desarrollar el estudio. En el capítulo 4 se desarrollará la situación inicial (AS-IS) de la empresa. Para ello, se realizará un profundo análisis de proceso inicial de planificación y gestión de la información del departamento de comercio internacional con el fin de entender su funcionamiento e identificar los problemas y necesidades.

Seguidamente, en el capítulo 5 se realizará una propuesta de solución (TO-BE) en el que se contará con 3 posibles soluciones y se justificará la elección más adecuada, en este caso la implantación de una base de datos. En el capítulo 6 se desarrollará la implantación de la propuesta elegida, recogiendo todos los requerimientos de las partes implicadas y una primera aproximación de lo que sería el esquema lógico de la base de datos. En el capítulo 7 se propondrán diferentes KPI's para medir el impacto del proyecto e identificar necesidades y posibles mejoras en un futuro. En el capítulo 8 se desarrollará la planificación del proyecto. Finalmente, en el capítulo 9 se realizará un análisis económico que permita estudiar su viabilidad. En el 10 se desarrollarán las conclusiones y en el 11 las referencias bibliográficas.

2. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO DE LA EMPRESA

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Laboratorios Babé es una empresa valenciana dedicada a la venta de productos dermocosméticos, orientada a cuidar la salud y belleza de la piel. La esencia de Babé es crear una dermocosmética sencilla, clara y accesible.

Los 7 pilares con los que se caracteriza son:

- 1) Seguridad: es una marca comprometida con la salud de la piel, con fórmulas seguras y de alta tolerancia cutánea.
- 2) Sencillez: una marca sencilla de entender, de usar y de recomendar, que utiliza un lenguaje claro y facilita la vida de quienes confían en ella.
- 3) Eficacia: usan los principios activos en su dosis eficaz para que el producto cumpla su cometido.
- 4) Innovación: tienen espíritu innovador en los procesos, en la fabricación, en adelantarse para ofrecer soluciones y en sus propuestas de producto.
- 5) Transparencia: en los envases de sus productos siempre se encuentran los porcentajes de los principios activos y el pH de la fórmula. Una garantía de calidad.
- 6) Accesibilidad: dirigido a todos los tipos de público.
- 7) Empatía: las necesidades reales del consumidos son su compromiso.

Actualmente tiene 10 líneas de producto: 5 de rostro (esenciales faciales, iqualogy White, vitance anti-ox, stop akn y antiedad), corporal, solar, capilar, pediatría, y ampollas. Fue en el mes de mayo cuando sacaron una nueva línea antiedad llamada Healthy Aging.

Estos son los iconos de cada una de las líneas, donde se puede comprobar que la sencillez y la elegancia son las claves importantes para el diseño del producto en Babé.



Ilustración 1: Iconos de cada una de las líneas de Laboratorios Babé. Fuente: Laboratorios Babé.

Cuenta con el certificado de la norma ISO 9001, en la que consta que los procesos llevados a cabo en la empresa están bien definidos.

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

Actualmente, los productos se fabrican en la planta de fabricación de RNB, empresa perteneciente al mismo grupo. En ella se formulan y desarrollan los productos de Babé desde una perspectiva farmacéutica. La producción se realiza según estrictas normativas y rigurosos procesos de industria farmacéutica, superando las exigencias de la industria cosmética.

2.2 EVOLUCIÓN DE LA EMPRESA

Los inicios de la empresa se remontan a 1989, cuando dos farmacéuticos recién titulados, Romualdo Bertomeu y Vicente Ruíz, querían hacer algo más que trabajar en una farmacia. Por ello, empezaron a crear nuevas fórmulas cosméticas. Los primeros productos que fabricaron fueron en función de necesidades que tenían los clientes de la farmacia de sus familiares. Ellos no veían el sentido de gastarse mucho dinero por una buena crema, ya que en aquella época eran caros estos productos, entonces vieron la oportunidad de crear una cosmética que funcionase y fuese accesible. En la rebotica de la misma farmacia fue donde empezaron a producir pequeñas cantidades de cosméticos y donde los vendían. Su capital inicial fue de 1.200€.



Ilustración 2: Los fundadores Vicente Ruíz y Romualdo Bertomeu en sus inicios. Fuente: Laboratorios Babé.

Gracias al éxito que tuvieron entre sus primeros clientes en 1994 se trasladaron a una oficina en Massanassa de 70m² y con ello nace la marca Babé, con la que actualmente se siguen produciendo productos dermocosméticos de venta en el canal farmacia. El nombre Babé surge de “va bé” en valenciano, ya que los primeros clientes les volvían a pedir las cremas que probaban porque decían que iban bien. Se cambió el “va” por una B, por función de estética BA+BÉ = “va bé”.

En 1998, Laboratorios Babé realiza su primera exportación a Portugal, país en el que realiza el mismo modelo de negocio que en España (explicado en el siguiente punto, el 2.3). La noción que la marca Babé representada combina dos dimensiones en sus productos: la farmacéutica, asegurando la calidad de la fórmula y la emocional, apoyada en un diseño como elemento diferenciador. Ese mismo año Babé lanza su nueva identidad corporativa, por la que se sigue conociendo hoy en día, diseñada por una de las agencias más prestigiosas de España, Lavernia-Cienfuegos.

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos



Ilustración 3: Identidad corporativa de Laboratorios Babé lanzada en 1998. Fuente: Laboratorios Babé.

Debido al crecimiento de las ventas, la continua creación de productos satisfactorios y el esfuerzo de Babé en conseguir una identidad consistente global de la marca y plasmar su esencia, en 2001 la empresa decide trasladarse a una sede en el Parque Tecnológico.



Ilustración 4: La sede del Parque Tecnológico. Fuente: Laboratorios Babé.

En 2003, Babé abre su negocio en Latino América con Bolivia, y ese mismo año lanza uno de los productos estrella de la marca: Jabón de aceite. La empresa sigue con su expansión internacional y en 2004 abre negocio en los Países Bálticos, Hungría y Grecia. El año siguiente es clave para la expansión internacional de Babé con la apertura de negocio en Turquía y Arabia Saudí.

Babé continúa creciendo, en 2007 lanza su línea pediátrica, una de las líneas más rentables hoy en día. En 2008 lanza la línea STOP AKN, con la que ofrece productos para pieles grasas y con acné, consiguiendo reconocimiento en la industria y sobre sus consumidores.

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos



Ilustración 5: Los primeros productos de la línea pediátrica. Fuente: Laboratorios Babé.

Todos estos éxitos llevaron a la empresa a dar un paso al frente en su desarrollo y consolidación de su presencia en otros países y desarrollar nuevas líneas de producto. En 2012 China se convierte en el primer país de Asia donde se vende Babé. Ese mismo año, se abre negocio en el mercado competitivo de Costa Rica con los productos solares.

En los últimos años, la línea facial de Babé se diversifica para cubrir todas las necesidades de la piel y continúa aumentando su presencia y reconocimiento en nuevos mercados. En 2019 la marca celebra su 25 aniversario estando presente en 30 países, apoyada por profesionales de la salud y cientos de consumidores.

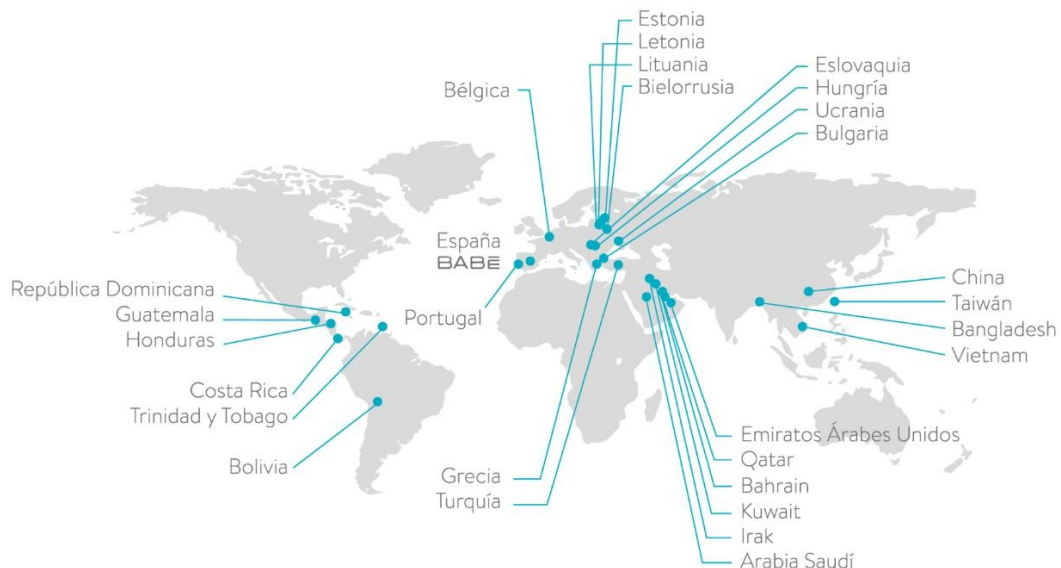


Ilustración 6: Países donde está presente la marca. Fuente: Laboratorios Babé.

2.3 MODELO DE NEGOCIO

Laboratorios Babé es una marca que exporta al mercado internacional. Actualmente, el 35% de la facturación viene de Iberia (unifican España y Portugal) y el 65% restante procede de la exportación a países en Europa, LATAM, Asia y MENA (medio oriente y norte de África). El modelo de negocio llevado a cabo en Iberia y en países internacionales es distinto.

El departamento comercial de Iberia cuenta con unas 20 personas que visitan directamente las farmacias para venderles y a los médicos para que prueben sus productos y los puedan recomendar a sus pacientes.

En cambio, en el departamento Internacional se vende a un distribuidor en cada país cliente que se encarga de comercializar el producto en su territorio dándoles la exclusividad de la marca. En este caso, el cliente debe de cumplir una serie de normas como, por ejemplo, que la distribuidora puede llevar otras marcas siempre que no sean competencia de Babé.

2.4 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

En la siguiente ilustración se muestra a grandes rasgos el organigrama de la empresa (las dos imágenes deberían de ir en línea recta, pero de esta manera se veía mejor).

Como cabeza del organigrama se encuentra la dirección general, formada por una persona. En la línea siguiente nos encontramos con el departamento internacional, formado por una directora, las áreas manager y las responsables de back office. A continuación, el departamento comercial iberia está formado por un director, gerentes de área, asistente de dirección, coordinadores de negocio y promotor. En el departamento de Marketing se encuentra su responsable, diseñadores gráficos, técnicos especializados en distintas áreas y product training mánager.

Los siguientes departamentos unidos con línea discontinua, son departamentos pertenecientes a RNB que prestan servicio a BABÉ. Estos son: personas y gestión, financiero, sistemas e industrial (operaciones, como se le nombra en el resto del trabajo). En el departamento de operaciones se encuentra su responsable, sistema gestión de calidad, logística y la planta encargada de envasado.

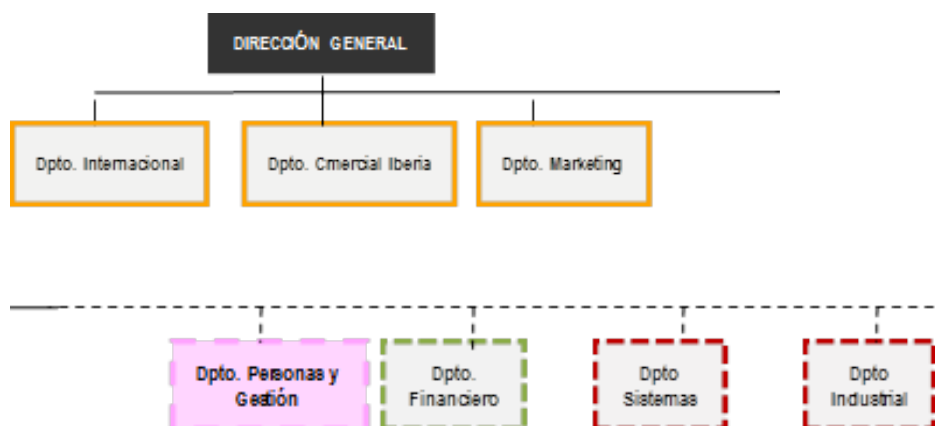


Ilustración 7: Organigrama de la empresa. Fuente: Laboratorios Babé.

2.5 CONCLUSIONES

La intención de este capítulo es contextualizar el entorno de la empresa, su organización y funcionamiento a grandes rasgos.

3. ANTECEDENTES TEÓRICOS

3.1 INTRODUCCIÓN

Antes que empezar con el análisis de la situación de la empresa es necesario definir los conceptos más utilizados en el trabajo para entender mejor qué son y para qué sirven.

Los conceptos por definir son sistemas de información, ERP, Navision, método de identificación de problemas (ES-NO ES, Ishikawa), CRM y BBDD.

3.2 SISTEMAS DE INFORMACIÓN

La definición Sistemas de Información es muy compleja y abarca distintos conceptos. Una definición muy completa sería “sistema de información es aquel conjunto de componentes interrelacionados que capturan, almacenan, procesan y distribuyen la información para apoyar la toma de decisiones, el control, análisis y visión de una organización” (Laudon & Laudon 2004).

Como todo concepto, este tiene un conjunto de características que lo definen como señala Oltra Badenes, R., (2012).:

- 1) “Disponibilidad de la información cuando es necesaria y por medios adecuados.
- 2) Suministro de la información de manera selectiva, evitando sobrecargas e información irrelevante. Supone la sustitución de cantidad por calidad de la información.
- 3) Variedad en la forma de presentación de la información.
- 4) El grado de inteligencia incorporado en el sistema (relaciones preestablecidas entre las informaciones contempladas en el sistema).
- 5) El tiempo de respuesta del sistema: diferencia entre una petición de servicio y su realización.
- 6) Exactitud: conformidad entre los datos suministrados por el sistema y los reales (p.e. en el caso de las predicciones).
- 7) Generalidad: conjunto de funciones disponibles para atender diferentes necesidades.
- 8) Flexibilidad: capacidad de adaptación y/o ampliación del sistema a nuevas necesidades. Un SI no debe ser estático puesto que las necesidades de las organizaciones varían con el tiempo.
- 9) Fiabilidad: probabilidad de que el sistema opere correctamente durante un período de disponibilidad de uso.
- 10) Seguridad: protección contra pérdida y/o uso autorizado de los recursos del sistema.
- 11) Reserva: nivel de repetición de la información para proteger de pérdidas catastróficas de alguna parte del sistema.
- 12) Amigabilidad para con el usuario: grado con que el sistema reduce las necesidades de aprendizaje para su manejo.”

Los Sistemas de Información aportan muchos beneficios a las organizaciones que se podrían resumir en:

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

- 1) “Excelencia en las Operaciones: ayudan a mejorar la eficiencia y productividad.
- 2) Nuevos productos, servicios y modelos de negocio: permiten a las compañías crear nuevos productos, servicios y modelos de negocio totalmente nuevos.
- 3) Buenas relaciones con los clientes y proveedores: los clientes que reciben buen servicio se convierten en clientes habituales que compran más. La estrecha colaboración con proveedores produce una reducción de costes.
- 4) Mejor toma de decisiones: los resultados de una empresa pueden deteriorarse si los gestores utilizan datos generados a destiempo o inútiles, forzándoles a realizar conjeturas y no decisiones. Los datos en tiempo real mejoran la capacidad de los gestores para tomar decisiones.
- 5) Ventaja competitiva: debido a la atención directa a proveedores y clientes.
- 6) Supervivencia: las empresas deben invertir en IT porque son elementos necesarios para la realización de negocios.” Oltra Badenes, R., (2012).

3.3 ERP

Dentro de los Sistemas de Información se encuentra el ERP (Enterprise Resource Planning) que significa Planificación de Recursos Materiales.

Este concepto se podría definir como “un ERP es un sistema de información que integra procesos de negocio, con el objetivo de crear valor y reducir los costos, haciendo que la información correcta esté disponible para las personas adecuadas y en el momento adecuado para ayudarles a la toma de decisiones en la gestión de los recursos de manera productiva y proactiva. Un ERP se compone de varios paquetes de software multimódulo que sirven y dan soporte a múltiples funciones en la empresa” (McGaughey & Gunasekaran 2009).

Actualmente debido a la evolución del ERP se podrían distinguir dos tipos según Oltra Badenes, R. (2012):

- 1) ERP Tradicional:
Entre otros, se puede concluir que un ERP “tradicional” es una aplicación para la gestión integrada de los diferentes módulos básicos que forman una empresa, es decir, desde los módulos más primarios como son la contabilidad, compras, ventas, producción hasta módulos secundarios como recursos humanos, gestión de costes, calidad, etc. Es una plataforma de comunicación entre todas las divisiones de la empresa que permite agilizar el trabajo. Se encarga de los procesos internos de la empresa, del Back office.
- 2) ERP II:
En este caso la empresa interactúa con su entorno (e-business) y se generan modelos de integración virtual de cadenas de valor de todos los players (jugadores) del ecosistema empresarial.

3.4 NAVISION

Navision es un ERP para pequeñas y medianas empresas. Las funcionalidades de los módulos de Navision sirven para solucionar las necesidades de cada departamento de la empresa y mantienen constantemente conectada toda su organización. Es el ERP de gestión empresarial de Microsoft Dynamics más utilizado en el mundo empresarial.

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

A principios de los años 80 surgieron los primeros programas informáticos para contabilidad. Entre las empresas que vieron la creciente demanda se encuentra PC&C, empresa de Dinamarca. Esta empresa creó el software Navision. En 2002 Microsoft compró el producto y lo añadió a su porfolio actual, se modificó su nombre comercial a Microsoft Dynamics NAV y actualmente recibe el nombre Microsoft Dynamics 365 Business Central. Aunque hoy en día se sigue conociendo como Navision.

Ofrece una solución completa de funcionalidades de gestión empresarial que se dividen en módulos. En la siguiente tabla se enumeran los distintos módulos y se define qué cubre cada uno de los módulos:

Tabla 1: Contenido Navision. Fuente: Elaboración propia.

