



Universidad de Valladolid



ESCUELA DE INGENIERÍAS
INDUSTRIALES

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

ESCUELA DE INGENIERIAS INDUSTRIALES

GRADO EN INGENIERÍA DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

**IMPLANTACIÓN DEL ERP DOLIBARR EN UNA
PYME DE SERVICIOS**

Autor

Eduardo de Nicolás Gutiérrez

Tutor

Sanz Angulo, Pedro

Departamento de Organización de Empresas y C. e I.M.

Valladolid Julio 2018

AGRADECIMIENTOS

Me gustaría expresar mi agradecimiento a Pedro Sanz Angulo, mi tutor para este trabajo, por la gran ayuda durante su realización.

Muchas gracias también a mi madre, por todo.

RESUMEN

El presente trabajo documenta el proceso de implantación de un sistema ERP en una pequeña empresa dedicada al sector servicios. Se comenzará dando una cobertura teórica a este tipo de Sistemas de Información y se analizará la situación actual del tipo de las pymes dentro del mercado español. Después, se relatarán con detalle todos los pasos realizados en la implantación del programa en la empresa, explicando el funcionamiento del software en las actividades básicas de la empresa, de manera que puede servir de apoyo para los trabajadores y futuros usuarios del sistema.

PALABRAS CLAVE

Sistemas ERP – PYME – Selección – Implantación – Funcionamiento – Dolibarr

ABSTRACT

This work documents in detail the process of implementation of an ERP system in a small company of the service sector. It will start giving a theoretical coverage to this type of Information Systems and then we will analyze the current situation of the SMEs in the Spanish market. Afterwards, all the steps carried out in the implementation of the program in the company will be described in detail, explaining the operation of the software in the basic activities of the company, so that it can support the workers and future users of the system.

KEY WORDS

ERP System – SME – Selection – Implementation – Operation – Dolibarr

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN.....	1
<i>ANTECEDENTES</i>	<i>1</i>
<i>MOTIVACIÓN</i>	<i>3</i>
<i>OBJETIVOS</i>	<i>4</i>
<i>ESTRUCTURA DEL TFG</i>	<i>4</i>
1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN.	7
1.1. <i>SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LAS EMPRESAS.</i>	<i>8</i>
1.2. <i>CADENA DE VALOR APLICADA A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.</i>	<i>9</i>
1.3. <i>TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.</i>	<i>11</i>
1.4. <i>RETOS EN LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN.</i>	<i>12</i>
1.5. <i>POSIBILIDADES QUE OFRECE EL MERCADO.</i>	<i>13</i>
2. SISTEMAS ERP.	15
2.1. <i>INTRODUCCIÓN A LOS ERP.</i>	<i>16</i>
2.2. <i>VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE UTILIZAR UN ERP.</i>	<i>17</i>
2.3. <i>CONTENIDO DE LOS SISTEMAS DE TIPO ERP.</i>	<i>19</i>
2.4. <i>CARACTERÍSTICAS GENERALES DE UN ERP.</i>	<i>20</i>
2.5. <i>PROCESO DE IMPLANTACIÓN DE UN ERP.</i>	<i>22</i>
3. SITUACIÓN Y NECESIDADES DE LA EMPRESA IMPLANTADORA.	23
3.1. <i>DEFINICIÓN DE PYME.</i>	<i>24</i>
3.2. <i>DESVENTAJAS DE LAS PYME.</i>	<i>26</i>
3.3. <i>APLICACIÓN DE LA DEFINICIÓN DE PYME.</i>	<i>27</i>
3.4. <i>CIFRAS ACTUALES DE PYMES EN ESPAÑA.</i>	<i>28</i>
3.5. <i>DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA Y SUS NECESIDADES.</i>	<i>31</i>
3.5.1. <i>Introducción al negocio y su funcionamiento.</i>	<i>31</i>
3.5.2. <i>Necesidades actuales.</i>	<i>35</i>
4. SELECCIÓN DEL PROGRAMA.	39
4.1. <i>INTRODUCCIÓN.</i>	<i>40</i>
4.2. <i>EVOLUCIÓN HISTÓRICA.</i>	<i>40</i>
4.3. <i>SOFTWARE LIBRE.</i>	<i>41</i>
4.4. <i>ERP DE SOFTWARE LIBRE O FSW ERP.</i>	<i>43</i>
4.5. <i>FACTORES DIFERENCIALES ENTRE UN ERP DE SOFTWARE LIBRE Y UN ERP PROPIETARIO.</i>	<i>44</i>

ÍNDICES

4.5.1.	Factor costes.....	45
4.5.2.	Factor adaptabilidad y capacidad de desarrollo.....	47
4.5.3.	Factor dependencia del proveedor.....	48
4.5.4.	Modularidad.....	49
4.5.5.	Factor calidad de software.....	50
4.6.	<i>CONCLUSIONES DE LA COMPARATIVA</i>	51
4.7.	<i>ODOO</i>	52
4.8.	<i>DOLIBARR</i>	54
4.8.1.	Historia del proyecto.....	54
4.8.2.	Características básicas.....	55
4.8.3.	Funcionalidades principales.....	55
5.	PROCESO DE IMPLANTACIÓN	59
5.1.	<i>INSTALACIÓN DEL SOFTWARE DOLIBARR</i>	60
5.2.	<i>CONFIGURACIÓN INICIAL DEL SOFTWARE</i>	68
5.3.	<i>ADECUACIÓN SOFTWARE-EMPRESA</i>	74
5.3.1.	Creación de un nuevo cliente.....	74
5.3.2.	Creación de los servicios de la empresa.....	77
5.3.3.	Creación de la cuenta bancaria.....	82
6.	USO HABITUAL DEL SISTEMA	85
6.1.	<i>REGISTRO DE VENTA DE UN SERVICIO</i>	86
6.2.	<i>HERRAMIENTAS ADICIONALES</i>	97
6.2.1.	Pago telemático.....	97
6.2.2.	Contrato de relación empresa-cliente.....	102
6.2.3.	Uso de herramientas adicionales en un caso complejo.....	107
6.2.4.	Exportar listado de clientes.....	116
6.2.5.	Envío de e-mail masivo.....	122
7.	GESTIÓN DE USUARIOS Y CONSULTA DE DATOS	127
7.1.	<i>GESTIÓN DE USUARIOS</i>	128
7.2.	<i>CONSULTA DE DATOS</i>	134
	CONCLUSIONES Y LINEAS FUTURAS	147
	<i>CONCLUSIONES</i>	147
	<i>LÍNEAS FUTURAS</i>	150
	BIBLIOGRAFÍA	153

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.1 Influencia del Sistema de Información en la empresa</i>	10
<i>Figura 1.2 Tipos de sistemas de información</i>	12
<i>Figura 3.1 Porcentaje de Tipos de Empresa en España.</i>	29
<i>Figura 3.2 Evolución de las PYME con asalariados, grandes empresas y autónomos.</i>	29
<i>Figura 3.3 Porcentaje de trabajadores por tipos de empresa. Fuente: (MEySS, Ministerio de Empleo y Seguridad Social, 2018)</i>	30
<i>Figura 4.1 Tabla de precios por módulos de Odoo.</i>	53
<i>Figura 5.1 Zona de descarga del programa</i>	61
<i>Figura 5.2 Enlace de descarga del programa</i>	61
<i>Figura 5.3 Inicio del proceso de instalación</i>	62
<i>Figura 5.4 Selección de carpeta de instalación</i>	62
<i>Figura 5.5 Creación de accesos directos del programa</i>	63
<i>Figura 5.6 Proceso de instalación del programa</i>	63
<i>Figura 5.7 Parámetros técnicos de la instalación</i>	64
<i>Figura 5.8 Activación del navegador por defecto</i>	64
<i>Figura 5.9 Fin de instalación y lanzamiento del programa</i>	65
<i>Figura 5.10 Selección de idioma del programa</i>	65
<i>Figura 5.11 Prerrequisitos del programa</i>	66
<i>Figura 5.12 Opciones avanzadas de instalación</i>	66
<i>Figura 5.13 Archivo de configuración de la instalación</i>	66
<i>Figura 5.14 Base de datos de la instalación</i>	67
<i>Figura 5.15 Creación de contraseña de usuario</i>	67
<i>Figura 5.16 Fin de la instalación</i>	67
<i>Figura 5.17 Pantalla de inicio al sistema</i>	68
<i>Figura 5.18 Pantalla de inicio del programa</i>	68
<i>Figura 5.19 Formulario de información de la empresa</i>	69
<i>Figura 5.20 Formulario completo con la información de la empresa</i>	69
<i>Figura 5.21 Selección de opción de configuración de los módulos</i>	70

<i>Figura 5.22 Pantalla de configuración de los módulos</i>	70
<i>Figura 5.23 Instalación/Activación de los módulos</i>	72
<i>Figura 5.24 Activación de módulo financiero y de servicios</i>	73
<i>Figura 5.25 Activación de herramientas adicionales</i>	73
<i>Figura 5.26 Pantalla del módulo de terceros</i>	74
<i>Figura 5.27 Formulario de creación de cliente</i>	75
<i>Figura 5.28 Datos de creación de cliente</i>	76
<i>Figura 5.29 Ficha de cliente</i>	76
<i>Figura 5.30 Listado de clientes</i>	77
<i>Figura 5.31 Pantalla del módulo de servicios</i>	78
<i>Figura 5.32 Formulario completo de creación del primer servicio</i>	78
<i>Figura 5.33 Primer listado de servicios</i>	79
<i>Figura 5.34 Listado de servicios de la escuela</i>	79
<i>Figura 5.35 Creación de servicio de alquiler de espacio</i>	80
<i>Figura 5.36 Listado de servicios actualizado</i>	80
<i>Figura 5.37 Creación de servicio de asociación con la empresa</i>	81
<i>Figura 5.38 Listado final de servicios</i>	81
<i>Figura 5.39 Pantalla del módulo de "Bancos/Cajas"</i>	82
<i>Figura 5.40 Formulario de creación de cuenta bancaria</i>	83
<i>Figura 5.41 Listado de cuentas bancarias</i>	83
<i>Figura 6.1 Pantalla de inicio del módulo comercial</i>	86
<i>Figura 6.2 Formulario de creación de pedido</i>	86
<i>Figura 6.3 Detalle del tiempo de entrega del pedido</i>	87
<i>Figura 6.4 Detalle de la forma de pago del pedido</i>	87
<i>Figura 6.5 Formulario completo de creación de pedido</i>	88
<i>Figura 6.6 Ficha del pedido</i>	89
<i>Figura 6.7 Detalle de adición de nueva línea de pedido</i>	89
<i>Figura 6.8 Informe borrador de la orden de pedido</i>	90
<i>Figura 6.9 Detalle de validación de pedido</i>	90
<i>Figura 6.10 Confirmación del pedido</i>	91
<i>Figura 6.11 Ficha de pedido validado</i>	91
<i>Figura 6.12 Creación de nueva factura</i>	92
<i>Figura 6.13 Pantalla para validación de la factura creada</i>	92
<i>Figura 6.14 Confirmación de la nueva factura</i>	93
<i>Figura 6.15 Ficha de factura validada</i>	93
<i>Figura 6.16 Factura final en formato "pdf"</i>	94
<i>Figura 6.17 Formulario para el ingreso de nuevo pago de cliente</i>	95

<i>Figura 6.18</i>	<i>Formulario completo de ingreso del pago</i>	95
<i>Figura 6.19</i>	<i>Detalle de confirmación de pago</i>	95
<i>Figura 6.20</i>	<i>Ficha de factura ya abonada</i>	96
<i>Figura 6.21</i>	<i>Factura final ya abonada por el cliente</i>	96
<i>Figura 6.22</i>	<i>Envío de e-mail al cliente con la factura adjunta</i>	97
<i>Figura 6.23</i>	<i>Activación de submódulo de pago telemático</i>	98
<i>Figura 6.24</i>	<i>Pantalla de configuración del módulo</i>	99
<i>Figura 6.25</i>	<i>Configuración final del módulo</i>	99
<i>Figura 6.26</i>	<i>Configuración final del módulo</i>	100
<i>Figura 6.27</i>	<i>Envío por email de factura pendiente de pago</i>	100
<i>Figura 6.28</i>	<i>Email con enlace para el pago telemático</i>	101
<i>Figura 6.29</i>	<i>Enlace web para el pago telemático</i>	101
<i>Figura 6.30</i>	<i>Creación de contrato desde la ficha del cliente</i>	102
<i>Figura 6.31</i>	<i>Formulario de creación de contrato</i>	103
<i>Figura 6.32</i>	<i>Ficha de contrato</i>	103
<i>Figura 6.33</i>	<i>Adición del servicio integrado en el contrato</i>	104
<i>Figura 6.34</i>	<i>Confirmación del contrato</i>	104
<i>Figura 6.35</i>	<i>Contrato definitivo a firmar por las dos partes</i>	105
<i>Figura 6.36</i>	<i>Ficha de contrato pendiente de activación</i>	105
<i>Figura 6.37</i>	<i>Proceso de activación del contrato</i>	106
<i>Figura 6.38</i>	<i>Confirmación del inicio del contrato</i>	106
<i>Figura 6.39</i>	<i>Ficha de contratos en servicio</i>	107
<i>Figura 6.40</i>	<i>Listado de contratos</i>	107
<i>Figura 6.41</i>	<i>Ficha de nuevo cliente</i>	108
<i>Figura 6.42</i>	<i>Pestaña de contactos del cliente</i>	108
<i>Figura 6.43</i>	<i>Formulario de creación de contacto asociado al cliente</i>	109
<i>Figura 6.44</i>	<i>Formulario de creación del segundo contacto</i>	109
<i>Figura 6.45</i>	<i>Listado de contactos del cliente</i>	110
<i>Figura 6.46</i>	<i>Formulario de creación del pedido</i>	110
<i>Figura 6.47</i>	<i>Creación de la segunda línea de pedido con descuento</i>	111
<i>Figura 6.48</i>	<i>Descripción del pedido previo a validación</i>	111
<i>Figura 6.49</i>	<i>Borrador de la orden de pedido</i>	112
<i>Figura 6.50</i>	<i>Ficha de factura de pedido validado</i>	112
<i>Figura 6.51</i>	<i>Ficha de factura pendiente de pago</i>	113
<i>Figura 6.52</i>	<i>Alerta de facturas pendientes de pago en el módulo financiero</i>	113
<i>Figura 6.53</i>	<i>Ingreso de una parte del pago total de la factura</i>	114