Módulo	Qué cubre
Gestión Financiera	Contabilidad, presupuestos, esquemas de cuentas, informes financieros, gestión de tesorería, efectos a cobrar y pagar, activos fijos, declaraciones de IVA, registros entre empresas, contabilidad de costes, consolidación, divisas e Intrastat.
Ventas y marketing	Gestión de clientes, procesamiento de pedidos, contactos, marketing, campañas...
Compras	Gestión de proveedores, procesamiento de pedidos, aprobaciones, planificación de compras, costes...
Almacén	Inventario, enviar y recibir productos, gestión de distintos almacenes, picking, montaje de kits...
Fabricación	Diseño de productos, capacidades, planificación, ejecución, costes, subcontratación...
Proyectos	Crear proyectos, fases y tareas, planificación de proyectos, hojas de tiempos, trabajo en curso...
Planificación de recursos	Recursos, capacidades...
Servicio	Gestionar productos de servicios, gestión de contratos, procesamiento de pedidos, planificación y ejecución, tareas de servicio...
Recursos Humanos	Administrar los recursos humanos, desde los requerimientos, persona y registros de los empleados al

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

	desarrollo de la capacidad, procesamiento de salarios y ventajas de los empleados.
--	--

Esta tecnología, al estar conectada entre sí las diversas partes y departamentos de la organización, proporciona mayor visibilidad y control de los procesos y de todo lo que sucede en ella.

3.5 BPMN

Las siglas de BPMN (Business Process Model and Notificación) quieren decir Modelo y Notación de Procesos de negocios. Es una notación gráfica que describe la lógica de un proceso de negocio.

“El objetivo principal de un BPMN es proporcionar una notación que sea fácilmente entendida por todos los usuarios de negocio, desde los analistas de negocio que crean los primeros borradores de los procesos, a los desarrolladores técnicos responsables de implementar la tecnología que realizarán esos procesos, y finalmente, a las personas de negocio que manejarán y monitorizarán esos procesos. Así, BPMN crea un puente estandarizado para el hueco entre el proceso de diseño de negocio y el proceso de implementación.

Otro objetivo, pero no menos importante, es asegurar que los lenguajes XML diseñados para la ejecución de procesos de negocio, como BPEL4WS (Business Process Execution Language for Web Services / Lenguaje para la definición y ejecución de procesos de negocio utilizando servicios web) puedan ser visualizados con una notación orientada a negocio.” (Object Management Group (2009), *Business Process Model and Notation (BPMN) Versión 1.2*)

3.6 IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMA (ES-NO ES, ISHIKAWA)

Existen 7 pasos genéricos para identificar y solucionar un problema:

1) Describir el problema:

- Es importante tomarse tiempo para organizar la información que conforman el fondo del problema.
- Crear un claro sentido de propósito para resolver la información sobre la importancia del problema, la urgencia y las tendencias recientes.
- Conectar el problema a los objetivos o políticas de la organización de nivel superior para una comunicación y alineación claras.
- Mostrar eventos en formato de flujo de proceso.
- Usar imágenes de objetos para mostrar detalles específicos.
- Utilizar “definiciones operacionales” que tengan el mismo significado para todos los involucrados y que sean ampliamente usadas en sus operaciones.
- Incluir respuestas a los siete elementos: Qué, Quién, Por qué, Dónde, Cuándo, Cómo, Cuánto(s). Para ello, es útil aplicar el método Es/no es, que consiste en rellenar la siguiente tabla:

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

Tabla 2: Es- No es. Fuente: Apuntes Equipos de mejora continua

	El problema que vamos a analizar ES	NO ES (no significa que no sea problema, sólo que no lo vamos a analizar ahora)
¿Qué?		
¿Dónde?		
¿Cuándo?		
¿Cuánto?		
¿Cómo se detecta o produce?		

1.1) Dividir el problema en subproblemas: para facilitar la resolución.

2) Establecer un objetivo.

Una declaración de objetivos debe relacionarse con el problema y debe incluir lo que espera lograr, por cuánto y cuándo para completar (sin fecha de finalización no hay urgencia ni prioridad).

Los objetivos deben de ser "SMART": specific (específico), measurable (medible), attainable (alcanzable), relevant (relevante) and timely (puntual).

3) Analizar la causa raíz.

Definir la causa origen de un problema consiste en definir todos los acontecimientos que produjeron el problema.

Para este punto las herramientas que ayudan a identificar las causas de origen son los diagramas de causa y efecto (Diagramas Ishikawa/ Diagramas de Pez) ya que se trata de una técnica sencilla para definir un problema o proceso.

Se construye anotando las causas que contribuyen al problema usando los cinco factores:

1. Hombre
2. Máquina
3. Método
4. Material
5. Ambiente (Entorno)

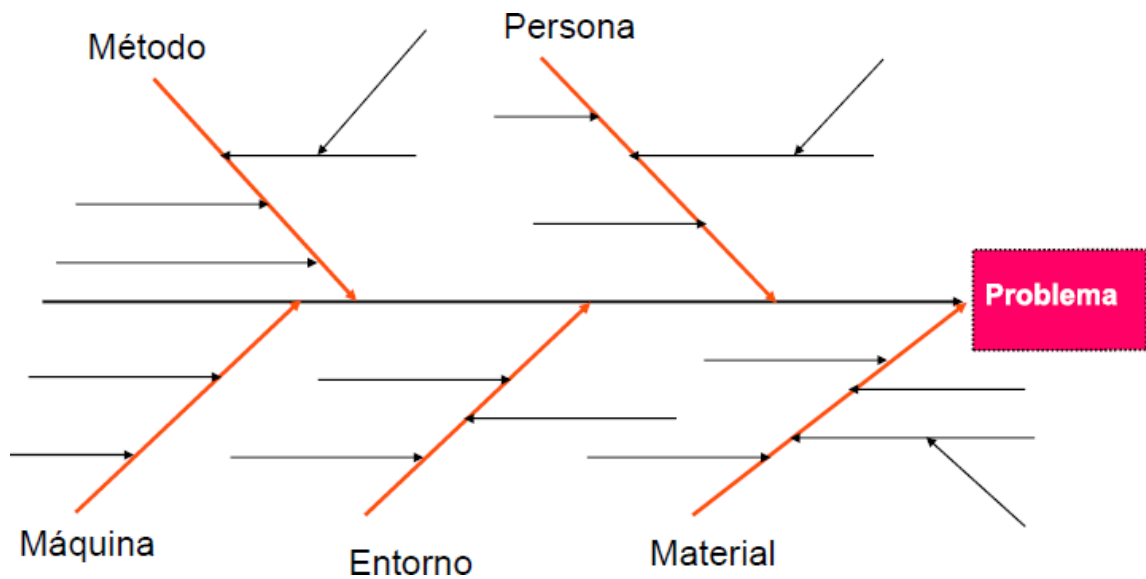


Ilustración 8: Modelo de Diagrama de Pescado o Ishikawa. Fuente: Apuntes Equipos de mejora continua.

4) Elegir e implementar medidas.

Hay que identificar y llevar a cabo las acciones permanentes correctivas que eliminarán el problema. Aunque se tenga una solución clara, hay que evaluar las demás alternativas en términos de seguridad, tiempo, coste, riesgo, efectividad, consecuencias colaterales...

5) Comprobar resultados.

6) Seguimiento y estandarización de mejores prácticas.

Se debe auditar el seguimiento de las acciones y buscar la mejora continua. “ (Apuntes Equipos de mejora continúa).

3.7 CRM

“Los sistemas Customer Relationship Management (CRM) son una solución tecnológica de gestión empresarial, cuyo objetivo principal es lograr información de gestión crítica para la toma de decisiones de negocio, desde un punto de vista de todos los niveles jerárquicos de una organización. Por este motivo, estos sistemas de información, junto con otros como pueden ser los Enterprise Resources Planning (ERP), son una de las soluciones tecnológicas que más interés ha suscitado en los últimos tiempos. Ese interés viene derivado por la evidencia clara de que la implantación y uso de sistemas CRM en la empresa genera beneficios en las áreas de ventas, marketing y servicios. Sin embargo, un sistema CRM puede utilizarse en diferente medida dentro de una empresa, ya que tiene diferentes módulos y funcionalidades, que pueden activarse o no, y emplearse en mayor o menor medida. Por tanto, los beneficios que genera un CRM pueden variar en función de su grado de utilización.” (Guerola Navarro, V., Oltra Badenes, R., Gil Gomez, H, 2020).

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

“CRM está compuesto por tres módulos básicos que, en diferentes versiones y fabricantes, se complementan con otras herramientas o módulos periféricos de captura y explosión de información de negocio. Estos tres módulos básicos son Ventas, Marketing, y Servicios.

Mediante el módulo de Ventas, las empresas que usan CRM disponen de información valiosa y consolidada con la que efectuar análisis de estados de cuentas de los clientes, facturación y catálogo de acciones comerciales realizadas con sus resultados efectivos, análisis de ratios de retención de clientes clave, y con todo ello la capacidad de realizar ajustadas previsiones de ventas de gran valor comercial (Dong, 2008). Este módulo está diseñado para automatizar las tareas relacionadas con las ventas, como la interacción entre ventas y clientes, la programación de contactos, las campañas de ventas y actividades de promoción, el seguimiento de clientes potenciales, las tendencias y previsiones de ventas, el intercambio de conocimientos de ventas, el control y monitoreo de inventarios, la reducción de los ciclos de ventas, etc. (Lin, 2003). Puede ayudar a agilizar el proceso de ventas, dirigirse a los clientes correctos, crear un clima de ventas competitivo, ayudar a la administración efectiva del tiempo. También reduce la carga administrativa en la fuerza de ventas al acceder a la información de productos y clientes en tiempo real, y permite que el representante de ventas se mantenga actualizado sobre la información de la compañía y los clientes. Todo ello convierte a CRM en un motor de éxito para la fuerza de ventas de la empresa que lo usa, aumentando la eficacia y la eficiencia de las acciones comerciales que toma.

Las empresas donde el módulo de Marketing de CRM se usa convenientemente consiguen mayor eficiencia en sus acciones de marketing, debido a que pueden disponer de mejor y más amplia información de las necesidades y expectativas del cliente. Esta información hace que las decisiones de mercado de los clientes sean más predecibles, y eso hace que las campañas de marketing que las compañías exitosas pueden impulsar en el mercado con el mayor impacto en las ventas y la rentabilidad sean aún más efectivas y personalizadas (Greenberg, 2001). Rong *et al.* (2001) afirmaron que la información recogida y estructurada sobre los clientes permite su segmentación, permitiendo una mayor efectividad en los esfuerzos de marketing de la empresa, agrupando a los clientes de acuerdo con sus necesidades y expectativas de mercado, y con ellos aumentando el impacto y eficiencia de las acciones de marketing dirigidas a grupos específicos de clientes.

Otro módulo de CRM muy importante en cuanto al conocimiento que aporta sobre el cliente y sus necesidades y expectativas es el de Servicios, basado en el soporte y atención al cliente. Este módulo permite a las empresas potenciar y ofrecer a los clientes una mejor manera de atenderlos, ya que el mejor conocimiento de los mismos es la herramienta más potente para adaptar el servicio a sus necesidades. El componente de Servicios aglutina toda la información sobre las acciones desarrolladas para cumplir con los requerimientos de servicio a los clientes, detallados por proyectos u órdenes de trabajo, y permitiendo registrar los materiales, gastos y tiempo asociados a los proyectos o actividades en curso. Una vez más, este módulo también permite con estas capacidades mejoradas, mantener al cliente donde debería estar, en el centro del enfoque y la atención de la empresa (Scullin *et al.*, 2002)". (Guerola Navarro, V., Oltra Badenes, R., Gil Gomez, H, 2020).

Existen 3 tipos de CRM:

- 1) Operativo: se encarga de todos los procesos de “Front Office” (gestión de productos promocionales, ventas y servicios al cliente).

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

- 2) Analítico: se encarga de analizar la información procedente del cliente que servirá de ayuda a la hora de tomar decisiones sobre productos y servicios, a la vez que para evaluar resultados.
- 3) Colaborativo: centralizar y organizar toda la información y datos que el cliente proporciona a través de diferentes medios (correo electrónico, llamadas...).

3.8 BASE DE DATOS

Para definir este concepto, se ha tomado la siguiente definición de los apuntes de la asignatura Sistemas de Integrados de Información para la Organización Industrial: Es un conjunto de datos relacionados entre sí, almacenados en conjunto sin redundancias innecesarias e independientes de los programas que los usan. Es un conjunto de datos operativos, accesibles desde algún nivel de la empresa (Estratégico, Táctico, Operativo). Una base de datos no es más que una parte del sistema de información por lo que su ciclo de vida debe estar alineado e integrado con el del propio sistema al que pertenece. En concreto las bases de datos cubren la denominada capa de datos y están íntimamente relacionadas con la capa funcional a la que deben dar servicio.

Por otro lado, los datos en organizaciones son la materia prima de la Toma de Decisiones en las Organizaciones y la información es el producto que deben consumir. Hay que transformar el dato en información. Los datos se pueden diferenciar entre Estructurados y No Estructurados.

Hay datos que interesa estructurar (volumen razonable, frecuentemente manipulables) y datos que no interesa estructurar (volumen elevado, baja manipulación)

La Base de datos que se va a analizar utiliza un lenguaje Microsoft SQL Server, que es un sistema de gestión de base de datos relacional. Es desarrollado por la empresa Microsoft.

El lenguaje de desarrollo utilizado (por línea de comandos o mediante la interfaz gráfica de Management Studio) es Transact-SQL (TSQL), una implementación del estándar ANSI del lenguaje SQL, utilizado para manipular y recuperar datos (DML), crear tablas y definir relaciones entre ellas (DDL).

Dentro de los competidores más destacados de SQL Server están: Oracle, MariaDB, MySQL, PostgreSQL.

3.9 CONCLUSIONES

En este capítulo se explican los conceptos teóricos importantes para el entendimiento de este TFG, ya que van a ser utilizados y desarrollados. Estos conceptos están relacionados con la identificación de problemas y los sistemas de información que se utilizan en la empresa y sobre los que se desarrolla el proyecto.

4. ANÁLISIS FUNCIONAL DE LA SITUACIÓN ACTUAL (AS-IS)

4.1 INTRODUCCIÓN

En este apartado se va a describir el flujo del proceso desde que se realizan las previsiones de venta hasta que el pedido llega al cliente. Focalizado más ampliamente en el departamento de comercio internacional, analizando su situación inicial, detectando los problemas y necesidades.

En primer lugar, se definirán las partes implicadas en este proceso:

Tabla 3: Partes internas implicadas en el proceso. Fuente: Elaboración propia.

Papel en la empresa	Nombre del puesto	Descripción
Departamento de comercio internacional	Área manager (front office)	Es la persona que mantiene el contacto más estrechamente con los clientes de su zona, encargada de visitarlos, abrir nuevos negocios...
Departamento de comercio internacional	Responsable de Servicio al Cliente (back office)	Es quien realiza las previsiones, la que mantiene la comunicación con el departamento de operaciones, la que lleva todo el papeleo de los pedidos y sus expediciones.
Departamento de operaciones	Responsable departamento de operaciones	Es quien hace llegar las necesidades de fabricación al proveedor (RNB), compra el material necesario acondicionamiento y organiza la preparación de pedidos en la planta de acondicionado.
Departamento de operaciones	Planta	La planta de acondicionado y preparación de pedidos de Babé.
Proveedor	RNB	Es el proveedor de Babé, fabricante de los productos.

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

Cliente	Cliente	En este caso los clientes internacionales (un único cliente por país).
---------	---------	--

4.2 DESCRIPCIÓN DE PROCESOS

Para facilitar la explicación de todo el flujo del proceso, en este BPMN se encuentra esquematizado. Posteriormente se explica añadiendo más información y detalle sobre cada paso.

Este proceso podría separarse en 2 etapas:

- 1) Desde que se negocia con el cliente hasta que llega el producto fabricado de RNB.
 - 2) Desde que el cliente envía pedidos confirmados hasta que el pedido sale de Babé.
- (Aclaración BPMN: AM= Área Mánager, RSC= Responsable de Servicio al Cliente, C= Cliente, Dep Op= Responsable del Departamento de Operaciones, RNB y Planta son nombrados de la misma manera).

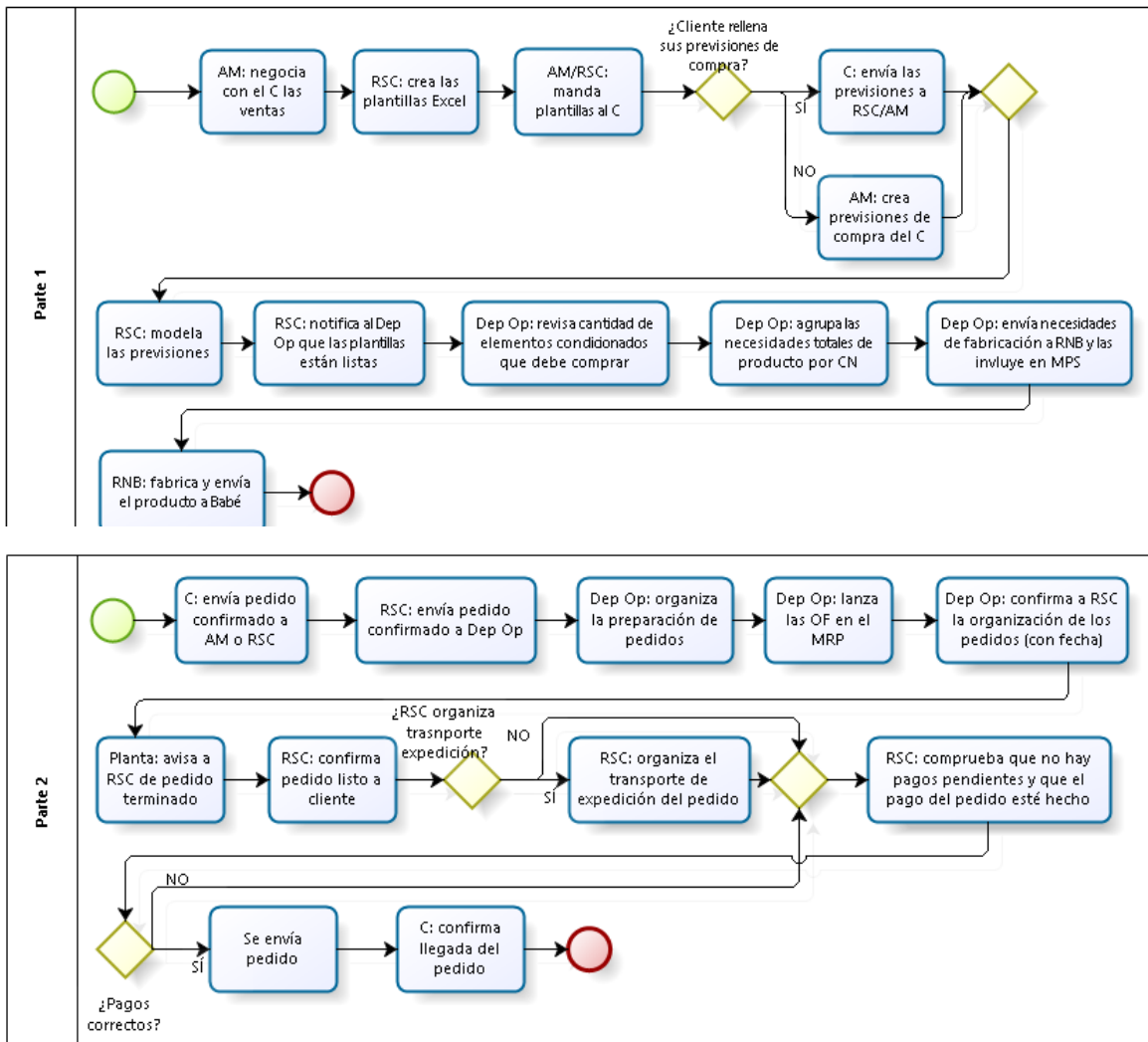


Ilustración 9: BPMN proceso AS-IS. Fuente: Elaboración propia.