<i>Figura 6.54 Confirmación del pago fraccionado</i>	114
<i>Figura 6.55 Ficha de factura pagada parcialmente</i>	115
<i>Figura 6.56 Factura a cliente con una parte del importe abonada</i>	115
<i>Figura 6.57 Pagos registrados en el módulo financiero</i>	116
<i>Figura 6.58 Pestaña y menú de utilidades</i>	117
<i>Figura 6.59 Paso 1 del asistente de exportación</i>	117
<i>Figura 6.60 Paso 2 del asistente de exportación</i>	118
<i>Figura 6.61 Paso 2 del asistente de exportación</i>	118
<i>Figura 6.62 Paso 3 del asistente de exportación</i>	119
<i>Figura 6.63 Paso 4 del asistente de exportación</i>	119
<i>Figura 6.64 Posiciones del Paso 4 alteradas</i>	120
<i>Figura 6.65 Paso 5 del asistente de exportación</i>	120
<i>Figura 6.66 Archivo Excel exportado</i>	121
<i>Figura 6.67 Vista del archivo exportado</i>	121
<i>Figura 6.68 Área E-Mailings</i>	122
<i>Figura 6.69 Creación de nuevo correo masivo</i>	123
<i>Figura 6.70 Ficha del futuro correo</i>	123
<i>Figura 6.71 Configuración de los destinatarios</i>	124
<i>Figura 6.72 Destinatarios seleccionados</i>	124
<i>Figura 6.73 Ficha final del E-Mailing</i>	125
<i>Figura 6.74 Validación del correo</i>	125
<i>Figura 6.75 Información y confirmación del envío</i>	126
<i>Figura 7.1 Pantalla de inicio</i>	129
<i>Figura 7.2 Pantalla de usuarios y grupos</i>	129
<i>Figura 7.3 Formulario de creación de nuevo usuario</i>	130
<i>Figura 7.4 Datos del nuevo usuario</i>	130
<i>Figura 7.5 Ficha de usuario</i>	131
<i>Figura 7.6 Pestaña de permisos de usuario</i>	131
<i>Figura 7.7 Activación de permisos de usuario</i>	132
<i>Figura 7.8 Activación de permisos de usuario</i>	132
<i>Figura 7.9 Conexión de nuevo usuario</i>	133
<i>Figura 7.10 Área de inicio del nuevo usuario</i>	133
<i>Figura 7.11 Módulo comercial del nuevo usuario</i>	134
<i>Figura 7.12 Listado de usuarios</i>	134
<i>Figura 7.13 Área de inicio</i>	136
<i>Figura 7.14 Datos de área de inicio</i>	137
<i>Figura 7.15 Datos ficha de cliente</i>	137

<i>Figura 7.16 Historial de facturas del cliente</i>	137
<i>Figura 7.17 Historial del cliente</i>	138
<i>Figura 7.18 Estadísticas del servicio</i>	139
<i>Figura 7.19 Listado de pedidos</i>	139
<i>Figura 7.20 Estadísticas de los pedidos</i>	140
<i>Figura 7.21 Listado de facturas</i>	140
<i>Figura 7.22 Historial de pagos</i>	141
<i>Figura 7.23 Creación de informes de pagos</i>	141
<i>Figura 7.24 Informe de pagos Junio 2018</i>	142
<i>Figura 7.25 Estadísticas de facturas a clientes</i>	143
<i>Figura 7.26 Registros bancarios</i>	143
<i>Figura 7.27 Registros bancarios de la cuenta C1</i>	143
<i>Figura 7.28 Registros previstos de la cuenta C1</i>	144
<i>Figura 7.29 Informe mensual de la cuenta C1</i>	144
<i>Figura 7.30 Gráficos de movimientos de la cuenta C1</i>	145
<i>Figura 7.31 Gráficos de movimientos de la cuenta C1</i>	145

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 3.1: Empresas inscritas en la Seguridad Social</i>	28
<i>Tabla 3.2: Trabajadores inscritos en la Seguridad Social. Fuente: (MEySS, Ministerio de Empleo y Seguridad Social, 2018)</i>	29
<i>Tabla 3.3: Tabla de precios por alquiler de salas independientes</i>	34
<i>Tabla 4.1: Distribución de los Costes de Instalación de un ERP</i>	45

INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES

Actualmente, las pequeñas y medianas empresas representan la mayoría del tejido empresarial existente. Sin embargo, por lo general, no tienen el dominio de las tecnologías de la información que puede poseer una gran empresa, ni se adaptan de la misma manera a los nuevos avances tecnológicos. Esto puede tener consecuencias en la organización del negocio que afecten a todos los procesos y al producto o servicio final.

Las tendencias empresariales actuales y futuras obligan a las organizaciones a ser cada vez más competitivas. Para ello, es necesario que estas tengan optimizados

e integrados todos sus flujos de información y sus relaciones externas. Los objetivos estratégicos son las mejoras en la productividad, la calidad, el servicio al cliente y la reducción de costes. Las tecnologías de la información permiten, y facilitan, la consecución de estos objetivos.

De esta manera, podemos señalar la importancia de la aportación de los sistemas de información y, en concreto, de los sistemas ERP (*Enterprise Resource Planning*) o Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales. Estos tienen como uno de sus objetivos principales satisfacer las diferentes necesidades de información del negocio para conseguir que los administradores puedan tomar decisiones, garantizar el cumplimiento de los objetivos y controlar su consecución. Sin embargo, hay que considerar la implantación de un ERP como una decisión estratégica para la empresa; por lo tanto, debe tenerse la capacidad de asumir los cambios y recursos a emplear en la implantación.

Es importante conocer el potencial de estos sistemas ERP, sus ventajas y desventajas, y sus principales características. Es clave tener un conocimiento previo acerca de los posibles problemas de implantación y los aspectos clave que requieren una mayor atención en el momento de decidir si llevar a cabo la adquisición de un programa de tipo ERP.

La situación del mercado actual y futuro obliga a las empresas a ser cada vez más competitivas y a estar en continuo cambio y actualización. Todo negocio que quiera sobrevivir en el mercado actual debe considerar la información como un activo clave. Por esta razón, es de vital importancia que la empresa tenga los sistemas de información adecuados para controlar de manera rápida y eficiente los flujos de datos existentes entre todas las áreas del negocio.

La empresa tiene la opción de elaborar sus propios sistemas o adquirirlos a empresas externas dedicadas a este sector. Una opción recomendable, como veremos más adelante, es la adquisición de un sistema ERP. Para ello, la empresa

compradora debe ser consciente de que para su correcto funcionamiento no solo es necesaria la compra del hardware y software adecuados, sino que se deben aplicar los cambios oportunos para que los usuarios puedan adaptarse a las nuevas condiciones.

MOTIVACIÓN

El presente trabajo tiene la tarea de plantear una solución, mediante la propuesta de implantación de un ERP, a los problemas de organización de la empresa derivados de su crecimiento constante y la multitud de servicios que oferta. Mediante el software Dolibarr se busca informatizar de manera rigurosa todos los procesos habituales de la empresa.

Gracias al esfuerzo diario que tendrán que realizar los trabajadores de la organización, se obtendrá la recompensa de mejorar todo el sistema de información del negocio. El uso detallado del software reflejado en este trabajo servirá de guía a los futuros usuarios pertenecientes a la empresa.

A pesar de todos los beneficios que conlleva, la implantación de un ERP no es una tarea sencilla y requiere la participación activa de todas las personas implicadas en el proyecto. Una instalación incorrecta y su posterior puesta en marcha puede tener consecuencias muy graves para el funcionamiento de la empresa.

Es necesario advertir que los programas de tipo ERP son caros, complejos y difíciles de implantar. Para su correcta implantación se suele requerir la ayuda de empresas de consultoría o trabajadores externos. El coste total de instalación puede llegar a representar el 2 o 3% de la facturación anual de una gran empresa. Este porcentaje se podrá reducir sensiblemente para una empresa de

menor tamaño y el impacto de una implantación correcta puede tener un efecto positivo inmediato haciendo insignificante el coste inicial.

OBJETIVOS

Este trabajo busca solucionar los problemas de organización de los que actualmente adolece la empresa. Para ello, se propondrá cambiar la multitud de procesos tradicionales por un sistema integrado que tenga la capacidad de ser la única herramienta organizativa.

Este sistema será un ERP que, además de cubrir el objetivo principal, permitirá mejorar actividades secundarias. A esto añadirá la consecuencia principal de su uso, el registro detallado de todos los procesos, cuya consulta delatará las fortalezas y debilidades de la empresa y será el principal apoyo y argumento para la toma de decisiones directivas.

El proceso de implantación se documentará con detalle siguiendo todos los pasos realizados. Este trabajo tiene como objetivo secundario servir de guía para la implantación y uso del sistema ERP que se implante, de manera que sirva como herramienta de apoyo para usuarios inexpertos en el campo de los ERP.

ESTRUCTURA DEL TFG

El presente trabajo consta de un total de seis capítulos divididos en distintos apartados. Cada capítulo comenzará con una pequeña introducción que servirá a modo de resumen de lo que se relatará a continuación. Por otro lado, los primeros capítulos tendrán como objetivo dar un contexto teórico a los procesos que vendrán detallados en los últimos.

Comenzando con la descripción, el primer y segundo capítulo buscarán aportar claridad a los conceptos de Sistema de Información (SI) y sistema ERP. Los pasos en la implantación de un ERP reflejados en el segundo capítulo se adaptarán para nuestro caso y servirán de estructura para los siguientes capítulos.

De esta manera, en el tercer capítulo se hará una descripción de la empresa y sus actividades, para después analizar las necesidades que actualmente tiene, y por las que se toma la decisión de recurrir a un sistema ERP. Veremos aquí el alcance de la implantación, ya que la gestión contable está subcontratada y no necesitamos integrarla, aunque sí es necesaria una organización rigurosa de las facturas emitidas.

En el cuarto capítulo se argumentará la selección del programa Dolibarr entre todas las posibilidades existentes en el mercado. Para ello se estudiarán las características del software libre y se analizarán las diferencias entre los ERP propietario y los ERP de software libre.

En el quinto capítulo se procederá a documentar el proceso real de implantación y adecuación del sistema desde su instalación en nuestro ordenador personal. Mediante capturas de pantalla del software real veremos cómo configurar el programa para adaptarlo a las actividades de nuestra empresa.

Una vez implantado, en el sexto capítulo comprobaremos su funcionamiento con las actividades habituales de la empresa, usaremos distintas herramientas y pondremos a prueba su robustez en casos más complejos con necesidades reales del negocio. Veremos con detalle todos los procesos llevados a cabo sobre el software.

Por último, en el séptimo capítulo se mostrará la gestión de los usuarios con acceso al programa, y cómo el administrador tiene la capacidad para otorgar los permisos dependiendo del área donde trabaje cada usuario. También veremos

INTRODUCCIÓN

en este apartado la forma que tiene el software de mostrar todos los datos que ha registrado tras cada proceso completado en el sistema.

1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

Este primer capítulo estará dedicado a los sistemas de información, teniendo como primer objetivo aclarar qué son, para a continuación exponer brevemente su situación actual en las empresas. Será de gran importancia resaltar su papel imprescindible dentro de los procesos de un negocio; para ello, relacionaremos los sistemas de información con el concepto de cadena de valor viendo así su relación e influencia en todas las actividades realizadas por la empresa.