Powered by

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

A continuación, la explicación detallada de cada paso:

Parte 1:

1. El Área Manager negocia con el cliente sus compras a X meses vista y dependiendo de ello se pacta el producto promocional que se le ofrecerá (hay países que se les cobra, pero a la mayoría no), introduce nuevas líneas de producto o líneas que este no compraba anteriormente.
2. La Responsable de Servicios al Cliente crea las plantillas de previsiones de compra de los clientes en Excel (al finalizar el flujo de este proceso se explica como se crean) en las que sólo cambia el idioma (español: para LATAM o inglés: para el resto) y la tarifa.
3. Área Manager o Responsable de Servicios al Cliente (depende del país, en algunos lo realiza una u otra) manda vía correo electrónico las plantillas a los clientes para que rellenen sus previsiones de compra.
4. Una vez se reciben las plantillas rellenas por los clientes, la Responsable de Servicios al Cliente modela las previsiones (modificar errores, agrupar pedidos que no cumplan con la cantidad mínima y ajustar cantidades a cajas).

Si algún cliente no pasa sus previsiones, el Área Manager las crea con el histórico de ventas (sólo se guardan las del año anterior) o con el plan de venta. Una vez se tiene el plan de venta estimado en el país, se proyecta el stock viendo las necesidades (Stock de seguridad acorde también al transit time) y con ello se calcula la previsión de compra del cliente, que es la previsión de venta de Babé.

5. La Responsable de Servicios al Cliente manda al Departamento de Operaciones las plantillas de previsiones corregidas. Este departamento cuando lee la previsión de las plantillas, por un lado, revisa la cantidad de elementos de acondicionado que debe comprar (cajas para los productos versión 32, sleeve para los envases de los productos de versión 96 que van sin caja y etiquetas para las distintas versiones de producto), por otro lado, agrupa las necesidades totales de producto por CN (código nacional) y envía estas cantidades de envasado a RNB que necesita que fabriquen.

Además, estas previsiones de compra de elementos de acondicionado (de Babé) las incluye en el MPS.

6. Se recibe en Babé el producto fabricado de RNB.

Parte 2:

1. Clientes envían los pedidos confirmados al Área Manager o a la Responsable de Servicios al Cliente. Esta última los pasa al Departamento de Operaciones.
2. El Departamento de Operaciones organiza la preparación de pedidos en función de los recursos disponibles en planta. Lanza las OF planificadas en el MRP para acondicionar los productos.
3. El Departamento de Operaciones confirma a la Responsable de Servicios al Cliente la organización de la preparación de los pedidos, indicando en qué semana estará listo cada uno.

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

4. Una vez el pedido se ha terminado de preparar desde planta confirman a la Responsable de Servicios al Cliente que la expedición está preparada (una expedición contiene uno o más pedidos del mismo cliente, pero que se preparan a la vez como si fuese uno).
5. La Responsable de Servicios al Cliente confirma la fecha de expedición del pedido al cliente para que este sepa cuando les llega y en algunas ocasiones se ofrece a organizar el transporte cobrándoselo a parte, realizan EXW. En este punto, se comprueba que no haya pagos pendientes y en el caso de pago anticipado, que esté pagado.
6. El cliente confirma la llegada del pedido y la comprobación de que han llegado las cantidades pactadas. Si no es así, o hay daños en el pedido el cliente lo hace llegar al back office internacional por correo electrónico.

Plantillas

En primer lugar, se explicará el contenido de las distintas pestañas que contiene cada archivo Excel que se utiliza en la empresa para el proceso anterior:

- 1) Resumen: aquí se recogen los datos de las otras pestañas de forma resumida en valor (EUR) y por líneas de productos.
- 2) Presupuesto compra: recoge las unidades de venta por mes y producto que el cliente va a comprar, así como el importe mensual y anual. Es la pestaña en la que el cliente introduce sus previsiones
- 3) Presupuesto de inversión: refleja las unidades de producto que van a ser entregadas como parte promocional, para que el distribuidor lo utilice para promocionar los productos tanto en visita médica como farmacéutica.
- 4) Inversión promo y cash: son materiales promocionales distintos a productos y que son entregados al distribuidor, así como apoyo en dinero para eventos como ferias, congresos, formación, etc.
- 5) Forecast: en esta hoja se recoge la información de unidades de producto de compra y presupuesto de forma conjunta. Es la pestaña que leen en el departamento de operaciones para enviar las necesidades de fabricación a RNB.

En las siguientes tablas se puede ver el formato de las plantillas de las pestañas Resumen, Presupuesto compra y Presupuesto inversión.

Tabla 4: Plantilla Excel para previsiones de venta. Fuente: Laboratorios Babé.

Disponibilidad	Línea		Referencia	Descripción
	AKN			
Anual	AKN	PT	178201496	LIMPIADOR PURIFICANTE - 200ml
Anual	AKN	PT	178203896	TONICO ASTRINGENTE - 250ml
Anual	AKN	PT	178311032	EXFOLIANTE DESINCRUSTANTE - 50ml
Anual	AKN	PT	178312732	MASCARILLA SEBORREGULADORA - 50ml
Anual	AKN	PT	178313432	HIDRATANTE MATIFICANTE - 50ml

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

Anual	AKN	PT	178314132	HIDRATANTE REPARADORA - 50ml
Anual	AKN	PT	178315832	FLUIDO QUERATOLITICO - 30ml
Anual	AKN	PT	178316532	GEL SECANTE - 8ml
Anual	AKN	ST	ST	Gel limpiador purificante + REGALO Exfoliante
Anual	AKN	ST	ST	Hidratante matificante + REGALO Gel secante
	AKN	ST	ST	Cofre Matificante (Limpiador purificante + Hidratante matificante)
Mayo	AKN	TV	170044596	STOP AKN LIMPIADOR PURIFICANTE 100ml
	AKN	MM	178313462ME	Hidratante matificante tubo muestra 5ML
	AKN	MM	178201462ME	Limpiador purificante tubo muestra 5 ML

Precio	Ene-20	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
	0,00 €	0,00 €	€	0,00 €	0,00 €	0,00 €	€
€			432				190
€			140				
€							152
€							
€			500				200
€			300				150
€							
€							
€							
€							
€							
€							
€							

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total	Unidades
0,00 €	0,00 €	2.287,44 €	0,00 €	0,00 €	10.357,12 €	
		144			X€	766
		168			X€	308
					X€	152
					X€	0
		200			X€	900
		100			X€	550
					X€	0
					X€	0
					X€	0
					X€	0
					0,00€	0
					0,00€	0
					0,00€	0
					0,00€	0

En cada pestaña están estos datos de resumen, donde se suma todo el valor (EUR) que supone cada línea de producto y el porcentaje que supone sobre el total de valor (EUR) calculado de cada cliente.

Tabla 5: Resumen plantilla Excel para previsiones de venta. Fuente: Elaboración propia.

AKN	10.357,12 €	0,071649569	PED	36.830,10€	0,254787121	TOTAL	144.552,44 €
HAIR	6.508,88€	0,045027811	SUN	13.746,26€	0,095095316		
BOD	44.735,92€	0,30947883	VIT	2.521,44€	0,017443082		
ESS	21.256,72€	0,147051963	AGE	0,00€	0		
IQW	2.998,60 €	0,020744029	AMP	5.597,40 €	0,03872228		

En la pestaña Inversión promo y cash, se trata de productos no farmacéuticos. Son toallas, neceseres...

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

Tabla 6: Plantilla Excel para previsiones. Fuente: Laboratorios Babé.

Disponibilidad	Línea	Referencia		Descripcion
				PEDIATRIA
Anual	PED	VR	VR8015	PIPPO PEDIATRIC DOLL, 2016
Anual	PED	VR	VR8014	OTTO PEDIATRIC DOLL, 2016
Anual	PED	VR	VR8013	ONA PEDIATRIC DOLL, 2016
Anual	PED	VR	VR8018	BUBA PEDIATRIC DOLL, 2017
Enero	PED	PV	PV	PEDIATRIC STOPPER
Anual	PED	PV	PV2131	PEDIATRIC COLOURING BOOK
Septiembre	PED	VR	VR8026	PEDIATRIC BABY BAG "SAQUET"
Marzo	PED	PV	PV	PEDIATRIC BALLOON
Enero	PED	PV	PV2224	BOOP TEAM STICKERS - OTTO
Enero	PED	PV	PV	PEDIATRIC VINYL
Anual	PED	PV	PV	PEDIATRIC BOX
Anual	PED	PV	PV	BEACH BOARD
Anual	PED	PV	PV	TRAVEL SIZE DISPLAY
Anual	PED	PV	PV	VINYL TRAVEL KITS
Anual	PED	PV	PV	TOWEL WITH EARS

Como se observa en las plantillas, cada línea pertenece a un producto (hay, que están agrupados por las distintas líneas. Explicación de cada columna:

- 1) Disponibilidad: puede que un producto sea anual o se fabrique solo en determinadas temporadas.
- 2) Línea: indica a que línea pertenece el producto.
- 3) Tipo de producto: hay tres tipos de producto.
 PT: producto terminado.
 TV: producto tamaño viaje.
 ST: packs de productos.
 MM: mini muestras.
 PV y VR: materiales no farmacéuticos.
- 4) Código: consta de dos partes, la primera parte que identifica el producto(s) en sí y la segunda parte que indica el etiquetado o acondicionado que necesita.

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

La primera parte del código del producto es el CN (código nacional), que es otorgado por el colegio oficial de farmacéuticos.

Por ejemplo:

El jabón de aceite es 157375.9, en Babé lo que se hace es quitarle el punto. Quedaría 1573759.

La segunda parte del código indica los idiomas que lleva el producto. Hay distintos tipos:

96: los productos van sin caja (es el estándar, el que se vende en Iberia). También indica que es un producto que en el facing contiene dos idiomas (ES/ENG) y la trasera contiene (ES/ENG/PT/AR/TU).

32: los productos que llevan caja. También indica que hay dos facing donde se reparte estos idiomas (ENG/ESP + PT/FR).

33: la versión que se vende en Rusia lleva etiqueta en ruso.

19: la versión que se vende en Letonia, Estonia y Lituania lleva etiqueta en letón, estonio y lituano.

31: la versión que se vende en Chile, en este producto el idioma es español pero la legislación requiere unos textos específicos para el mercado.

Por ejemplo: el código del jabón de aceite quedaría 157375996 en la versión 96.

- 5) Descripción: el nombre del producto. En español para los países de LATAM y en inglés para el resto.
- 6) Tarifa: el precio al que se vende el producto.
- 7) Meses del año: se introduce la cantidad prevista de producto para cada mes.
- 8) Total: total en EUR de una fila (un producto) en todos los meses del año.
- 9) Unidades: total en unidades de una fila (un producto) en todos los meses del año.

4.3 SISTEMAS DE INFORMACIÓN EXISTENTES

En la situación inicial los sistemas de información existentes son: el ERP Microsoft Dynamics Navision y las plantillas de Excel anteriores.

Microsoft Dynamics Navision es un ERP (Enterprise Resource Planning- Planificación de Recursos Empresariales), un conjunto de sistemas de información que permite la integración de ciertas operaciones en una empresa. Lo que es realmente ventajoso es la utilización de varios módulos que estén relacionados entre sí. En Laboratorios BABÉ, como en muchas empresas, el acceso a ciertos módulos/información o capacidad de introducir datos está restringido a ciertos miembros, dependiendo de si se encargan de esa área.

En la empresa tienen contratados los siguientes módulos:

- 1) Financiero: ayuda a gestionar mejor las finanzas y el capital de la empresa. En este módulo se encuentra el Plan de cuentas. Permite ver el cálculo de cada valor numérico y llegar hasta las facturas.
- 2) Compras: ayuda a gestionar todas las compras realizadas, de material y de fabricación. Permite llevar un mayor control.
- 3) Ventas: ayuda a gestionar todas las ventas tanto nacionales como internacionales, en ella se encuentran las facturas con cantidades, precio, fecha de expedición...
- 4) Almacén: ayuda a mantener un control del stock de productos que hay en la empresa, con los códigos correspondientes para facilitar su localización.

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

- 5) Fabricación: aquí se encuentran las definiciones de los productos, la planificación de materiales, de capacidad y gestión de órdenes.
- 6) Cartera: donde se encuentran las fichas de cada cliente, tanto de farmacias en Iberia como las distribuidoras internacionales.

4.4 PROBLEMAS DETECTADOS

Una vez explicado bien el proceso, los problemas son fácilmente detectables. Siguiendo los pasos descritos en el apartado 3.6 Identificación de Problemas.

- 1) Describir el problema:
 1. La comunicación con el cliente y el traspaso de documentos e información vía correo electrónico implica un gran riesgo: pérdida de información. Este riesgo debe de ser eliminado rápidamente, ya que en este caso son muchos clientes (más de 30) y puede ocurrir muy fácilmente.
 2. A la hora de trabajar con Excel no es útil con tantos datos y además tan cambiantes. Introducir a mano los datos siempre implica un riesgo: códigos de producto erróneos, tarifas de Navision, ajustar a cantidad mínima de pedido.
 3. No hay una visión global de la previsión de un producto en un año.
 4. No se crean plantillas personales para cada cliente (solo cambian tarifas e idioma), les sale todos los productos de vademécum. A los clientes prefieren ver solamente los productos por los que están interesados.
 5. No permite ver si hay productos que no se han podido servir el mes previsto y hay que retrasar su entrega. No entiende de desviaciones.
 6. No es un sistema que se actualice cada vez automáticamente, hay que ir a la última previsión hecha (en Babé solo se guarda la última para trabajar).
 7. Es un sistema que permite cambiar las previsiones hasta el último momento al cliente (otra cosa es que Babé no acepte dicho cambio). No hay frozen zone en el Excel.

Tabla 7: Es- No es. Fuente: Elaboración propia.

	El problema que vamos a analizar ES	NO ES (no significa que no sea problema, sólo que no lo vamos a analizar ahora)
¿Qué?	Pérdida de información y fallo al hacer las previsiones.	La mala gestión logística de los clientes.
¿Dónde?	Departamento de Comercio Internacional de Laboratorios Babé.	Departamento de Marketing
¿Cuándo?	Al hacer previsiones y a la hora de comunicarse entre departamentos y con los clientes.	Al tener rotura de stock.

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

¿Cuánto?	Cada vez que un cliente prevé hacer pedido.	Cuando el cliente confirma un pedido.
¿Cómo se detecta o produce?	Rotura de stock, sobre stock, pedidos fuera de plazo.	Cada vez que se realizan nuevas plantillas

2) Establecer un objetivo:

Crear un espacio virtual donde poder compartir la información con los distribuidores en ambos sentidos, el distribuidor con la empresa y la empresa con los distribuidores. Que aumente la efectividad y eficiencia a la hora de realizar previsiones de venta para organizar los recursos de la empresa de forma óptima y hacer compras adecuadas. Implantando un sistema de información adecuado que sea utilizado con total normalidad en medio año.

3) Identificación de las causas raíz. Para ello, se utiliza uno de los métodos de identificación de problemas llamado Diagrama Ishikawa.

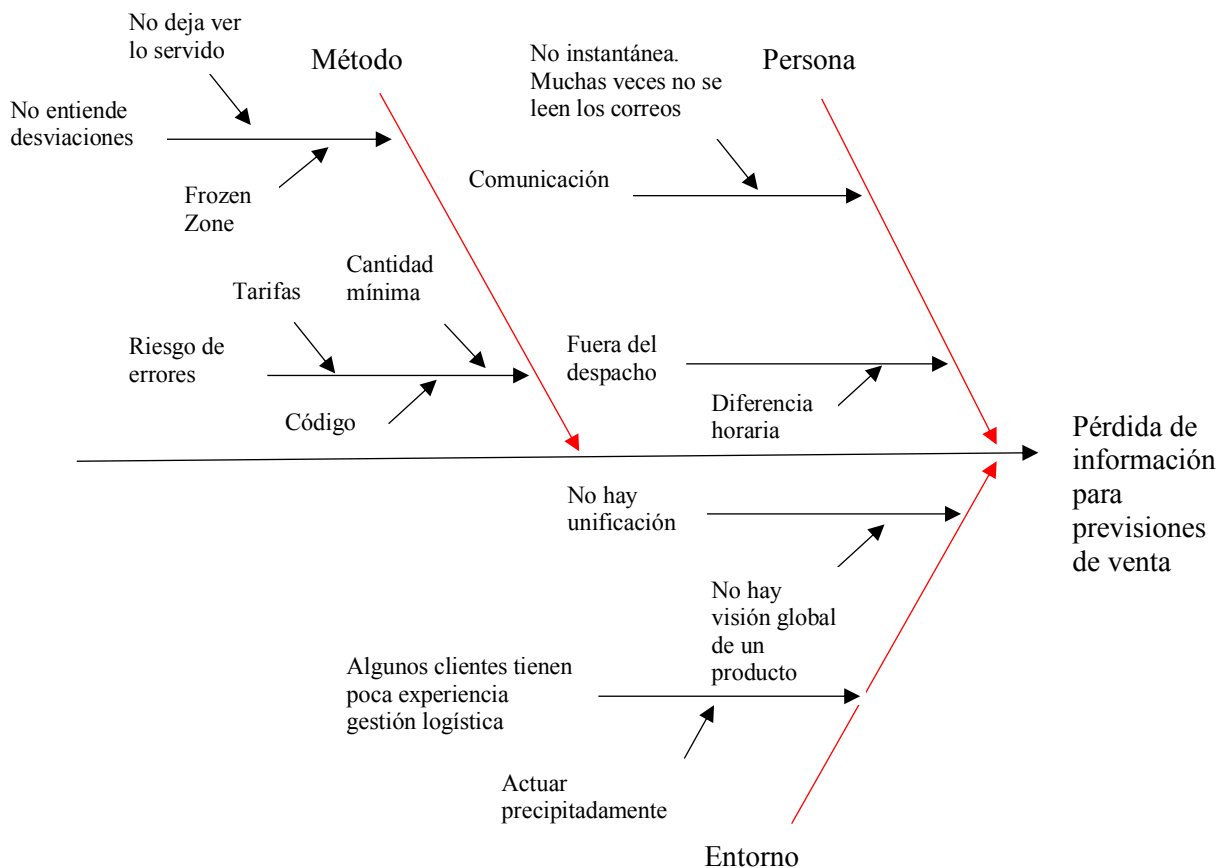


Ilustración 10: Diagrama Ishikawa. Fuente: Elaboración propia.