Se explicarán brevemente los principales tipos de sistemas y su situación dentro de la estructura jerárquica de la organización según cada tipo y se explicarán los retos que supone su implantación en la empresa. Por último, se tratarán los ERP como una de las opciones de sistemas de información que ofrece el mercado, relacionándolos así con los sistemas objeto del presente trabajo.

1.1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LAS EMPRESAS.

Actualmente, es inconcebible emprender un proyecto empresarial sin buscar ayuda en las tecnologías de la información.

Antes de 1980, los gestores empresariales no requerían conocer cómo se obtenía y transmitía la información en sus organizaciones y la tecnología que se necesitaba era mínima. Pero más de treinta años después ningún administrador puede permitirse ignorar el manejo de la información dentro de sus empresas. Todas las organizaciones, grandes, medianas o pequeñas, e independientemente de su sector, necesitan tener a su disposición la tecnología de la información más moderna y el conocimiento para aplicarla eficazmente y con rentabilidad.

En el caso de las pymes, estas tienen la necesidad de implantar tecnologías que garanticen el cumplimiento de los objetivos y operen de forma rápida y flexible. Para ello, deben intervenir en la organización comercial (comprar, vender, contactos con clientes), en la logística de producción (gestión de bienes y personal) y en la operativa financiera (contabilidad, actualización de normativas).

Operar con un sistema de información adecuado puede hacer pasar de la simple supervivencia al liderazgo del sector. Por otro lado, la carencia de un sistema de información funcional retrasa la respuesta a los cambios y puede suponer la pérdida del nicho de mercado.

“Un sistema de información puede definirse como un conjunto de componentes interrelacionados que permiten capturar, procesar y almacenar datos, para luego distribuir información que apoye la toma de decisiones y el control en una institución” (Laudon, 2012). Se requieren tres actividades para que un sistema de información apoye la toma de decisiones, la coordinación y el control de la empresa: la alimentación, el procesamiento y la salida o producto.

Para que la configuración estratégica de la empresa incorpore con éxito las tecnologías de la información se requiere un marco conceptual analítico y completo. Como punto de partida de este marco (Bootello, 2008) introduce el concepto de Cadena de Valor, que nos permite analizar la relación entre el Sistema de Información y las distintas actividades dentro de la empresa.

1.2. CADENA DE VALOR APLICADA A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

La Cadena de Valor representa las actividades que realiza una empresa encaminadas a vender un producto a sus clientes. Antes de comercializar los productos o servicios finales, la empresa debe transformar una serie de factores (materias primas) en los productos finales que serán adquiridos por los clientes.

Una serie de actividades realizadas por la empresa serán las que añadirán valor a los factores recibidos, inicialmente con escaso contenido para el cliente. Estas actividades, interrelacionadas entre sí, son las que forman parte de la Cadena de Valor. Tomando como referencia el valor aportado se pueden clasificar en dos grupos: de línea y de soporte.

Las actividades de línea son las actividades implicadas en la creación de valor, forman el proceso productivo básico: logística interna, producción, distribución, marketing, ventas y servicio post-venta.

Las actividades de soporte apoyan y coordinan a las actividades de línea. Tienen como objetivo asegurar el normal funcionamiento de la organización: gestión de compras, desarrollo tecnológico, gestión de recursos humanos y gestión de la empresa.

Para comprender el funcionamiento del Sistema de Información en la empresa se debe hacer el análisis de la interacción de las distintas actividades realizadas por la empresa, a partir del concepto de Cadena de Valor con el propio Sistema de Información. El SI debe apoyar necesariamente tanto las actividades de línea como las de soporte. La gestión de la empresa, ubicada en las actividades de soporte, tiene como objetivo la administración y coordinación de la empresa, y afecta a todo el resto de actividades; por lo tanto, será allí donde se sitúe el Sistema de Información. De esta manera, interactuará con todas las demás actividades desarrolladas por la empresa.

En la figura 1.1 se puede observar cómo todas las actividades de la Cadena de Valor generan y reciben información utilizando el SI como medio que concentra y distribuye los datos de forma global por toda la empresa.



Figura 1.1 Influencia del Sistema de Información en la empresa

1.3. TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

Las posibilidades que ofrece el mercado para implantar las Tecnologías de la Información en la gestión de la empresa son múltiples. Como vemos en la figura 1.2 de acuerdo a las diferentes áreas de la empresa existen diferentes tipos de SI (Laudon, 2012), según los intereses de focalización en cada caso particular.

- Sistemas de nivel operativo: focalizados en las decisiones operativas como el seguimiento de las actividades y movimientos elementales de la institución (ventas, proveedores, flujos de caja, etc.)
- Sistemas de nivel de conocimiento: tienen como objetivo incrementar la productividad de los ingenieros y diseñadores, integrando nuevos conocimientos, útiles para la producción de la empresa y para mejorar el flujo de documentación.
- Sistemas de nivel gerencial: diseñados principalmente para los administradores de nivel medio. Apoyarán a estos en el seguimiento y control del negocio, así como en la toma de decisiones. Estos sistemas generan reportes periódicos en lugar de información instantánea. De esta manera, se reflejará el progreso real de la empresa comparando resultados en distintos puntos del tiempo.
- Sistemas de nivel estratégico: destinados a apoyar a los niveles directivos en las decisiones estratégicas. Enfrentan las capacidades del negocio con los cambios ocurridos en el entorno teniendo en cuenta las tendencias a largo plazo.



Figura 1.2 Tipos de sistemas de información

1.4. RETOS EN LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN.

Según (Laudon, 2012) existen cinco retos claves para construir e implantar un sistema de información:

1. Diseñar SI competitivos y eficientes.
2. Entender los requerimientos del negocio dentro del entorno.
3. Crear una arquitectura de información que de soporte a los objetivos.
4. Determinar el valor en negocios del sistema.
5. Diseñar sistemas que los trabajadores puedan usar de manera ética y responsable.

1.5. POSIBILIDADES QUE OFRECE EL MERCADO.

Las opciones que actualmente ofrece el mercado para implantar y usar las Tecnologías de la Información para la gestión de las empresas son muy numerosas y cubren todas las actividades de la organización. Pueden empezar desde aplicaciones específicas para realizar un trabajo concreto, como las aplicaciones técnicas de dibujo o cálculo, aplicaciones para la gestión específica, y hasta aplicaciones con capacidad para realizar el tratamiento integrado de toda la información que se necesita en la gestión de la empresa.

Estas últimas abarcan actividades como la generación de pedidos de compra a proveedores, la contabilización de todas las actividades en las que esté involucrado el negocio, pasando por todas las fases de la Cadena de Valor de la empresa. Estas soluciones serán los Sistemas Integrados o ERP.

Normalmente, requieren inversiones en equipamiento y el pago de licencias de uso de las aplicaciones. Sin embargo, se pueden encontrar aplicaciones de software libre sin coste alguno en su versión básica. Esta posibilidad será más que suficiente para el apoyo en la gestión de la mayoría de las pymes, como veremos más adelante.

2. SISTEMAS ERP.

Empezaremos en este capítulo definiendo el concepto de los sistemas de planificación de recursos empresariales, ERP, según sus siglas en inglés. El presente trabajo tiene como objetivo realizar la implantación de uno de estos sistemas y documentarla; para ello, debemos realizar previamente una exposición teórica, se establecerán las ventajas y desventajas de su uso en la empresa, así como su contenido y características.

Terminaremos con la enumeración de los pasos a recorrer durante la implantación del sistema en el negocio. Este esquema servirá de guía para nuestro trabajo, marcando la estructura de este documento y del proceso real de selección e implantación del software.

2.1. INTRODUCCIÓN A LOS ERP.

Muñiz (2004) define ERP como un sistema de planificación de los recursos y de gestión de la información que, de una forma estructurada, satisface la demanda de necesidades de la gestión empresarial. Esto se traduce a nivel práctico en un programa de software integrado que permite a las empresas evaluar, controlar y gestionar más fácilmente un negocio en todos sus ámbitos. Los programas ERP están caracterizados por su gran capacidad de adaptación, de modularidad, de integración de la información, de universalidad, de estandarización e interfaces con otro tipo de programas.

Los sistemas ERP son un software de gestión empresarial diseñado para cubrir todas las necesidades de las actividades de la empresa, creando un flujo de trabajo (*Workflow*) para los distintos usuarios. De esta manera, se agilizan los diferentes tipos de trabajo del negocio, reduciendo el tiempo empleado en las tareas repetitivas y garantizando además el aumento de la comunicación entre todas las áreas que integran la empresa.

Hay que tener en cuenta que cuando se decide llevar a cabo la implantación de un ERP se requieren parametrizaciones y modificaciones previas para que su funcionamiento sea óptimo. Para ello es recomendable para la empresa implicada contratar un implantador (o empresa de consultoría) que realice la puesta en funcionamiento. Es importante señalar que, aunque la implantación requiera una inversión y un tiempo determinado, variable en cada caso, adquirir un ERP será habitualmente más barato que desarrollar una aplicación a medida que ofrezca la misma efectividad.

El programa de tipo ERP está formado por una serie de módulos que permiten al negocio automatizar e integrar las diferentes operaciones que se llevan a cabo en las distintas áreas funcionales de la empresa: contabilidad, finanzas, fabricación, recursos humanos, ventas, compras, existencias, servicios, etc.

Muchas veces se cometen errores en la implantación de un ERP porque no se analizan los puntos críticos a resolver o mejorar en la empresa, ni sus necesidades. El precio de la puesta en funcionamiento es un factor determinante, pero no debería ser el decisivo; el conocimiento de todas las ventajas que puede suponer la implantación del ERP para la empresa tendría un gran impacto en la opinión acerca del coste en muchos casos.

El principal reto sigue siendo la correcta implantación; no conlleva una gran dificultad técnica, pero si suele implicar un cambio de filosofía empresarial, por lo que muchas veces debe ser concebido dentro de un programa de gestión del cambio. Por esta razón, la implantación de un ERP esta pasado a ser más un aspecto de la estrategia de negocio o mejora de procesos que una cuestión de sistemas de información. En resumen, se trata de que la empresa siga funcionando adecuadamente y, además, sepamos el porqué, se introduzcan nuevas mejoras y se pueda adaptar con facilidad a cualquier contratiempo.

2.2. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE UTILIZAR UN ERP

Los programas de tipo ERP requieren recursos para su adquisición e implantación (costes de consultoría previa, costes de las funcionalidades a medida y costes del software estándar) pero también implican otro tipo de costes posteriores a la implantación (costes de las actualizaciones y costes de mantenimiento).

Sin embargo, la información en las empresas actualmente ha pasado a representar una variable estratégica, es indispensable contar con mecanismos que permitan orientar la información hacia el control y el cumplimiento de los objetivos fijados previamente. Por ello es necesario tener en cuenta la realidad de los sistemas ERP como elemento importante en la obtención de ventajas competitivas y en la supervivencia de las empresas a corto y medio plazo.

El programa ERP tiene como misión principal la satisfacción de las diferentes necesidades de información del negocio, tanto los flujos internos como externos, logrando así una mejor eficiencia en la gestión de la misma, obteniendo los datos de manera más precisa, rápida, fiable y comprensible. Esto permite a los directivos y analistas de información tomar las decisiones adecuadas y definir la estrategia a seguir en el futuro. Según (Muñiz, 2004), entre las principales razones o ventajas que justifican la implantación de un ERP compensando los costes podemos citar:

- Se mejora considerablemente la comunicación entre todos los trabajadores y departamentos del negocio, lo que garantiza un mayor conocimiento de lo que sucede en la empresa.
- Se consigue una reducción en la incertidumbre sobre la veracidad y fiabilidad de la información recibida. Todos los responsables manejan la misma información, lo que impide duplicidades no coincidentes y con ello la toma de decisiones errónea.
- Se produce una información más exacta lo que provoca la obtención de datos más precisos.
- Se realiza una integración de procesos de trabajo entre las diferentes áreas o departamentos más eficiente.
- Se obtiene un incremento de productividad de manera inminente tras la implantación gracias a la automatización de los procesos y a la integración de las diversas áreas de la empresa.

La obtención de ventajas y ahorros es significativa siempre y cuando se lleve a cabo una correcta instalación. Sin embargo, es muy importante medir correctamente estos ahorros ya que la implantación de este software es tiene un coste elevado y requiere tener un plan bien definido de los objetivos a conseguir y de los recursos disponibles en la empresa para evitar consecuencias dramáticas.

La rápida adaptación de la empresa a los cambios y avances tecnológicos posibilita su competitividad y el logro de un crecimiento constante, pero esto puede provocar la consecución de inversiones mal planificadas como proyectos ERP implantados con bases poco sólidas. La empresa debe ser consciente del peligro de fracasar en este tipo de inversiones y de los problemas importantes que pueden aparecer.