4.5 IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES

Una vez identificados los problemas, las necesidades son fáciles de identificar:

- 1) Tener una visión global de la previsión de venta de un producto a 6 meses vista, no tener que abrir 30 archivos Excel para ello.
- 2) Evitar copiar a mano los códigos, fórmulas, tarifas... para evitar errores.
- 3) Tener un mayor control del stock de producto que necesita cada cliente, teniendo en cuenta el tiempo de reaprovisionamiento, las ventas del cliente, el crecimiento económico del país y la época del año.
- 4) Facilitar el control de existencias y necesidades a los clientes, para que a su vez ayude a la empresa a tener un mejor control de previsiones.
- 5) Añadir Frozen Zone, evitando que los clientes añadan previsiones de compra fuera del periodo establecido (4 meses).
- 6) Evitar correo electrónico para traspaso de información importante: previsiones, pedidos, facturas, incidencias. De manera que esta información pueda ser trabajada, analizada y no se pierda. Que este sistema esté vinculado al ERP NAVISION para no tener que introducirlos otra vez en este último.
- 7) Tener un sistema que permita ver lo que se ha servido, y si no se ha servido que se tenga en cuenta. Que entienda las desviaciones.
- 8) Que el sistema elegido sea fácil de usar para los trabajadores. Que no suponga un esfuerzo adicional el hecho de que sea complicado de utilizar.

En el capítulo 6 de implantación de la solución, están descritos los requerimientos más específicamente, teniendo en cuenta lo que pide cada stakeholder.

4.6 CONCLUSIONES

En este capítulo se comprueba que el proceso de realización de previsiones de venta en el departamento de comercio internacional no está bien definido e influye en toda la organización. La utilización de Excel no es la más conveniente para este caso, ya que no permite almacenar tantos datos como son los históricos de ventas.

La correcta realización de previsiones de compra es muy importante para la empresa ya que fabrica contra stock, no contra pedido. Esto se debe a que el proveedor, RNB, tiene unos niveles de fabricación muy elevados dado que son proveedores de Mercadona, por ello exigen una planificación previa. Además, la fábrica de RNB realiza tiradas muy grandes de producto debido a los grandes reactores que posee, esto provoca que Laboratorios Babé haga menos pedidos durante un periodo de tiempo de cantidades más elevadas.

Esto crea una mayor complejidad a Laboratorios Babé a la hora de realizar previsiones de venta. Es muy importante hacer una buena estimación de ventas para no tener Roturas de Stock ni Sobre Stock en el almacén. También se añade que hay clientes que no realizan sus previsiones de venta y es el propio departamento de comercio internacional el que hace la estimación en base al año anterior (que son los únicos datos que guardan en la plantilla Excel).

Con el análisis del proceso se han podido identificar los problemas actuales del proceso y las necesidades de la empresa respecto a este proceso.

5. PROPUESTAS DE SOLUCIÓN (TO-BE)

5.1 INTRODUCCIÓN

Una vez vistos en el capítulo anterior los distintos problemas y necesidades de la organización se ha decidido que hay que añadir algún sistema de información que facilite este proceso. Esta decisión viene de la insuficiencia que supone trabajar con archivos de Excel en una empresa con tantos clientes y productos como es Laboratorios Babé.

5.2 DESCRIPCIÓN DE PROPUESTAS

Las propuestas que se han planteado son sistemas de información muy distintos entre sí.

En primer lugar, un CRM, herramienta enfocada al trato con el cliente y organización de la comunicación que tiene la empresa con ellos.

En segundo lugar, se ha planteado un software de planificación de demanda. Este trabaja con los históricos de ventas y con modelos matemáticos novedosos, de forma que se aproxima la previsión de ventas a largo/medio o corto plazo, según lo que la empresa contratista requiera.

En tercer lugar, una Base de datos hecha a medida con la intención tener una herramienta única para las previsiones de ventas y donde se guarden los históricos de ventas con cada cliente. Cada cliente tendría una ficha, pero existe la opción de ver la previsión de ventas de un solo producto.

5.2.1 Alternativa 1: CRM

La primera alternativa consiste en un sistema **CRM (Customer Relationship Management, que significa Gestión de Relaciones con Clientes)**. Es un software de empresa que sirve para tener todas las comunicaciones con clientes en un mismo sitio y accesible para toda la empresa o las partes autorizadas para ello.

Consiste en un programa o aplicación en el que todas las conversaciones que cualquiera de la empresa tenga con un cliente (emails, llamadas o reuniones), se guardan automáticamente en la ficha de dicho cliente.

Los objetivos son principalmente 3:

- 1) Mejorar la comunicación interna y que no se quede nada sin hacer, gracias a poder asignar tareas a los demás y a uno mismo. Se ve lo que queda pendiente por hacer de un cliente.
- 2) Aumenta la productividad de las personas de la empresa, debido a que se evitan muchos emails, reuniones y llamadas pidiendo o enviando información sobre clientes entre distintos departamentos.
- 3) Los comerciales venden más porque pueden llevar más ventas a la vez y de manera personalizada.

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

Para este caso, se ha elegido el Customer Service de Microsoft que ayuda a los representantes de clientes y managers a monitorizar su trabajo para tener una visión global de las tareas que deben realizar para que, de esta manera puedan aportar soluciones rápidas a sus clientes.

Los distintos apartados que contiene esta herramienta son:

Tabla 8: Contenido CRM. Fuente: Elaboración Propia.

Mi trabajo	
Los paneles	Recopilan los datos más importantes para poder verlos juntos en una misma pantalla.
Las actividades	Ayudan a organizar y realizar un seguimiento de tareas, mensajes de correo electrónico, reuniones, llamadas de teléfono... Contiene una línea del tiempo que permite visualizar las interacciones de usuario en orden cronológico. Además, avisa de las actividades que no han sido realizadas en el tiempo programado, de forma que el trabajador no se olvide de realizarlas.
Clientes	
Las cuentas	Son las compañías con las que se hace negocios.
Los contactos	Ayudan a administrar y almacenar información sobre los clientes con los que se trabaja.
Los perfiles sociales	Permiten realizar el seguimiento de la presencia de un contacto en los medios sociales. Permite apuntar requerimientos de clientes dentro del servicio que ofrece la empresa, de forma que se tenga en cuenta el trato personalizado.
Servicios	
Los casos	Ayudan a crear y seguir las solicitudes y los problemas de los clientes.
Las colas	Hacen un seguimiento de los casos que le esperan para trabajar.
Los artículos de conocimientos	Capturan las preguntas, problemas, comentarios y resoluciones de los clientes, para que otros representantes de servicio puedan beneficiarse de ellos. Además, se permite la opción de compartirlos con los clientes, para que puedan serles de ayuda.

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

Hay dos versiones posibles para contratar:

1) Dynamics 365 Customer Service Professional: 42,20€/ usuario y mes.

Incluye:

- La herramienta en general: usuarios designados ilimitados, gestión de casos, administración de conocimiento, móvil, clientes potenciales (solo creación), Microsoft Power BI.
- Portales: no los incluye.
- Personalización y extensibilidad: personalización de aplicaciones limitado.
- Integración con Microsoft Office 365: Outlook, Exchange, Excel, OneDrive/SharePoint, OneNote.
- Funciones complementarias: Dynamics 365 Customer Service Insights (solo complemento), Dynamics 365 Customer Insights (solo complemento), Microsoft Forms Pro (solo complemento).

2) Dynamics 365 Customer Service Enterprise: 80,10€/ usuario y mes.

- La herramienta en general: lo mismo que el anterior y, además, Unified Service Desk, Inteligencia integrada, Ludificación de servicios.
- Portales: los incluye.
- Personalización y extensibilidad: personalización de aplicaciones, aplicaciones personalizadas (Microsoft Power Apps), Automatización de flujos de trabajo (Power Automate).
- Integración con Microsoft Office 365: incluye lo mismo que el anterior.
- Funciones complementarias: Mensajería digital (incluye funcionalidades integradas de chat, SMS y bots) solo como complemento, Chat para Dynamics 365 (solo como complemento), Dynamics 365 Customer Service Insights, Dynamics 365 Customer Insights (solo como complemento), Microsoft Forms Pro

Ventajas:

- Ayuda a tener un mayor control de la comunicación con el cliente.

Inconvenientes:

- Es una herramienta que solo utiliza la empresa, no resuelve el problema de la utilización de Excel ni el medio de comunicación con el cliente.
- Los buenos generalmente son difíciles de usar.

5.2.2 Alternativa 2: Software de previsión de demanda

Como segunda opción, se estudiará la opción de implantar un software que permita dar soporte al proceso de previsión de demanda, integrando información para el apoyo en la toma de decisiones e involucrando a toda la organización bajo un modelo colaborativo. Para ello se ha seleccionado la empresa valenciana Imperia SCM que ofrece una plataforma integrada en Microsoft Excel que contiene la potencia de una aplicación compleja bajo una interfaz sencilla. El programa que ofrece dicha empresa se llama **Analytics Demand Planning (ADP)**.

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

El método de funcionamiento del software, que se integra con el ERP o cualquier base de datos, coge las series históricas de ventas y otras variables externas al negocio y ejecuta previsiones estadísticas para fijar un plan de ventas a corto, medio y largo plazo. Automáticamente devolverá al ERP las previsiones para llevar a cabo el resto de los procesos de la cadena de suministro: fabricación, distribución, compras.

La integración de la herramienta ADP con el ERP, base de datos o carga mediante ficheros se realiza de forma nativa.

Ofrece distintos módulos: de artículos, de ventas, de previsión y de aprovisionamiento.

Tabla 9: Contenido Software previsión de demanda. Fuente: Elaboración Propia.

Módulo	Qué ofrece
Módulo de artículos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Crea las familias de productos, definiendo las categorías por artículo. 2. Selecciona los responsables, asignando permisos personalizados, delegaciones comerciales o línea de negocio. 3. Gestiona los lanzamientos. Teniendo en cuenta el ciclo de vida de los productos, planifica nuevos lanzamientos. 4. Valida los datos, es automático y permite localizar errores e inconsistencias de información.
Módulo de ventas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza datos para caracterizar la demanda y segmenta las referencias, lo que permite dar un apoyo en la toma de decisiones operativas. 2. Permite realizar comentarios por usuario para crear alineamiento entre todos los departamentos involucrados en el proceso de planificación. 3. Introduce modificaciones de forma ágil en la plantilla Excel y poder hacer seguimiento de ellas a nivel de usuario. 4. Indica en las ventas históricas los momentos en los que se lanzaron promociones para considerar únicamente la demanda recurrente.
Módulo de previsión	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestiona alertas específicas en función del comportamiento de la demanda para la revisión de pronósticos ejecutados. 2. Cuenta con 15 modelos estadísticos (con optimizador de parámetros) o previsión a través de redes neuronales. 3. Define el escandallo de producto y explota las previsiones a cualquier nivel: planificación de producción y aprovisionamiento.

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

	4. Genera diferentes escenarios (What-if) de planificación, para medir los resultados y crear un modelo de mejora continua.
Módulo de aprovisionamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Calcula parámetros de stock. Permite visualizar el nivel de stock por referencia y calcular el stock de seguridad. 2. Planificar las compras. Asignar parámetros de proveedor (Lead time, días de compra, días de recepción de pedidos...) y propuesta de pedidos de compra en base a la previsión realizada en ADP y proyección de nivel de stock.

Ventajas:

1. Ayuda a visualizar las demandas basándose en modelos matemáticos avanzados, lo que además permite optimizar los transportes y cajas.
2. Registra la información en un único repositorio de datos evitando islas de información.
3. Involucra a toda la organización, permitiendo mejorar el proceso de toma de decisiones.
4. Facilidad de uso.

La empresa ofrece distintos paquetes posibles a contratar:

1. Essential: 360€/mes.

- Número de usuarios: ilimitado.
- Formación de la herramienta: online.
- Conexión: fichero
- Incluye: implantación presencial, actualizaciones automáticas, diseño técnico y soporte técnico.

2. Business: 680€/mes.

- Número de usuarios: ilimitado.
- Formación de la herramienta: presencial.
- Conexión: fichero, BD y ERP
- Incluye: lo mismo que el anterior y, además, planificación de cargas automáticas, cuadro de mando Power BI/ QlikView, definición de informes personalizados, diseño funcional, soporte funcional, redes neuronales, análisis con variables externas.

3. Business Pro: 900€/mes.

- Número de usuarios: ilimitado.
- Formación de la herramienta: presencial.
- Conexión: fichero, BD y ERP
- Incluye: lo mismo que el anterior y, además, planificador de compras, cálculo de parámetros de stock y proyección de inventarios.

Ventajas:

- Ayuda a prever la demanda de los distintos clientes, con el histórico de ventas y con modelos estadísticos.

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

Inconvenientes:

- No soluciona el problema de comunicación con los clientes. Siguen dependiendo de que la empresa les envíe las previsiones, no pueden consultarlo en cualquier momento.

5.2.3 Alternativa 3: Base de datos hecha a medida

La tercera alternativa sería una base de datos hecha a medida.

Esta base de datos llamada en la empresa “Web distribuidores” desarrollada sobre MICROSOFT SQL SERVER cuyo objetivo es mejorar el proceso de previsiones y llevar un mayor control de las ventas. Además, es compartida con los clientes, estos tendrán un usuario con el que accederán, pondrán sus previsiones de compra y otro apartado donde podrán poner sus ventas, de esta manera se les da una herramienta para llevar un mayor control del stock de productos del que disponen.

En esta opción se busca hacer una combinación de las dos alternativas anteriores, pero sobre todo de llevar una mayor organización de las previsiones y unificación de todos los datos y documentos necesarios para llevar a cabo las ventas.

Funciones que se podrán realizar desde el usuario de Babé:

- **Datos que pueden consultar:**
 - Ver la ficha de los distintos clientes. En esta se incluye toda la información requerida de cada uno. Dentro de la ficha se encuentran las pestañas previsiones de compras, ventas, stock, incidencias, facturas, pedidos...
 - Ver la evolución de ventas generales de la empresa o por familias (líneas de producto) del último año, en forma de gráfica.
 - Ver el porcentaje de ventas que supone cada línea de productos en el último año.
 - El porcentaje de clientes que se han conectado en los últimos 30 días.
 - Ver los pedidos en tránsito, entregados y solicitados.
 - Ver las conversaciones activas.
 - Ver el número de incidencias en los últimos tres meses.
- **Acciones que pueden realizar o datos que pueden introducir:**
 - Se puede introducir las previsiones de compra de los clientes si estos no lo realizan.
 - Exportar los datos todas las veces que se quiera en formato Excel: por cliente, por mes, agrupando un periodo de tiempo...

Funciones que se podrán realizar desde el usuario de cliente:

- **Datos que pueden consultar:**
 - El producto promocional pactado con la empresa.
 - Las facturas.
 - Ver históricos de sus compras.
- **Acciones que pueden realizar o datos que pueden introducir:**
 - Introducir sus previsiones de compra.
 - Introducir sus ventas por mes: de esta manera se les facilita el control de stock disponible y organización de nuevos pedidos teniendo en cuenta el tiempo de reaprovisionamiento. Pueden controlar si necesitan hacer un pedido de cierto producto, si no les hace falta

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

comprar porque tienen suficientes y si no les interesa comprar más de un producto porque no ha tenido éxito.

- Control de su stock disponible.
- Introducir incidencias o requerimientos necesarios sobre algún pedido o producto en concreto. Cuando algún pedido no llega con las cantidades pactadas, dañado o defectuoso. Además, pueden añadir si necesitan un etiquetado o acondicionado especial.
- Exportar datos todas las veces que se quiera en formato Excel: por mes, agrupando un periodo de tiempo...
- Introducir los pedidos.

Esta opción se trata de un precio fijo 15.000€ con usuarios ilimitados. Es importante el mantenimiento de la BDD por parte de Laboratorios Babé para hacer un uso correcto de ella y aprovecharla al máximo.

5.3 SELECCIÓN DE SOLUCIÓN (JUSTIFICACIÓN)

Una vez vistas las 3 alternativas hay que seleccionar la solución más adecuada. Hay que tener en cuenta que es una herramienta que se quiere utilizar con intención de largo plazo.

Se ha utilizado el método AHP para seleccionar la alternativa más adecuada al problema de acuerdo con los criterios prioritarios para la empresa. En primer lugar, se han seleccionado los criterios más importantes a tener en cuenta, en función de los cuales se elegirá la solución. Estos criterios son:

1. Coste económico.
2. Facilidad de uso.
3. Mantenimiento.
4. Independencia del proveedor.

En la siguiente tabla se puede ver la importancia que se da a cada uno de los criterios respecto a los demás. La ponderación son valores del 1-9 donde:

- 1: igual
- 3: moderada
- 5: fuerte
- 7: muy fuerte
- 9: extrema

Por ejemplo, en este caso, coste económico tiene una ponderación de 5 respecto del mantenimiento, esto significa que el coste económico tiene una ponderación superior moderada respecto a mantenimiento. Por tanto, mantenimiento tiene una ponderación de 1/5 respecto del coste económico, que es la inversa de 5.

En primer lugar, hay que calcular el Índice y Ratio de consistencia para comprobar que tienen consistencia los valores. Al tratarse de una matriz 4x4 la ratio de consistencia no debe de ser mayor que el 9%.

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

Tabla 10: Ponderación de criterios AHP. Fuente: Elaboración propia

Matriz comparaciones	C1	C2	C3	C4
C1	1	3,000	5	1
C2	0,333	1	3	0,333
C3	0,200	0,333	1	0,333
C4	1	3	3	1
Suma	2,533333333	7,3333	12	2,6666667

Cálculos:

Tabla 11: Cálculos AHP. Fuente: Elaboración propia.

Matriz normalizada				Suma filas	Promedio	
0,39473684	0,40892345	0,41656242	0,37509377	1,59531649	0,398829123	
0,13157895	0,13630782	0,24993745	0,12490623	0,64273045	0,160682611	
0,07894737	0,04543594	0,08331248	0,12490623	0,33260202	0,083150505	
0,39473684	0,40933279	0,25018764	0,37509377	1,42935104	0,357337761	
1	1	1	1			
Matriz comparaciones					Promedio	Vector fila total
1	3	5	1		0,398829123	1,65396724
0,33333333	1	3	0,333		0,160682611	0,66207064
0,2	0,33333333	1	0,333		0,083150505	0,33547067
1	3,003003	3,003003	1		0,357337761	1,48839846
Vector fila total		Promedio		Cociente		
1,65396724		0,39882912		4,14705734		
0,66207064		0,16068261		4,12036272		
0,33547067		0,0831505		4,03449955		
1,48839846		0,35733776		4,1652426		
			λ_{max}	4,11679055		

Cálculos de la inconsistencia:

Tabla 12: Índice y Ratio de consistencia. Fuente: Elaboración propia.

CI	0,038952075
CR	0,043766376

CR es menor que 9%, la matriz cumple con el requisito de consistencia.

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

Tabla 13: Cálculos para el vector de criterios AHP. Fuente: Elaboración propia.

4	10,6696697	22,003003	4,664		41,33667267	0,4001
1,59966667	4	8,66666667	1,99833333		16,26466667	0,1574
0,84411111	2,26666667	4	0,977		8,08777778	0,0783
3,6016016	10,007007	20,015015	4		37,62362362	0,3642
					103,3127407	1
68,4387641	181,903512	361,844525	80,1304905		692,3172906	0,3993
27,3101635	72,709695	144,527475	31,9148453		276,4621793	0,1595
13,8975648	36,9165659	73,7720934	16,2824898		140,8687139	0,0813
61,7155849	163,851323	326,093565	72,3498752		624,010348	0,3599
					1733,658532	1
19625,7369	52162,9445	103878,313	22978,6149		198645,609	0,3994
7833,01079	20819,2621	41459,9019	9171,19769		79283,37248	0,1594
3989,46543	10603,5279	21116,1527	4671,03463		40380,18068	0,0812
17695,5661	47032,7387	93661,8982	20718,7093		179108,9122	0,3601
					497418,0744	1
						Valores vector
1614800992	4291954014	8547089999	1890675365		16344520370	0,3994
644498494	1713002352	3411309912	754605324		6523416082	0,1594
328252511	872457156	1737430040	384331530		3322471237	0,0812
1455986668	3869843936	7706490864	1704729028		14737050495	0,3601
					40927458184	1

Queda el siguiente vector de importancia de criterios:

Tabla 14: Valores vector de los criterios en AHP. Fuente: Elaboración propia.

VALORES VECTOR
0,399
0,159
0,081
0,360

Esto significa que el criterio más relevante es coste económico con 39,9%, le sigue independencia del proveedor con 36%, facilidad de uso con 15,9% y finalmente Mantenimiento con 8,1%.

En primer lugar, se va a calcular el coste económico que supone cada opción a largo plazo para la empresa (a 5 años vista). Se va a tener en cuenta solamente el coste externo porque se ha decidido estimar que los costes internos de formación serán similares en las tres alternativas.

1. Coste económico

- **CRM: (número 1 en la tabla)**

En este caso se escogería la opción de Dynamics 365 Customer Service Enterprise que supone 80,10€/ usuario y mes, ya que la opción de Dynamics 365 Customer Service Professional se quedaría escaso, sobretodo porque no incluye los portales, que es considerado lo más interesante de esta herramienta.

Por tanto, los usuarios que habría que tener en cuenta serían las cinco Áreas máangers, las dos responsables de back-office y la directora del departamento. En total suponen ocho usuarios.

Tabla 15: Coste económico CRM. Fuente: Elaboración propia.

COSTE (usuario y mes)	80,10 €
Nº USUARIOS	8
TIEMPO (meses)	60
TOTAL	38.448,00 €

- **Software previsión de demanda: (número 2 en la tabla)**

En este caso se escogería la opción Business que supone 680€/mes ya que se necesita que la conexión sea con ERP también, esto no lo incluye la opción más barata. Tampoco se necesita la opción más cara porque las diferencia que incluye respecto a la opción Business no son prioridades, de momento no son necesarios.

Tabla 16: Coste económico Software previsión de demanda. Fuente: Elaboración propia.

COSTE (mes)	680,00 €
TIEMPO (meses)	60
TOTAL	40.800,00 €

- **Base de datos hecha a medida: (número 3 en la tabla)**

En este caso, se trata de un precio fijo que incluye el diseño, implantación y formación.

Tabla 17: Coste económico Base de datos hecha a medida. Fuente: Elaboración propia.

TOTAL	15.000,00 €
-------	-------------

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

Por tanto, el método AHP para el criterio coste económico queda así:

Tabla 18: AHP Coste económico. Fuente: Elaboración propia.

COSTE ECÓMICO	1	2	3	TOTAL
1	1	1	0,333	2,333
2	1	1	0,333	2,333
3	3	3	1	7

Los valores del vector quedan:

Tabla 19: Valores vector en AHP de Coste económico. Fuente: Elaboración propia.

COSTE ECÓMICO	VALORES VECTOR
1	0,2
2	0,2
3	0,6

2. Facilidad de uso

En relación a este criterio, el CRM y el software de previsión de demanda se han calificado como de uso más difícil que la BBDD. Entre el CRM y el software de previsión de demanda, los informáticos han considera más fácil de usar el software de previsión.

Por tanto, el método AHP para el criterio facilidad de uso queda así:

Tabla 20: AHP Facilidad de uso. Fuente: Elaboración propia.

FACILIDAD DE USO	1	2	3	TOTAL
1	1	0,333	0,143	1,476
2	3	1	0,2	4,2
3	7	5	1	13

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

Los valores del vector quedan:

Tabla 21: Valores vector en AHP de Facilidad de uso. Fuente: Elaboración propia.

FACILIDAD DE USO	VALORES VECTOR
1	0,079
2	0,225
3	0,696

3. Mantenimiento

El CRM y el software de previsión al depender del proveedor, la empresa no debe hacerse cargo de su mantenimiento, lo realizan los proveedores. En cambio, en la BBDD es la propia empresa la que debe de hacerse cargo de su mantenimiento.

Por tanto, el método AHP para el criterio mantenimiento queda así:

Tabla 22: AHP Mantenimiento. Fuente: Elaboración propia.

MANTENIMIENTO	1	2	3	TOTAL
1	1	1	7	9
2	1	1	7	9
3	0,143	0,143	1	1,286

Los valores del vector quedan:

Tabla 23: Valores vector AHP Mantenimiento. Fuente: Elaboración propia.

MANTENIMIENTO	VALORES VECTOR
1	0,467
2	0,467
3	0,067

4. Independencia del proveedor

El CRM y Software de previsión de demanda tienen una gran dependencia del proveedor. En cambio, la BBDD no la tiene, ya que una vez se implanta ya pertenece a la empresa.

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

Además, el Software de previsión de demanda es considerado más dependiente del proveedor ya que es un software propio de ellos. Sin embargo, el CRM es de Microsoft que es una empresa muy consolidada en el mercado.

Por tanto, el método AHP para el criterio independencia del proveedor queda así:

Tabla 24: AHP Independencia del proveedor. Fuente: Elaboración propia.

INDEPENDENCIA DEL PROVEEDOR	1	2	3	TOTAL
1	1	3	0,2	4,2
2	0,333	1	0,143	1,476190476
3	5	7	1	13

Los valores del vector quedan:

Tabla 25: Valores vector AHP Independencia del proveedor. Fuente: Elaboración propia.

INDEPENDENCIA DEL PROVEEDOR	VALORES VECTOR
1	0,225
2	0,079
3	0,696

El cálculo queda:

Tabla 26: Cálculos para vector de alternativas. Fuente: Elaboración propia.

					Vector criterios		Vector alternativas
0,2	0,079	0,467	0,225		0,399		0,211188
0,2	0,225	0,467	0,079		0,159		0,181842
0,6	0,696	0,067	0,696		0,081		0,606051
					0,36		

La interpretación del resultado es que la mejor alternativa en función de los cuatro criterios es la BBDD hecha a medida con un 0,606051.

5.4 CONCLUSIONES

En este capítulo se han estudiado distintas alternativas para solucionar los problemas y cubrir las necesidades identificadas en el análisis previo. Entre las alternativas CRM, Software de previsión de demanda y BBDD hecha a medida se ha decidido la última opción.

Para elegir la opción más conveniente se ha aplicado el método AHP en base a cuatro los criterios que la empresa ha considerado más importantes: coste económico, facilidad de uso, mantenimiento e independencia del proveedor. Estos cuatro criterios han tenido distintos pesos de importancia, al que más importancia se le ha dado ha sido al coste económico debido a que Laboratorios Babé no es una empresa grande y debe optimizar sus costes al máximo. En segundo lugar, la independencia del proveedor por miedo al quiebre de este, ya que la intención de la implantación es que sea utilizada en

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

un horizonte temporal de largo plazo. La facilidad de uso es el siguiente, para la empresa ha sido importante que los trabajadores que vayan a hacer uso de la herramienta no les suponga un esfuerzo muy elevado el aprendizaje de utilización. Por último, el mantenimiento, ya que se considera importante realizar un buen mantenimiento para un mayor aprovechamiento, pero es considerado el menos relevante de los cuatro.

Además, la BBDD hecha a medida permite recoger toda la información y evitar su pérdida, tanto de datos de ventas/previsiones como de comunicación con el cliente, que es el gran problema en el proceso de cálculo de previsiones de venta.

Esta herramienta también ayuda a los clientes con la gestión de sus ventas y stock, ya que muchos tienen experiencia en ventas, pero no en gestión logística. Alguna vez, algún cliente ha tenido rotura de stock y ha realizado un pedido urgente a Laboratorios Babé, este fue enviado por transporte aéreo, lo que supuso mucho coste para el cliente y para la empresa, debido a la compra precipitada de recursos de acondicionado y fabricación. Otras veces ha ocurrido al revés y los clientes han tenido sobre stock de producto.

6. IMPLANTACIÓN DE SOLUCIÓN

6.1 INTRODUCCIÓN

Una vez seleccionada la alternativa más adecuada para solucionar el problema hay que realizar la implementación, es la parte más importante del proceso, por ello requiere la realización de diversas actividades.

6.2 ACTIVIDADES LLEVADAS A CABO

La implantación, en este caso de una Base de Datos, requiere una serie de actividades previas y posteriores que van a desarrollarse en este apartado. Estas son: análisis, desarrollo y pruebas.

6.2.1 Análisis

Para el análisis de los requisitos de la base de datos seguiremos las siguientes etapas:

Etapa 0: Delimitación de los Stakeholders.

Etapa 1: Elicitación.

Etapa 2: Análisis

Etapa 3: Especificación.

Etapa 4: Validación

Etapa 0: Delimitación de los Stakeholders

Tabla 27: Delimitación Stakeholders. Fuente. Elaboración propia.

TIPO	NOMBRE
A	Cliente
B	Dirección general
C	Departamento de comercio internacional
D	Departamento de operaciones
E	Informáticos

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

Etapa 1: Elicitación

En esta etapa se recogen los requisitos de cada uno de los stakeholders. Todos los requisitos del stakeholder A se enumeran desde A1 hasta An, con el B desde B1 hasta Bn e igual con el resto.

Tabla 28: Requerimientos de los Stakeholders en etapa Elicitación. Fuente: Elaboración propia.

Ri	DESCRIPCIÓN
A1	Espacio online en el que tener guardado los datos de ventas, previsiones y documentación necesaria.
A2	Poder exportar datos en formato Excel.
B1	Poder ver las ventas y previsiones de un solo producto en una misma pantalla. Opción de extraer los datos en formato Excel.
B2	Que sea una herramienta de uso fácil, que no requiera mucho tiempo de aprendizaje por parte de los trabajadores que harán uso de ella.
C1	Poder separar en fichas de clientes.
C2	Poder prescindir del correo electrónico para el traspaso de información. Que quede toda la información guardada en un mismo sitio.
C3	Poder almacenar toda la documentación de back office, que sea compartida con los clientes.
C4	Poder introducir las previsiones si los clientes no lo realizan.
C5	Poder elegir qué productos son visibles para cada cliente y tener la opción de cambiar esto de forma fácil y rápida.
C6	Que se pueda ver lo servido y lo no servido. Que entienda de desviaciones.
C7	Evitar introducción de tarifas y códigos a mano.
C8	Que exista una Frozen Zone de 3 meses en la que el cliente no pueda añadir previsión ni pedidos.
C9	Que se actualice automáticamente para que no sea necesario que el cliente espere a nuestra respuesta por correo electrónico para consultar las previsiones, pedidos o lo que quiera. Esto es importante por la diferencia horaria con algunos países cliente como la zona LATAM y Asia.

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

C10	No tener que introducir fórmulas para calcular la previsión de venta. Que almacene datos del cliente: compras, ventas y stock. De esta manera, ayuda al cliente con la gestión logística y la empresa también tiene un mayor control sobre las previsiones de venta.
D1	Que cada producto lleve vinculado las necesidades de acondicionamiento que requiere. Teniendo en cuenta el acondicionado especial de algunos países.
D2	Poder ver todas las necesidades de acondicionado requeridas para cumplir con las previsiones de venta de manera conjunta.
E1	Que se integre con el ERP de la empresa y sea compatible con el sistema.
E2	Que no haya problema en actualizar la herramienta cuando existan nuevas versiones.

Etapa 2: Análisis

En esta etapa se procede a realizar una evaluación y clasificación de las solicitudes anteriores. Se debe realizar un estudio de factibilidad, separando entre factible tecnológicamente, económicamente y en cuanto a tiempo.

Además, se estudia si existen requisitos duplicados, contradictorios y si existe dependencia entre alguno de ellos. Por último, se estudia cuánto esfuerzo llevaría la implementación de cada requisito siendo A el que mayor esfuerzo requiere, B esfuerzo intermedio y C nivel inferior de esfuerzo.

Tabla 29: Análisis de los requerimientos. Fuente: Elaboración propia.

Ri	Tecno	Eco	Tiempo	Duplicidad	Contradicción	Dependencia	Esfuerzo
A1	✓	✓	✓	A1, C2			C
A2	✓	✓	✓				C
B1	✓	✓	✓				B
B2	✓	✓	✓				B
C1	✓	✓	✓				C
C2	✓	✓	✓	A1, C2			B
C3	✓	✓	✓				C
C4	✓	✓	✓				C

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

C5	✓	✓	✓				B
C6	✓	✓	✓				B
C7	✓	✓	✓				B
C8	✓	✓	✓				B
C9	✓	✓	✓				B
C10	✓	✓	✓				C
D1	✓	✓	✓				A
D2	✓	✓	✓				B
E1	✓	✓	✓				C
E2	✓	✓	✓				B

El esfuerzo ha sido una estimación, de lo que supone cada requerimiento. Fue la empresa externa la que hizo el análisis, no Babé.

Por tanto, se comprueba que hay dos requerimientos que son lo mismo, los agrupamos en uno solo. Quedan los siguientes requerimientos:

Tabla 30: Lista definitiva de requerimientos de los Stakeholders. Fuente: Elaboración propia.

Ri	DESCRIPCIÓN
A1, C2	Espacio online en el que tener guardado los datos de ventas, previsiones y documentación necesaria. Poder prescindir del correo electrónico para el traspaso de información. Que quede toda la información guardada en un mismo sitio.
A2	Poder exportar datos en formato Excel
B1	Poder ver las ventas y previsiones de un solo producto en una misma pantalla. Opción de extraer los datos en formato Excel.
B2	Que sea una herramienta de uso fácil, que no requiera mucho tiempo de aprendizaje por parte de los trabajadores que harán uso de ella.
C1	Poder separar en fichas de clientes.

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

C3	Poder almacenar toda la documentación de back office, que sea compartida con el cliente.
C4	Poder introducir las previsiones si los clientes no lo realizan.
C5	Poder elegir qué productos son visibles para cada cliente y tener la opción de cambiar esto de forma fácil y rápida.
C6	Que se pueda ver lo servido y lo no servido. Que entienda de desviaciones.
C7	Evitar introducción de tarifas y códigos a mano.
C8	Que exista una Frozen Zone de 3 meses en la que el cliente no pueda añadir previsión ni pedidos.
C9	Que se actualice automáticamente para que no sea necesario que el cliente espere a nuestra respuesta por correo electrónico para consultar las previsiones, pedidos o lo que quiera. Esto es importante por la diferencia horaria con algunos países cliente como la zona LATAM y Asia.
C10	No tener que introducir fórmulas para calcular la previsión de venta. Que almacene datos del cliente: compras, ventas y stock. De esta manera, ayuda al cliente con la gestión logística y la empresa también tiene un mayor control sobre las previsiones de venta.
D1	Que cada producto lleve vinculado las necesidades de acondicionamiento que requiere. Teniendo en cuenta el acondicionado especial de algunos países.
D2	Poder ver todas las necesidades de acondicionado requeridas para cumplir con las previsiones de venta de manera conjunta.
E1	Que se integre con el ERP de la empresa y sea compatible con el sistema.
E2	Que no haya problema en actualizar la herramienta cuando existan nuevas versiones.

Una vez se tienen los requerimientos, se realiza un análisis del "TO-BE".

El análisis de cómo sería el proceso desde la creación de previsiones hasta la salida del pedido de Babé con la implantación de la base de datos.

Para facilitar la explicación sobre el flujo del proceso, como en el análisis de la situación inicial, se utilizará un BPMN.

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

Este proceso podría separarse en 2 etapas:

- 1) Desde que se negocia con el cliente hasta que llega el producto fabricado de RNB.
- 2) Desde que el cliente envía pedidos confirmados hasta que el pedido sale de Babé.

(Aclaración BPMN: AM= Área Mánager, RSC= Responsable de Servicio al Cliente, C= Cliente, RNB y Planta son nombrados de esta manera).