Los sistemas de tipo ERP traen consigo no solo las ventajas de la automatización e integración de los procesos, sino también una resistencia al cambio, una nueva manera de funcionamiento, una reingeniería dentro de la propia empresa. Esto cambiará la forma de realizar el trabajo y de organización del negocio, por lo que es necesario tener el conocimiento de esto y enfrentarse de manera constructiva y positiva a estos cambios, además de hacer un esfuerzo para que todo el personal de la empresa forme parte del cambio en este nuevo proyecto.

Debe quedar muy claro que el hecho de implantar un ERP no soluciona los problemas de gestión que tiene una empresa, sino que puede limitarse a informatizarlos. Por lo tanto, es necesario realizar previamente un análisis de la situación actual y solucionar los temas que no estén funcionando de manera adecuada para no arrastrarlos en el futuro y evitar su efecto en la implantación del programa ERP.

2.3. CONTENIDO DE LOS SISTEMAS DE TIPO ERP

Los programas ERP están compuestos de una serie de diferentes módulos, que permiten gestionar de manera organizada todas las actividades administrativas y la gestión operativa de la empresa. De manera básica, se pueden dividir en dos tipos: módulos administrativo-financieros (contabilidad general, tesorería, clientes y ventas, proveedores y compras, existencias y almacenes, activos fijos) y

módulos de gestión operativa (contactos, servicios, producción, proyectos, recursos, nóminas y recursos humanos).

Estos módulos se pueden clasificar, a su vez, en tres tipos. Por un lado, están los *módulos básicos o elementales*, que son aquellos que se deben adquirir de forma ineludible porque son necesarios para el funcionamiento de todo el ERP y para que el resto de módulos se puedan añadir.

Los *módulos adicionales u opcionales* se seleccionan cuando existen necesidades concretas en la empresa, complementando así los módulos básicos. Finalmente, los *módulos confeccionados a medida* son aquellos diseñados específicamente para resolver una necesidad concreta de la empresa.

La mayoría del software ERP existente en el mercado emplea la tecnología cliente/servidor, lo que hace que sea escalable y permite ofrecer configuraciones óptimas en hardware, además de la gestión de bases de datos y sistemas abiertos. Esto añade la ventaja de que todas las áreas de la empresa comparten una única base de datos.

Depende del programa ERP que se utilice en cada caso pueden incorporar su propia base de datos o utilizar una estándar existente en el mercado. Será siempre conveniente emplear una base de datos estandarizada porque puede ser utilizada también por otras aplicaciones.

2.4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE UN ERP.

Según (Mikael, 2018) “las características de un sistema ERP cubren las inquietudes enteras de funcionamiento de un negocio”. Para ser calificado como de tipo ERP los programas tienen que cumplir, al menos, la mayoría de las

siguientes características generales que habitualmente definen a los sistemas ERP:

- Su misión es la de procesar las actividades de todos los departamentos de la empresa, que constituyen las operaciones habituales de la organización.
- Realiza un trabajo clave en la medición de resultados de la empresa.
- Genera informes que permiten a los directivos evaluar la actuación de la empresa.
- Realiza un seguimiento, midiendo e informando de todos los acontecimientos sucedidos en la evolución de la empresa.
- Da soporte a las funciones básicas de la empresa.
- Da respuesta a los cambios significativos en los procesos del negocio y en las necesidades de información.
- Recoge la información de distintas fuentes, la procesa y la ofrece a los departamentos y usuarios que se requiera en cada caso.
- Soluciona la gestión integral de todas las áreas de la empresa que lo necesiten.
- Ofrece una alta adaptabilidad a la situación particular de cada empresa.
- Tiene alta capacidad y facilidad para ser usado por diferentes usuarios en distintas áreas de la empresa.
- Soporta todo el sistema de información y hace que funcione y sea eficaz.
- Se basa en una única base de datos que permita la integridad, consistencia e integración de los diferentes módulos, interconectados y actualizados.

2.5. PROCESO DE IMPLANTACIÓN DE UN ERP.

Se detallará más adelante, para nuestro caso particular, la metodología a seguir en el proceso de implantación de un ERP, resumidas aquí las seis etapas:

1. Análisis de la situación actual: se trata de realizar un análisis de las necesidades actuales en la empresa.
2. Análisis de los módulos del nuevo programa: decidir la configuración del programa que satisface al máximo las necesidades, teniendo en cuenta los costes económicos y de implantación.
3. Selección del programa: decisión sobre el software ERP concreto.
4. Gestión del proyecto de implantación: análisis de requerimientos, formación, configuración y responsables.
5. Implantación del programa: implantación y puesta en marcha.
6. Problemas de la implantación: análisis y solución de los problemas ocurridos en la implantación.

3. SITUACIÓN Y NECESIDADES DE LA EMPRESA IMPLANTADORA.

En este apartado se definirá la situación de la empresa que ha decidido implantar un sistema ERP. Englobada dentro del grupo mayoritario de pequeñas y medianas empresas, definiremos el término PYME y su estado actual en el mercado nacional. Tras esta revisión, se describirá la estructura de la organización, las actividades a las que se dedica, la venta de productos o servicios y su relación con los clientes, además de su situación en el sector y su proyecto de futuro.

Atendiendo al estado presente y a los objetivos establecidos se notifican distintas debilidades o necesidades que se intentarán eliminar o reducir,

sirviendo esto como razón y justificación de la decisión de implantar un ERP para mejorar el funcionamiento de la empresa. Se fija como meta la eliminación de ciertos errores unida a la optimización de otros procesos, sin que esto conlleve la generación de nuevos fallos o problemas en el funcionamiento cotidiano del negocio.

3.1. DEFINICIÓN DE PYME.

La Definición de PYME está recogida en el Anexo I del Reglamento (UE) nº 651/2014 de la Comisión. En la introducción de dicho anexo se encuentra inicialmente la consideración del término empresa “Se considerará empresa toda entidad, independientemente de su forma jurídica, que ejerza una actividad económica. En particular, se considerarán empresas las entidades que ejerzan una actividad artesanal u otras actividades a título individual o familiar, así como las sociedades de personas y las asociaciones que ejerzan una actividad económica de forma regular”.

A continuación, se detallan los tres casos para los que se puede considerar a una empresa PYME: mediana, pequeña o micro.

1. Se define mediana empresa como una empresa que ocupa a menos de 250 personas y cuyo volumen de negocios anual no excede de 50 millones de euros o cuyo balance general anual no excede de 43 millones de euros.
2. Se define pequeña empresa como una empresa que ocupa a menos de 50 personas y cuyo volumen de negocios anual o cuyo balance general anual no supera los 10 millones de euros.
3. Se define microempresa como una empresa que ocupa a menos de 10 personas y cuyo volumen de negocios anual o cuyo balance general anual no supera los 2 millones euros.