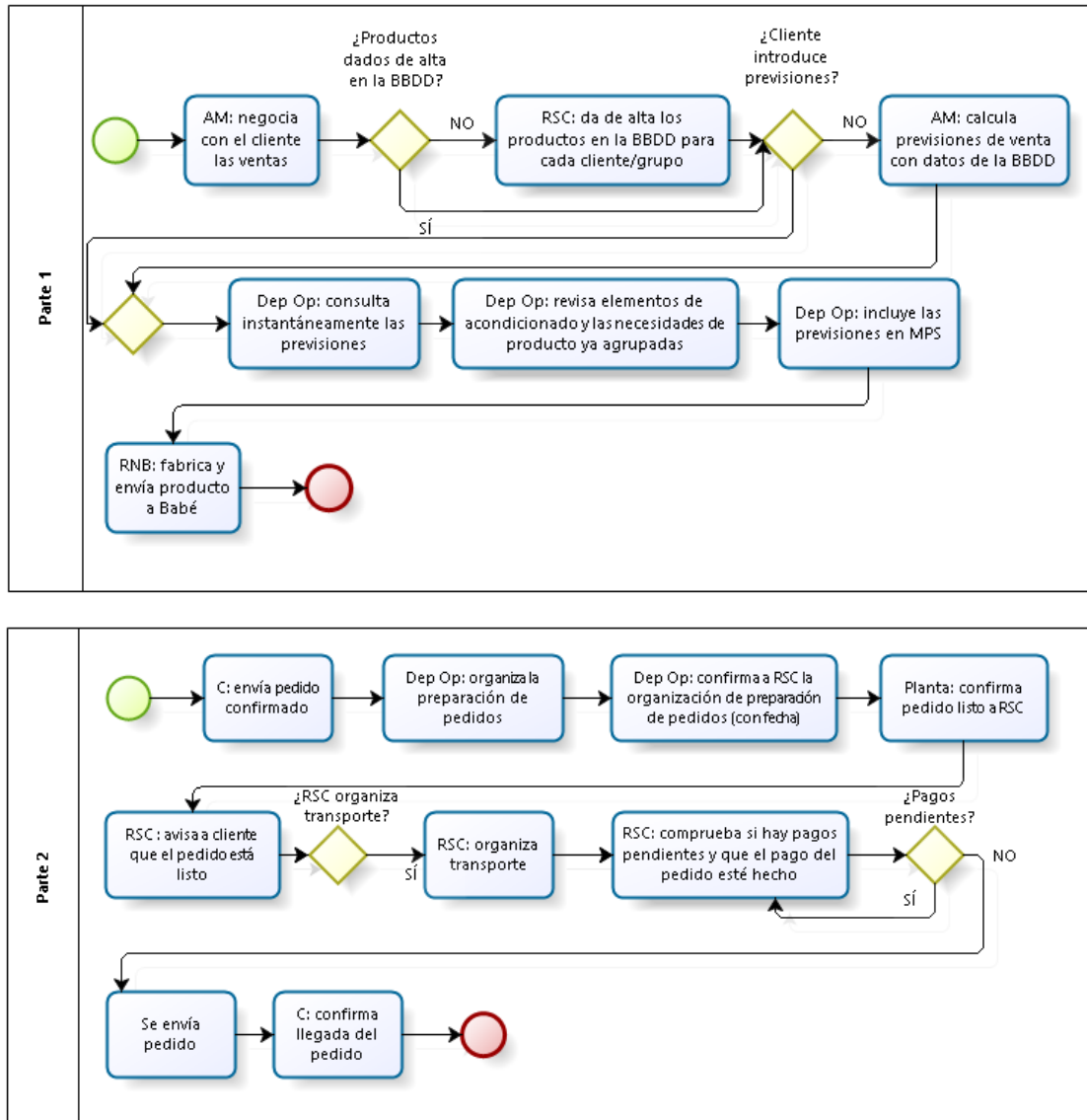


Ilustración 11: BPMN del proceso TO-BE. Fuente: Elaboración propia.

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

Pasos explicados más detalladamente:

Parte 1:

1. El Área Manager negocia con el cliente sus compras a X meses vista y dependiendo de ello se pacta el producto promocional que se le ofrecerá (hay países que se les cobra, pero a la mayoría no), introduce nuevas líneas de producto o líneas que este no compraba anteriormente. (Este paso se mantiene igual).
2. La Responsable de Servicios al Cliente da de alta los productos para cada cliente en la base de datos (cuyas tarifas han sido introducidas previamente en Navision). De esta manera, sólo ven el listado de productos que quieren comprar o han comprado previamente. Para ver todos los productos que ofrece la empresa, ya está el Vademécum.
3. Área Manager o Responsable de Servicios al Cliente (depende del país, en algunos lo realiza una u otra) pide a los clientes que realicen sus previsiones de compra. En la base de datos las cantidades (mínimas o de caja) se ajustan solas, sin necesidad de posterior modelación.
4. Si algún cliente no pasa sus previsiones, el Área Manager las crea con el histórico de ventas o con el plan de venta. Una vez se tiene el plan de venta estimado en el país, se proyecta el stock viendo las necesidades (Stock de seguridad acorde también al transit time) y con ello se calcula la previsión de compra del cliente, que es la previsión de venta de Babé. Esto se realiza de forma automática en la base de datos ya que contará con todos los datos necesarios (histórico de ventas, stock disponible y transit time) para calcularlo, sin necesidad de que lo tenga que hacer una persona. Si se prevé una gran influencia de factores externos como una crisis o un aumento de necesidad de alguna línea en cierto país, eso hay que añadirlo de forma manual.
5. El Departamento de Operaciones consulta instantáneamente las previsiones en la base de datos, ya que es una base de datos online, se actualiza al momento. Este departamento cuando lee la previsión, por un lado, revisa la cantidad de elementos de acondicionado que debe comprar (cajas para los productos versión 32, sleeve para los envases de los productos de versión 96 que van sin caja y etiquetas para las distintas versiones de producto), por otro lado, agrupa las necesidades totales de producto por CN (código nacional) y envía estas cantidades de envasado a RNB que necesita que fabriquen.

Además, estas previsiones de compra de elementos de acondicionado (de Babé) las incluye en el MPS.

6. Se recibe en Babé el producto fabricado de RNB.

Parte 2:

1. Clientes envían los pedidos confirmados a través de la base de datos.
2. El Departamento de Operaciones organiza la preparación de pedidos en función de los recursos disponibles en planta. Lanza las OF planificadas en el MRP para acondicionar los productos.
3. El Departamento de Operaciones confirma a la Responsable de Servicios al Cliente la organización de la preparación de los pedidos, indicando en qué semana estará listo cada uno.
4. Una vez el pedido se ha terminado de preparar desde planta confirman a la Responsable de Servicios al Cliente que la expedición está preparada (una expedición contiene uno o más pedidos del mismo cliente, pero que se preparan a la vez como si fuese uno).

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

5. La Responsable de Servicios al Cliente confirma la fecha de expedición del pedido al cliente para que este sepa cuando les llega y en algunas ocasiones se ofrece a organizar el transporte cobrándoselo a parte, realizan EXW. En este punto, se comprueba que no haya pagos pendientes y en el caso de pago anticipado, que esté pagado.
6. El cliente confirma la llegada del pedido y la comprobación de que han llegado las cantidades pactadas. Si no es así, o hay daños en el pedido el cliente lo hace llegar al back office internacional por la base de datos.

6.2.2 Desarrollo

En base a la Base de datos ya instalada, se ha realizado una primera aproximación de lo que sería el esquema lógico que la empresa externa mostró a Babé. El verdadero diagrama entidad-relación es información confidencial.

El cliente puede introducir sus propias ventas y controlar su stock disponible. Las previsiones las realiza en un principio el cliente, si no el Área mánager a partir de los datos de la Base de datos (histórico de ventas, pedidos realizados, tiempo de reaprovisionamiento...).

En la siguiente ilustración se puede ver el desarrollo del esquema lógico, en el que se muestran los distintos atributos, entidades y relaciones entre ellas.

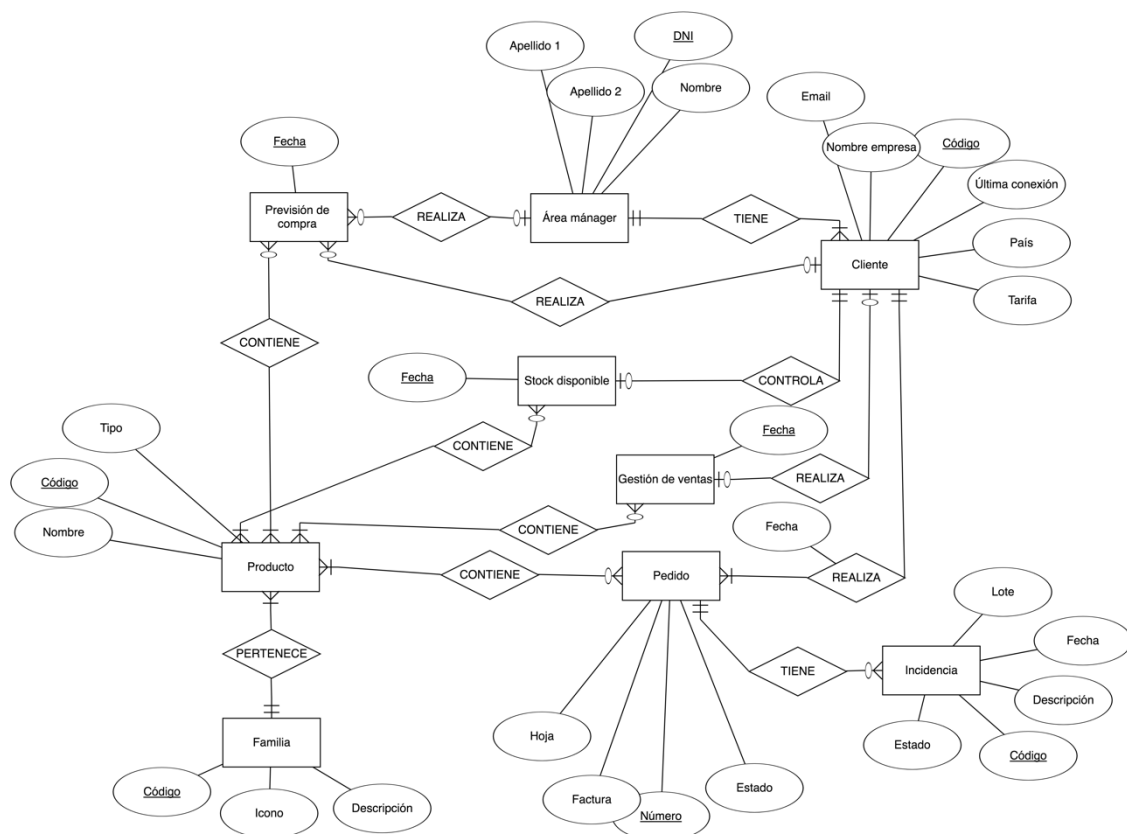


Ilustración 12: Diagrama entidad-relación. Fuente: Elaboración propia.

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

Las siguientes ilustraciones son pantallazos de la Base de datos. Las tres primeras es lo que se ve nada más entrar como usuario Babé. Los pedidos de material promocional es un campo que se ha incluido posteriormente, que se detectó como faltante al realizar las primeras pruebas (se explica en el apartado 6.2.4 Pruebas).

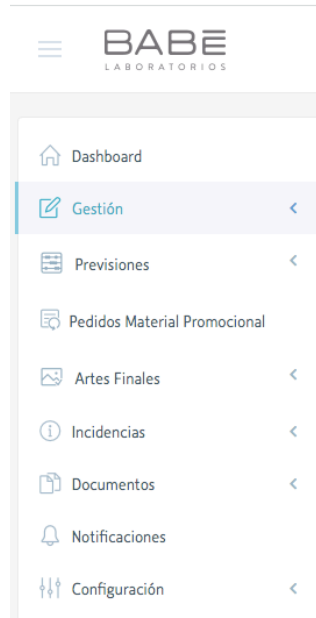


Ilustración 13: Primera pantalla al entrar como usuario Babé en BBDD. Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 14: Primera pantalla al entrar como usuario Babé en BBDD. Fuente: Elaboración propia.

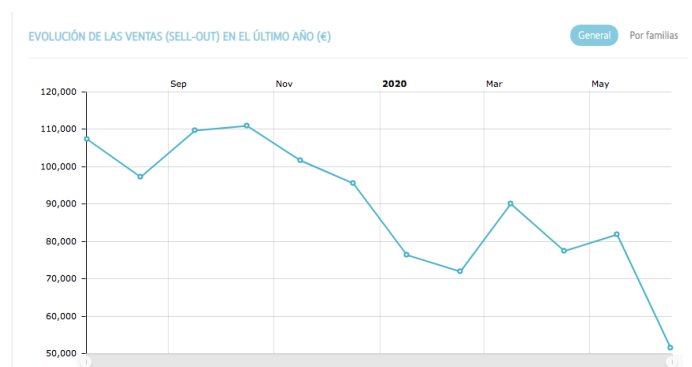


Ilustración 15: Primera pantalla al entrar como usuario Babé en BBDD. Fuente: Elaboración propia.

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

El apartado de cliente se encuentra dentro de gestión. Una vez entras en cliente salen estas pestañas:

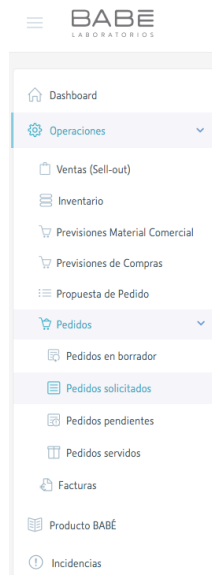


Ilustración 16: Campos dentro de cliente. Fuente: Elaboración propia.

Dentro de familias nos encontramos los siguientes campos:

Orden	Icono	Código familia	Descripción ES	Descripción EN	
1		AGE	Antiedad	Antiaging	
2		AMP	Ampollas	Ampoules	
3		AKN	Stop AKN	Stop AKN	
5		COR	Corporal	Body	
6		ESS	Esenciales	Essentials	
7		FAC	Facial	Facial	
8		IQW	Iqualogy White	Iqualogy White	
9		PED	Pediatría	Pediatric	
10		PRO	Solar	Sun Protection	

Ilustración 17: Campos dentro de familia. Fuente: Elaboración propia.

6.2.3 Implantación

Esta etapa es en la que la empresa externa llamada Selever implanta la Base de datos en Laboratorios Babé, conocida como Web Distribuidores en Babé. La Base de datos es MICROSOFT SQL SERVER, esta se ha elegido debido a que el ERP es de MICROSOFT también, de esta manera se asegura la compatibilidad de ambos sistemas de información.

Además, requiere de distintas fases de cara a la empresa:

- 1) Formación a todos los trabajadores que vayan a hacer uso de ella.
Estos son los departamentos que requieren de ella:
 - Departamento de comercio internacional: el back office, el front office y la directora del departamento. Además, este departamento deberá hacer una formación a los clientes

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

sobre cómo deben utilizar la Web distribuidores, ya que son un factor muy importante en el funcionamiento de esta.

- Departamento de operaciones.
- Dirección general.

2) Priorizar el orden de clientes con los que se empezará a utilizar la BBDD. En orden de importancia y prioridades.

Se ha decidido que la importancia y prioridad de los clientes se mide en función de un parámetro, el nivel de facturación del último año.

Los clientes que hayan aportado mayores ingresos a Laboratorios Babé tendrán prioridad. Como cada una de las áreas mánager se encarga de una zona geográfica, se ha decidido priorizar la puesta en marcha de los clientes por grupos geográficos. Estos grupos son Europa, Latino América, Zona MENA y Asia.

En la siguiente tabla, se calcula una ratio para cada país en función de la facturación respecto a la media de facturación total ya que estos datos son confidenciales y no se podían poner directamente en este trabajo.

Ratio= facturación del país / (facturación total/ nº de países).

A continuación, se han agrupado los países por zonas y se ha calculado la suma total de ratio de cada grupo de clientes.

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

Tabla 31: Ratio de facturación por cliente. Fuente: Elaboración propia.

Suma de RATIO	GRUPO				Total general
PAÍS	ASIA	EUROPA	LATINO AMÉRICA	MENA	
Albania		0,1485			0,1485
Arabia Saudí				0,3021	0,3021
Bahréin				0,3815	0,3815
Bangladesh	0,3650				0,3650
Bielorrusia		0,6845			0,6845
Bolivia			0,8961		0,8961
Bulgaria		0,4566			0,4566
Chile			1,2357		1,2357
China	0,4389				0,4389
Corea del sur	0,1118				0,1118
Costa Rica			1,6827		1,6827
Costa Rica Licitaciones			0,7477		0,7477
Egipto				0,6705	0,6705
El Salvador			0,2351		0,2351
Estonia		1,8045			1,8045
Grecia		0,2000			0,2000
Guatemala			0,6960		0,6960
Honduras			1,0369		1,0369
Hungría		2,2366			2,2366
Iraq				0,8385	0,8385
Kazajstán		0,8816			0,8816
Letonia		1,1753			1,1753
Lituania		1,9212			1,9212
Marruecos				0,2057	0,2057
México			1,1455		1,1455
Qatar				0,3104	0,3104
República Dominicana			3,3375		3,3375
Rusia		2,7714			2,7714
Taiwán	0,3885				0,3885
Turquía				1,9440	1,9440
Ucrania		1,6828			1,6828
Ucrania Manufacturing		1,2161			1,2161
Emiratos Árabes				0,3841	0,3841
Vietnam	0,4667				0,4667
Total general	1,7708	15,1791	11,0132	5,0369	33,0000

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

El grupo con mayor suma de ratio es Europa, con un valor de 15,179. Por tanto, serán los primeros clientes en poner en marcha en la Web Distribuidores. En la siguiente tabla está agrupado solamente este grupo.

Tabla 32: Ratio de facturación grupo EUROPA. Fuente: Elaboración propia.

GRUPO	EUROPA
Países	Suma de RATIO
Albania	0,149
Bielorrusia	0,685
Bulgaria	0,457
Estonia	1,805
Grecia	0,200
Hungría	2,237
Kazajstán	0,882
Letonia	1,175
Lituania	1,921
Rusia	2,771
Ucrania	1,683
Ucrania Manufacturing	1,216
Total general	15,179

El siguiente grupo de clientes con más suma de ratio es Latino América, con un valor de 11,013. Por tanto, serán los siguientes clientes en poner en marcha en la Web Distribuidores.

Tabla 33: Ratio de facturación grupo LATINO AMÉRICA. Fuente: Elaboración propia.

GRUPO	LATINO AMÉRICA
Países	Suma de RATIO
Bolivia	0,896
Chile	1,236
Costa Rica	1,683
Costa Rica Licitaciones	0,748
El Salvador	0,235
Guatemala	0,696
Honduras	1,037
México	1,145
República Dominicana	3,338
Total general	11,013

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

El siguiente grupo de clientes es la zona MENA, con un valor de ratio de 5,037. Por tanto, serán los terceros clientes en poner en marcha en la Web Distribuidores.

Tabla 34: Ratio de facturación grupo MENA. Fuente: Elaboración propia.

GRUPO	MENA
Países	Suma de RATIO
Arabia Saudí	0,302
Bahréin	0,381
Egipto	0,670
Iraq	0,839
Marruecos	0,206
Qatar	0,310
Turquía	1,944
Emiratos Árabes	0,384
Total general	5,037

Por último, está el grupo de clientes de Asia, con un valor de ratio de 1,771. Por tanto, serán los últimos clientes en poner en marcha en la Web Distribuidores.

Tabla 35: Ratio de facturación grupo ASIA. Fuente: Elaboración propia.

GRUPO	ASIA
Países	Suma de RATIO
Bangladesh	0,365
China	0,439
Corea del sur	0,112
Taiwán	0,388
Vietnam	0,467
Total general	1,771

Por tanto, el orden se puesta en marcha de los clientes en la Web Distribuidores será:

1. Europa
2. Latino América
3. MENA
4. Asia

En la empresa se debatió mucho el orden de prioridad de puesta en marcha. En un principio, se pretendía empezar con el grupo de clientes que supone menos porcentaje de facturación, ya que serían el grupo con el que detectarían posibles fallos iniciales. Sin embargo, las áreas manager y la responsable de back office fueron las que marcaron la decisión. Ellas explicaron que hay mucha diferencia de gestión logística entre los distintos países, hay algunos que realizan una correcta gestión y son muy organizados y otros que no. Los que mejor gestión logística tiene son sin duda los países de

Europa, les seguía Latino América, y Asia y MENA similares. Por ello, se decidió empezar con Europa, que eran los que mayor facturación aportan a la empresa y los más preparados para utilizar la nueva BBDD. Se invirtió el orden y se priorizó a los grupos de clientes que mayor facturación aportaban a la empresa para la puesta en marcha de la Web Distribuidores.

6.2.4 Pruebas

Al introducir los datos del primer grupo de clientes (EUROPA), dar formación a los clientes y comenzar a utilizar esta nueva herramienta se ha podido ver el funcionamiento real de la BBDD.

Se han podido detectar algunos fallos con el material promocional. La BBDD solo acepta una tarifa por producto, pero hay ocasiones en el que hay promociones y de un mismo producto el cliente compra una cantidad y se le regala otra cantidad. En este caso, solo se podrían reflejar los productos que sí se les cobra, pero no el que se regala.

Por ejemplo:

Hay ocasiones que algunos clientes compran parte de producto promocional y otra se le regala. La BBDD no permite a un mismo producto tener dos tarifas distintas. Es importante que, aunque no se cobre un producto, los clientes vean su valor monetario para que calculen la cantidad total de producto promocional que se les suministra. En la BBDD toda tarifa que se muestra se cobra al cliente.

Es importante que el cliente vea la parte promocional que va a recibir, por ello hay que introducir esta mejora en la BBDD. Que exista la opción de cobrar o no un mismo producto a un cliente, reflejando su tarifa real.

6.3 CONCLUSIONES

En este capítulo se ha recogido la información necesaria para realizar una correcta implantación de la solución elegida, la BBDD hecha a medida.

En primer lugar, se ha definido las distintas partes del análisis, estas son: delimitación de los stakeholders, elicitación, análisis, especificación y validación. Las dos últimas etapas no se han desarrollado en este TFG ya que lo realizó la empresa externa y no se ha podido acceder a esos datos.

En la delimitación de los stakeholders se han enumerado las partes implicadas que se van a ver afectadas en el proyecto de implantación y en su posterior utilización. En la elicitación se han recopilado los requerimientos de los distintos stakeholders, se han comprobado si eran viables desde un punto de vista tecnológico, económico y de tiempo. Además, se ha comprobado si había duplicidades, contradicciones y dependencias, aunque han sido preparados para que no saliesen. En el análisis se ha descrito el proceso con la implantación de la solución (TO-BE).

A continuación, para la implantación se ha definido un criterio de priorización de los primeros clientes en la puesta en marcha de la BBDD. Por último, se ha realizado un apartado de pruebas en la que se ha descrito un campo que no se ha tenido en cuenta en el diseño y ha tenido que ser añadido posteriormente.

7. RESULTADOS

7.1 INTRODUCCIÓN

En este apartado se ha propuesto una lista de KPI's para medir el impacto de la implantación de la BBDD en la empresa, ya que esta no tenía definido ningún medible para comprobar los resultados que supone este proyecto.

Tampoco hay valores numéricos económicos ya que no se ha podido acceder a ellos. La empresa tampoco ha medido las mejoras económicamente. En lo que más se han centrado respecto a los resultados es en la correcta administración de información que tiene ahora en comparación con el sistema anterior y la unificación. Aún así, tampoco han medido estos cambios, por lo que se hará una estimación de trabajo ahorrado con la implantación de la BBDD.

7.2 INDICADORES (KPI'S)

Los KPI's que se ha propuesto medir son:

Tabla 36: KPI's propuestos para medición del impacto del proyecto. Fuente. Elaboración propia.

KPI	Explicación	Cálculo
Stock de MP y PT	La cantidad de materia prima y producto terminado que hay en el almacén.	MP en almacén + PT en almacén.
Rotación de inventario de PT	Nº de veces que ha vendido y ha reemplazado su inventario de PT en un tiempo determinado. El periodo de tiempo es un mes, ya que todos los meses hay pedidos.	Coste productos vendidos/ Promedio inventario= nº de veces.
Rotura de stock de materia prima	Cada vez que haya rotura de materia prima. El periodo de tiempo es de 3 meses.	Contabilizar las veces que se produce.
Rotura de stock de PT	Cada vez que haya rotura de productos terminados. El periodo de tiempo en que se mide es de 3 meses.	Contabilizar las veces que se produce.

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

Coste medio de las órdenes de compra	El coste medio de las órdenes de compra El periodo de tiempo en que se mide es de 3 meses.	Coste de las órdenes de compra en 3 meses/ Nº de compras realizadas en esos 3 meses
Número de pedidos que se gestionan mensualmente	El número de pedidos que se tramitan y se llevan a cabo mensualmente.	Contabilizar las veces que se produce.
Entregas a tiempo respecto a las entregas totales.	% de pedidos entregados a tiempo en 3 meses.	(Entregas a tiempo/ Entregas totales) *100=%
Entregas completas respecto a las entregas totales.	Nº de pedidos entregados completos y sin incidencias en 3 meses.	(Entregas completas/ Entregas totales) *100=%
Tiempo del ciclo de pedido	Tiempo medio desde que un pedido es realizado por el cliente hasta que lo recibe.	Calcular el promedio del tiempo empleado desde que un pedido es realizado por el cliente hasta que lo recibe. Medirlos cada 3 meses.
Número de clientes	Nº de clientes al empezar el año.	Contabilizarlos.
Tasa de clientes perdidos	Nº de clientes perdidos al finalizar el año.	Contabilizarlos.
Tasa de clientes ganados	Nº de clientes ganados al finalizar el año.	Contabilizarlos.
Valoración de los clientes en encuesta sobre la comunicación con la empresa	Resultados de una encuesta de satisfacción a los clientes.	Realizar encuesta con aspectos relevantes.
Valoración de los clientes en encuesta sobre método de realizar sus previsiones	Resultados de una encuesta de satisfacción a los clientes.	Realizar encuesta con aspectos relevantes.

En donde se prevé un ahorro de tiempo es en:

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

Tabla 37: Tiempos de ahorros. Fuente: Elaboración propia.

Nº de interacciones	No hay necesidad de mandar tantos mensajes requiriendo las plantillas ya que se pueden consultar instantáneamente en la BBDD.
Creación de plantillas	Se elimina este paso, se intercambia por dar de alta los productos en la BBDD, supone menos tiempo.
Eliminación de errores	No hay que escribir tarifas, códigos ni fórmulas a mano. Antes, el Departamento de Operaciones debía comprobar que no hubiese errores para introducir las previsiones en el MPS.
Modelado de plantillas	Se elimina este paso, se realizan automáticamente las cantidades mínimas de pedido y ajuste a caja.
Comprobación todas las previsiones de venta	El departamento de operaciones tiene la opción de ver en una misma pantalla la previsión de un producto para un mismo mes. La dirección general también puede consultar el plan de previsiones de venta todo en una misma pantalla sin necesidad de abrir 25 archivos distintos.
Organización en los pedidos de compra	No hay que ir abriendo las previsiones de cada país cliente una a una. Además, permite una optimización en compras, ya que si compran mayor cantidad se ahorra en portes y aprovecha descuentos al comprar mayores descuentos.
Nº de archivos	No hay 25 archivos distintos, en uno solo se puede tener toda la información necesaria
Pedidos urgentes	Ayudando a los clientes con su gestión logística se evitan pedidos urgentes.

7.3 CONCLUSIONES

Debido a la falta de información no puede desarrollarse este capítulo de forma completa, con valores económicos. En su lugar se ha propuesto una lista de medibles para calificar el impacto de la implantación de la BBDD e identificar posibles necesidades y mejoras futuras. Además, se han identificado variables donde hay ahorro de tiempo.

8. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

8.1 INTRODUCCIÓN

En primer lugar, se define la palabra proyecto como conjunto de actividades, que partiendo de una información de entrada (condiciones, necesidades, problemas a resolver) y mediante la aplicación de unas herramientas y técnicas, dan lugar a una información de salida (diseño, descripción del objeto) que constituyen los resultados.

En este caso se trata de un proyecto empresarial, ya que su objetivo pretende el desarrollo y mejora de la empresa.

El proyecto queda determinado por el objeto (resultados esperados), los costes y el plazo de ejecución. Este último es el que se describirá en este apartado.

Genéricamente un proyecto tiene dos grandes fases: Diseño e Implantación. La fase de Diseño está constituida por actividades creativas y la de Implantación por las actividades de construcción. Además, existe una tercera fase que es la explotación del objeto del proyecto.

En la siguiente tabla se definen las características y los participantes de las actividades realizadas en las fases.

Tabla 38: Tipos de actividades de un proyecto. Fuente: Elaboración propia.

Tipo de actividad	Características	Participantes
Creativas	Transformación de la necesidad o problema en una idea recogida en los documentos del proyecto.	Empresa proyectista Empresa cliente
Construcción	Transformación del proyecto propiamente dicho en realidad física.	Empresa proyectista Empresa cliente Suministradores (en este caso son los mismos que la empresa proyectista)
Explotación	Utilización del objeto del proyecto.	Empresa cliente

8.2 ETAPAS

El proyecto se divide en 3 grandes partes:

1. Análisis del proceso: esta parte incluye 3 sub-partes.
 - 1.1 Estudio del flujo del proceso.
 - 1.2 Identificación de los problemas y necesidades.
 - 1.3 Especificación de objetivos.
2. Análisis de las posibles alternativas de solución: esta parte incluye 3 sub-partes.
 - 2.1 Estudio de las posibles alternativas de solución.
 - 2.2 Estudio de los tipos de BBDD.
 - 2.3 Estudio de las distintas empresas externas.
3. Implantación y formalización de la solución: esta parte incluye 3 sub-partes.
 - 3.1 Diseño e implantación de la BBDD.
 - 3.2 Formación de los trabajadores de Babé
 - 3.3 Prioridad de clientes y puesta en marcha: aquí se incluye formación a los clientes sobre el funcionamiento y uso de la BBDD.

8.3 PLANIFICACIÓN GLOBAL

- 1) Especificación de objetivos

Crear un espacio virtual donde poder compartir la información con los distribuidores en ambos sentidos, el distribuidor con la empresa y la empresa con los distribuidores. Que aumente la efectividad y eficiencia a la hora de realizar previsiones de venta para organizar los recursos de la empresa de forma óptima y hacer compras adecuadas. Implantando un sistema de información adecuado que sea utilizado con total normalidad en medio año..

- 2) Estructuración de actividades y tareas.

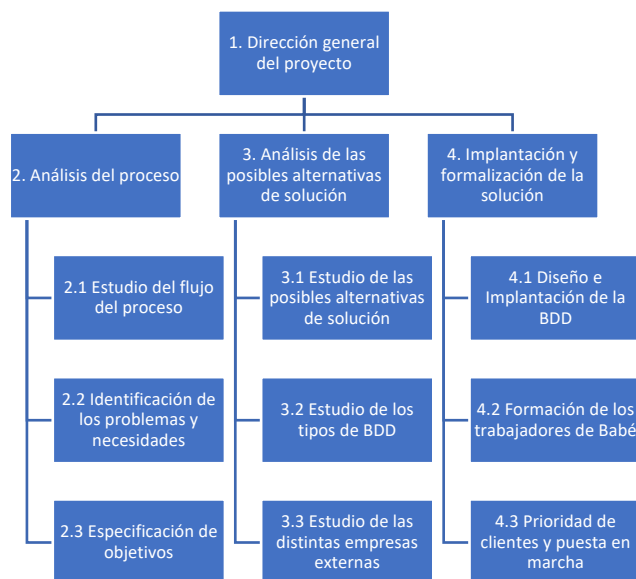


Ilustración 18: Actividades del proyecto. Fuente: Elaboración propia.

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

3) Estimación de la duración de las tareas y definición de los recursos necesarios.

En la siguiente tabla se recogen los datos de cada actividad: duración en semanas, actividades precedentes y partes implicadas. En esto último, (1) significa implicación al 100% del tiempo que duración, (0,5) el 50% del tiempo...

Una semana equivale a 5 días de jornada laboral, 8 horas para todos los trabajadores menos 5 para la estudiante de prácticas.

Tabla 39: Duración y recursos implicados de cada tarea. Fuente: Elaboración propia.

NÚMERO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	DURACIÓN (semana)	ACTIVIDADES PRECEDENTES	PARTES IMPLICADAS
1	Dirección general del proyecto		-	- Director del proyecto (1)
2.1	Estudio del flujo del proceso	2	-	- Director del proyecto (0,5) - Directora dep internacional (0,5) - Responsable back office (0,5) - Área manager (0,5) - Responsable dep operaciones (0,5) - Estudiante de prácticas (1)
2.2	Identificación de los problemas y necesidades	2	2.1	- Director del proyecto (1) - Directora general (0,25) - Directora dep internacional (1) - Responsable back office (1) - Área mánager (0,5) - Responsable dep operaciones (0,5) - Estudiante de prácticas (1)
2.3	Especificación de objetivos	2	2.2	- Director del proyecto (1) - Directora general (0,5)

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

				<ul style="list-style-type: none"> - Directora dep internacional (1) - Responsable back office (1) - Responsable dep operaciones (1) - Estudiante de prácticas (1)
3.1	Estudio de las posibles alternativas de solución	2	2.3	<ul style="list-style-type: none"> - Director del proyecto (1) - Informático (1) - Estudiante de prácticas (1)
3.2	Estudio de los tipos de BDD	1	3.1	<ul style="list-style-type: none"> - Director del proyecto (1) - Informático (1)
3.3	Estudio de las distintas empresas externas	1	3.2	<ul style="list-style-type: none"> - Director del proyecto (1) - Informático (1)
4.1	Diseño e implantación de la BDD	2	3.3	<ul style="list-style-type: none"> - Director del proyecto (0,5) - Informático (0,5) Empresa externa
4.2	Formación a los trabajadores de Babé	2	4.1	<ul style="list-style-type: none"> Empresa externa - Director del proyecto (0,5) - Directora general (0,25) - Directora dep Internacional (0,5) - Áreas mánager (1) - Responsable back office (1) - Responsable dep operaciones (0,5) - Estudiante de prácticas (1)

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

4.3	Prioridad de clientes y puesta en marcha	4	4.1	<ul style="list-style-type: none"> - Director del proyecto (0,5) - Directora dep internacional (1) - Áreas máanager (0,5) - Responsable back office (1) - Estudiante de prácticas (1)
-----	--	---	-----	--

En la siguiente ilustración se muestra el Diagrama de Gantt de este proyecto. La última actividad (Prioridad de clientes y puesta en marcha) sale completada al 25% de realización ya que debido a la situación del Estado de alarma se retrasó la puesta en marcha de la BBDD en algunos clientes.

La fecha de comienzo del proyecto fue el Lunes 7 de enero 2020 y fecha de finalización prevista 24 de abril 2020, esta última ha sufrido una desviación.

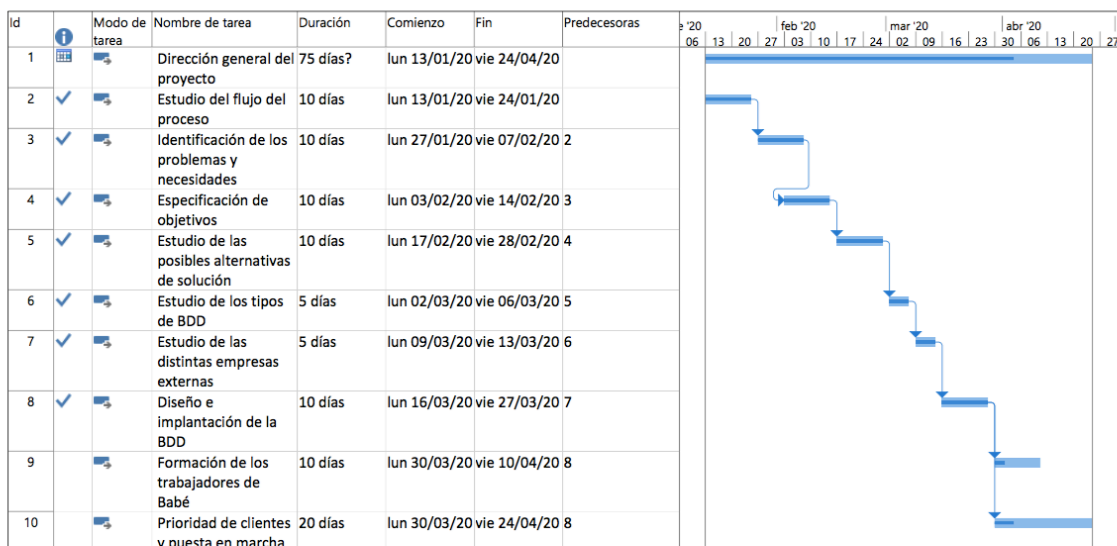
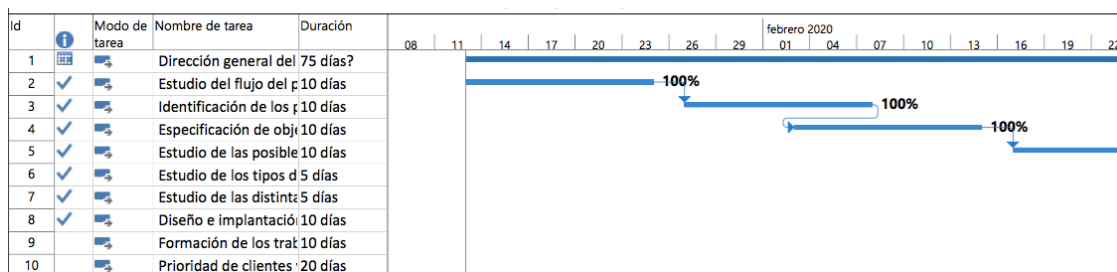


Ilustración 19: Diagrama de Gantt



Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

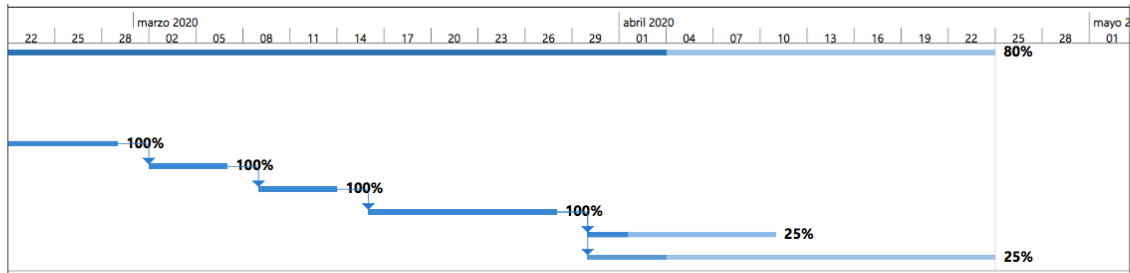


Ilustración 20: Diagrama de Gantt con porcentaje de realización. Fuente: Elaboración propia.

- 4) Definición del presupuesto admisible: este paso se realiza detalladamente en el siguiente capítulo.

8.4 CONCLUSIONES

En este capítulo se han definido las distintas etapas que forman el proyecto. Se distinguen tres grandes etapas: análisis del proceso, análisis de las posibles alternativas de solución e implantación y formalización de la solución. Se ha especificado la duración de las etapas del proyecto, los recursos implicados y su horizonte de planificación.

Las últimas etapas estaban planificadas para realizarse en marzo, pero debido a la situación vivida por el Covid-19 ha habido desviaciones y se ha retrasado su fecha de finalización. Actualmente los grupos de clientes de Europa ya están funcionando con la BBDD y los de Latino América están en formación.

9. ANÁLISIS ECONÓMICO

9.1 INTRODUCCIÓN

En todo proyecto, es necesario realizar un análisis económico para ver si ha supuesto una buena inversión y, por tanto, produce beneficios positivos o si, por el contrario, produce beneficios negativos.

También puede ocurrir que el proyecto produzca mejoras que se traduzca en coste de oportunidad y eficiencia en el trabajo. Hay ocasiones en las que resulta complicado para esto a cifras económicas.

9.2 COSTES DEL PROYECTO

Los costes que hay que tener en cuenta son:

1. Coste total de la empresa externa (incluye diseño de BDD, implantación y formación de los trabajadores de Babé). Este es un coste fijo de 15.000€, es el dato aportado por Babé.
2. Coste de los trabajadores de Babé que han estado implicados en el proyecto. Con la realización del análisis de la situación, detección de problemas y necesidades y el mantenimiento inicial de introducción de datos para poner en marcha la Web Distribuidores.

En la siguiente tabla se recogen los siguientes datos:

- Una estimación de sueldos brutos al año en base a búsquedas de internet y ayuda de familiares.
- Sueldo más la seguridad social, suponiendo que se trata de un 30% del sueldo bruto.
- Los días laborales al mes, suponiendo que son 23.
 30 (días de un mes) $- 3,5$ (fin de semana tiene un mes, a veces 3 y otras 4) $* 2$ (sábado y domingo) $= 23$
- Jornada laboral es 8h para todos los trabajadores menos estudiante de prácticas caso que son 5h.

Con estos datos, se ha calculado el coste que supone 1 hora de cada una de las partes implicadas a la empresa.

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

Tabla 40: Coste personal interno. Fuente. Elaboración propia.

PARTES	SUELDO BRUTO (€/año)	COSTE TOTAL (+30%)	COSTE TOTAL (€/mes)
Director del proyecto	45.000,00 €	58.500,00 €	4.875,00 €
Dirección general	75.000,00 €	97.500,00 €	8.125,00 €
Dirección dep internacional	50.000,00 €	65.000,00 €	5.416,67 €
Áreas manager	40.000,00 €	52.000,00 €	4.333,33 €
Responsable back office	35.000,00 €	45.500,00 €	3.791,67 €
Informático	35.000,00 €	45.500,00 €	3.791,67 €
Responsable dep operaciones	35.000,00 €	45.500,00 €	3.791,67 €
Estudiante de prácticas	4.705,92 €	6.117,70 €	509,81 €

PARTES	DÍAS LABORABLES/MES	HORAS LABORABLES/DÍA	COSTE TOTAL (€/h)
Director del proyecto	23	8	26,49 €
Dirección general	23	8	44,16 €
Dirección dep internacional	23	8	29,44 €
Áreas mánager	23	8	23,55 €
Responsable back office	23	8	20,61 €
Informático	23	8	20,61 €
Responsable dep operaciones	23	8	20,61 €
Estudiante de prácticas	23	5	4,43 €

En la siguiente tabla se han calculado, las horas implicadas de cada parte por cada actividad. Para este cálculo se ha tenido en cuenta la duración de cada actividad, la implicación de cada parte y las horas que supone una jornada laboral.

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

La actividad 1, dirección del proyecto, no se ha tenido en cuenta como un coste extra en el que incurre la empresa, ya que se decidió que el director del proyecto cobra por las horas de implicación en las demás actividades. Su tarea de director ha sido más de control, por ello se ve implicado en todas las actividades.

Se ha calculado que supone unas 2430 horas en total de trabajadores de la empresa.

Tabla 41. Horas implicadas del personal interno en las actividades. Fuente: Elaboración propia.

HORAS IMPLICADAS POR ACTIVIDAD	1	2.1	2.2	2.3
Director del proyecto		40	80	80
Dirección general		0	20	40
Dirección dep internacional		40	80	80
Áreas mánager		40	40	0
Responsable back office		40	80	80
Informático		0	0	0
Responsable dep operaciones		40	40	80
Estudiante de prácticas		50	50	50
TOTAL		250	390	410

HORAS IMPLICADAS POR ACTIVIDAD	3.1	3.2	3.3
Director del proyecto	80	40	40
Dirección general	0	0	0
Dirección dep internacional	0	0	0
Áreas mánager	0	0	0
Responsable back office	0	0	0
Informático	80	40	40
Responsable dep operaciones	0	0	0
Estudiante de prácticas	50	0	0
TOTAL	210	80	80

HORAS IMPLICADAS POR ACTIVIDAD	4.1	4.2	4.3
Director del proyecto	40	40	80
Dirección general	0	20	0
Dirección dep internacional	0	40	160
Áreas mánager	0	80	80
Responsable back office	0	80	160
Informático	40	0	0
Responsable dep operaciones	0	40	0
Estudiante de prácticas	0	50	100
TOTAL	80	350	580

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

Tabla 42: Total horas implicadas. Fuente: Elaboración propia.

HORAS IMPLICADAS POR ACTIVIDAD	TOTAL HORAS (h)
Director del proyecto	520
Dirección general	80
Dirección dep internacional	400
Áreas máanager	240
Responsable back office	440
Informático	200
Responsable dep operaciones	200
Estudiante de prácticas	350
TOTAL	2430

Por último, en la siguiente tabla se ha calculado el coste total del proyecto. Para este cálculo se ha tenido en cuenta las horas implicadas de cada parte, el número de personas que implican y el coste por hora que suponen a la empresa. También se ha tenido en cuenta el coste fijo de la empresa externa.

Tabla 43: Coste total. Fuente: Elaboración propia.

PARTES IMPLICADAS	TOTAL HORAS	Nº PERSONAS	COSTE POR HORA (€/h)
Director del proyecto	520	1	26,49 €
Dirección general	80	1	44,16 €
Dirección dep internacional	400	1	29,44 €
Áreas máanager	240	5	23,55 €
Responsable back office	440	2	20,61 €
Informático	200	1	20,61 €
Responsable dep operaciones	200	1	20,61 €
Estudiante de prácticas	350	1	4,43 €
Empresa externa			
Licencias SQL			
TOTAL	2430	13	

PARTES IMPLICADAS	COSTE TOTAL (€)
Director del proyecto	13.777,17 €
Dirección general	3.532,61 €
Dirección dep internacional	11.775,36 €
Áreas máanager	28.260,87 €
Responsable back office	18.134,06 €
Informático	4.121,38 €
Responsable dep operaciones	4.121,38 €

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

Estudiante de prácticas	1.551,59 €
Empresa externa	15.000,00 €
Licencias SQL	10.000,00 €
TOTAL	110.274,42 €

Por tanto, el coste total del proyecto ha supuesto 110.274,42€.

9.3 BENEFICIOS

Este apartado no ha sido posible medirlo económicamente, debido a que la empresa no ha medido el impacto que ha supuesto esta implantación.

Se calculan los beneficios del proyecto como estimación en valores monetarios del tiempo ahorrado por el personal interno de la empresa.

Se estima:

- Nº interacciones: suponiendo que hay una media de 10 interacciones desde que se realiza las previsiones de venta hasta que el que sale el pedido de la empresa, ahora se reduce a la mitad. Sumando el tiempo que supone cada interacción más las acciones posteriores que hay que realizar sobre requerimientos del cliente, se considera que pueden tardar en realizarse un total de 1 semana.
- Creación de plantillas: se estima que tardan en realizarse 1 semana. Ahora dar de alta los productos se tarda 1 jornada, ya que hay un mantenimiento continuo.
- Eliminación de errores: El departamento de Operaciones tarda en revisar los datos correctos (tarifas, códigos, fórmulas) 1 semana también.
- Modelado de plantillas: la Responsable de Back Office tarda 1 semana en modelar todas las previsiones.
- Organización en los pedidos de compra: tarda 1 semana en cuadrar los próximos pedidos a preparar.
- Nº de archivos: pasar de manipular 25 archivos a uno solo ahora mucho tiempo. Se estima que se ahorra 1 semana.

Tabla 44: Beneficios. Fuente: Elaboración propia.

MEJORAS	PARTE IMPLICADA	TIEMPO AHORRADO (h)
Nº de interacciones	Área mánager y Responsable Back Office	40
Creación de plantillas	Responsable Back Office	32
Eliminación de errores	Responsable Dep Op	40
Modelado de plantillas	Responsable Back Office	40
Organización en los pedidos de compra	Responsable Dep Op	40
Nº de archivos	Responsable Back Office y Responsable Dep Op	40

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

MEJORAS	COSTE (€/h)	COSTE TOTAL AHORRADO
Nº de interacciones	41,21 €	1.648,55 €
Creación de plantillas	20,61 €	659,42 €
Eliminación de errores	20,61 €	824,28 €
Modelado de plantillas	20,61 €	824,28 €
Organización en los pedidos de compra	20,61 €	824,28 €
Nº de archivos	41,21 €	1.648,55 €
		6.429,35 €

Estos beneficios no suponen un gran ahorro a corto plazo para la empresa. Pero es un proyecto a largo plazo que va a facilitar la gestión de datos, la comunicación con el cliente y la organización de compras y ventas de la empresa.

Además, no se ha tenido en cuenta el coste que supone los pedidos urgentes debido al desconocimiento de datos de tantos productos, pero sin duda suponen un gran ahorro para la empresa. El proyecto tiene intención de afianzar los clientes ofreciéndoles la herramienta de gestión para que ellos también optimicen sus costes. Se trata más de un coste de oportunidad que la empresa necesita debido al constante crecimiento en el que se ve implicada, debido al aumento de presencia mundial que está teniendo.

9.4 CONCLUSIONES

En este capítulo se ha calculado una estimación del coste que ha supuesto el proyecto para la empresa, teniendo en cuenta el coste interno de los trabajadores que se han visto implicados, el coste de la empresa externa que ha implantado la BBDD y las licencias de SQL.

Los beneficios se han estimado en función del tiempo ahorrado por el personal interno, siendo estos el coste ahorrado por la empresa. Se trata de una estimación, ya que la empresa no ha medido el impacto económico que ha supuesto esta implantación de Base de Datos en el proceso.

10. CONCLUSIONES

El presente Trabajo Final de Grado se ha llevado a cabo en la empresa de cosméticos valenciana Laboratorios Babé. Se ha basado en mejorar el proceso que va desde que se realizan previsiones de venta en el departamento de comercio internacional hasta que el pedido sale de la empresa hacia el cliente, gracias a la implantación de una Base de Datos MICROSOFT SQL SERVER hecha a medida.

En primer lugar, se ha realizado una descripción de la empresa, contando sus orígenes y evolución, su organigrama y los distintos modelos de negocio que realiza actualmente, diferenciando la Península Ibérica del resto de países del mundo.

A continuación, se han descrito conceptos teóricos necesarios para el desarrollo del proyecto. Luego, se ha realizado el análisis de la situación inicial (AS-IS), donde se han descrito las partes implicadas del proceso y su flujo con ayuda de un BPMN. De esta manera se ha explicado toda la transmisión de información y la gestión de datos que se realiza. Con ello, se han identificado los problemas del proceso con herramientas aprendidas en el grado (Es-no es, Diagrama de Ishikawa) e identificado las necesidades que se requieren.

Una vez identificados los problemas y necesidades, se han propuesto diferentes alternativas de solución: CRM, Software de previsión de demanda y una Base de Datos hecha a medida. Se ha realizado un AHP y, en base a los criterios que la empresa ha considerado más importantes se ha escogido la implantación de la tercera alternativa, una Base de Datos hecha a medida.

Esta Base de Datos es MICROSOFT SQL SERVER ya que la empresa cuenta con el ERP de la misma empresa, lo que hace que sean compatibles ambos sistemas de información. Una vez elegida esta alternativa, se ha desarrollado el proceso de implantación. En este apartado se han recogido de forma más específica los requerimientos de cada uno de los stakeholders, se han comprobado que sean viables tecnológicamente, económicamente y en el tiempo. Se ha plasmado un esquema lógico de lo que sería una primera aproximación del planteamiento de la empresa externa sobre el diseño de la Base de datos.

Una vez realizada la implantación de la Base de datos, se han descrito los resultados obtenidos. Este apartado es teórico y no refleja el impacto real que ha supuesto esta implantación. La empresa no tenía definidos los medibles para comprobar su impacto, por ello se ha propuesto una lista de KPI's para que puedan realizarlo. Además, se han identificado factores en los que ahora se detectan tiempos de ahorro.

Seguidamente, se ha realizado la planificación de todo el proyecto, diferenciando las distintas actividades que se requiere realizar, el tiempo y los recursos implicados. Se ha utilizado Project para

Análisis y propuesta de mejora del proceso de planificación y gestión de información en el departamento de comercio internacional de una empresa de productos cosméticos

realizar un diagrama de Gantt, donde se pueden ver los porcentajes de realización de cada actividad y el horizonte temporal previsto.

El último capítulo, es un análisis económico del proyecto. Los costes del proyecto se han diferenciado en tres: costes internos de los trabajadores implicados, la empresa externa y las licencias necesarias. Todos los datos son una estimación a excepción del coste de la empresa externa. Los beneficios han sido reflejados como un coste de oportunidad en tiempo ahorrado.

Finalmente, he aprendido mucho durante la realización de este Trabajo Final de Grado. He podido aplicar los conocimientos aprendidos en el grado sobre análisis de procesos, identificación de problemas y necesidades, selección de la alternativa más adecuada, desarrollo de Bases de datos, KPI's para medir el impacto de proyectos y facilitar la identificación de posibles mejoras, la planificación de actividades y recursos y análisis de costes.

He tenido la oportunidad de trabajar sobre un caso real, que me ha permitido ver la realidad del funcionamiento de una empresa y todas las cosas que hay que tener en cuenta a la hora de realizar un proyecto.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcón, F. (2020). Gestión de procesos de negocio. *asignatura 4º GIOI*. Consultoría, A. e. (s.f.).
- Barberá. Equipos de Alto Rendimiento y Equipos Lean. Fundamentos y Metodologías de Trabajo.
- Date, Chris J. (1975). Introducción a los sistemas de bases de datos.
- Doran, G. T. (1981). There's a S.M.A.R.T. Way to Write Management's Goals and Objectives.
- Freund J., Rücker B., Hitpass B. (2011) BPMN 2.0
- Gómez-Senent Martínez, E., Aragonés Beltrán, P., Peris Blanes, J., Ferrer Gisbert, P., Lozano, F., Gómez Navarro, T., Vivancos Bono, J., Capuz Rizo, S., González Cruz, M., Sánchez Romero, M., Universidad Politécnica de Valencia. (1999) El proyecto y su dirección y gestión.
- Laudon, Kenneth C, Laudon, Jane Price. (2010) Sistemas de información gerencial: organización y tecnología de la empresa conectada en red.
- McGaughey, R.E. & Gunasekaran, A., 2009. Selected Readings on Strategic Information Systems. Chapter XXIII Enterprise Resource Planning (ERP): Past, Present and Future, Information Science Reference (an imprint of IGI Global).
- Object Management Group (2009), *Business Process Model and Notation (BPMN) Versión 1.2*
- Oltra, R. (2014). *Sistemas de información para la gestión empresarial*.
- Oltra-Badenes, R., Gil-Gomez, H., & Guerola-Navarro, V. (2018). METODOLOGÍA PARA LA SELECCIÓN DE SISTEMAS ERP PARA PYMES.
- Pearson Addison Wesley, 2005. Ingeniería del software" de "Ian Sommerville.
- Poveda Bautista, R., Gómez-Senent Martínez, E., González Cruz, M. (2007). Fundamentos de la dirección y gestión de proyectos.
- Stephen A. White (2009), PHD Derel Miers. BPMN Guía de referencia y modelado
- Navision: <https://www.consultorianavision.com/que-es-microsoft-dynamics-nav/>
- <https://www.innovaconsulting.es/blog/que-es-navision/#:~:text=Microsoft%20Dynamics%20Nav%2C%20o%20Navision,de%20inventario%2C%20compras%2C%20etc.>