Para calcular los efectivos, los importes financieros y el período de referencia hay que tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Los datos utilizados para el cálculo financiero y de personal serán los del último ejercicio contable cerrado y serán calculados sobre una base anual a partir de la fecha en que las cuentas se hayan cerrado. El volumen de negocio total será calculado sin el impuesto sobre el valor añadido (IVA), ni impuestos indirectos.
- Si una empresa realiza la constatación, en la fecha del cierre de cuentas, de que se han excedido los límites financieros o de personal en cualquier sentido, sobre una base anual, y este exceso se comprueba en dos ejercicios consecutivos, adquirirá o perderá su condición de micro, pequeña o mediana empresa.
- Para empresas creadas en el actual ejercicio financiero se realizarán estimaciones fiables basadas en datos del presente ejercicio.

Esta concreción en la definición de pyme es necesaria a escala europea para tener la garantía de que las ayudas comunitarias llegan solo a las empresas que lo necesitan de forma genuina. Por ello, a todos los programas de ayuda, medidas y políticas de apoyo a este tipo de empresas desarrollados por la Comisión Europea se aplican estas condiciones. De la misma manera, esta definición se aplica para determinados casos de ayudas estatales. En ocasiones, calificar a una empresa de pyme puede resultar más complejo de lo que puede parecer a priori.

Habitualmente, se encuentran casos complejos de empresas que cumplen las condiciones por tamaño, de número de trabajadores, volumen de negocios y balance general y, sin embargo, tienen acceso a un gran volumen de recursos adicionales, por estar asociada a una gran empresa o cualquier otra razón. Estas empresas con una estructura con alta complejidad deberán ser analizadas caso

por caso para determinar si merecen ser consideradas como pyme a todos los efectos.

3.2. DESVENTAJAS DE LAS PYME.

La realización correcta de la identificación de las pymes es de gran importancia ya que su naturaleza las hace requerir de unas ayudas que otras empresas no necesitan. Este tipo de empresas se enfrenta a problemas específicos que las diferencian de distintas organizaciones. En ocasiones, estos problemas hacen que recibir determinadas ayudas oficiales sea imprescindible para la supervivencia del negocio dentro del mercado.

Las pymes que cumplen todos los requisitos suelen encontrarse con fallos en el mercado que generan un entorno económico hostil, donde resulta muy difícil llegar a ser competitivo. Estos fallos pueden estar motivados por la normativa relativa a la financiación, la innovación, la investigación, la regulación medioambiental, etc. Las pymes pueden no tener los recursos necesarios para cumplir la normativa ambiental, para invertir en investigación o para acceder a financiación.

De igual manera, las pymes deben hacer frente a barreras estructurales que no suponen un problema para empresas de mayor tamaño. Estas barreras pueden ser: un mercado laboral demasiado rígido, la falta de conocimientos técnicos y de gestión, o la incapacidad para contemplar las posibilidades de expansión internacional.

Los fondos disponibles de ayuda para superar estos problemas específicos son bastante limitados, por lo que resulta fundamental la identificación correcta de la condición de pyme. La naturaleza pública de estas condiciones no debe provocar la creación de organizaciones con una estructura ficticia que las haga

acreedoras de estos programas de apoyo. La Comisión Europea, el Banco Europeo de Inversiones (BEI), y el Fondo Europeo de Inversiones (FEI) recomiendan a aplicación de esta definición a los Estados miembros.

3.3. APLICACIÓN DE LA DEFINICIÓN DE PYME.

En Europa, la empresa promedio emplea a un máximo de seis personas. Sin embargo, la definición oficial de pyme tiene en cuenta las relaciones con otras empresas, por lo que se debe analizar cada situación específica al detalle. En determinados casos, estas relaciones proporcionan unos vínculos de propiedad o un acceso a mayores recursos que invalidan la condición de pyme.

En esta definición se consideran tres categorías diferentes de empresas según las relaciones que las organizaciones pueden mantener entre sí. Esta distinción resulta necesaria a la hora de excluir a las empresas que no merezcan la condición de pyme. Estas categorías son las siguientes:

- Autónoma: empresa completamente independiente o con participaciones minoritarias en otras empresas. Estas participaciones deben ser menores al 25%.
- Asociada: empresas en colaboración con otras, con participaciones entre el 25% y el 50%.
- Vinculada: serán empresas vinculadas aquellas cuyas participaciones superen la barrera del 50%.

No se valorará solamente la participación accionarial de una empresa asociada o vinculada, sino también el control que tiene una empresa sobre el funcionamiento de otro. La clasificación en estas tres categorías implica la posibilidad de tener en cuenta los datos de más empresas en el cálculo de la condición de pyme para una en concreto.

3.4. CIFRAS ACTUALES DE PYMES EN ESPAÑA.

Se considera necesario disponer de unos breves datos para situar rápidamente el estado actual de las pequeñas y medianas empresas en España. Por este motivo, se presentan en la tabla 3.1 los datos para las pymes inscritas en la Seguridad Social en España proporcionados por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social (MEySS) en enero 2018:

Tabla 3.1: Empresas inscritas en la Seguridad Social.
Fuente: (MEySS, Ministerio de Empleo y Seguridad Social, 2018).

Empresas por tamaño	Número de empresas	Tasa de variación %	
		intermensual	Interanual
Autónomos¹ (PYME sin asalariados)	1.535.472		-0,78
PYME (1-249 asalariados)	1.307.776	-1,05	1,25
Microempresas (1-9 asalariados)	1.135.054	-1,17	0,75
Pequeñas (10-49 asalariados)	149.320	-0,35	4,58
Medianas (50-249 asalariados)	23.402	0,19	5,35
Grandes (250 o más asalariados)	4.487	-0,24	5,28
Total empresas	2.847.735		0,15

Fuente: MEySS

En esta tabla vemos la situación actual en España, donde de las 2.847.735 empresas inscritas en la seguridad social 2.843.248 son pymes. Esto representa el 99,8% de las empresas totales (figura 3.1).

En la figura 3.2 se refleja la evolución desde agosto de 2016 de pymes, autónomos (considerados pymes sin asalariados) y grandes empresas. Vemos como en este año y medio, con los efectos de la crisis económica todavía presentes, solo son capaces de crecer razonablemente las grandes empresas, con una leve subida para el caso de las pymes con asalariados y una leve bajada para los autónomos.

SITUACIÓN Y NECESIDADES DE LA EMPRESA IMPLANTADORA

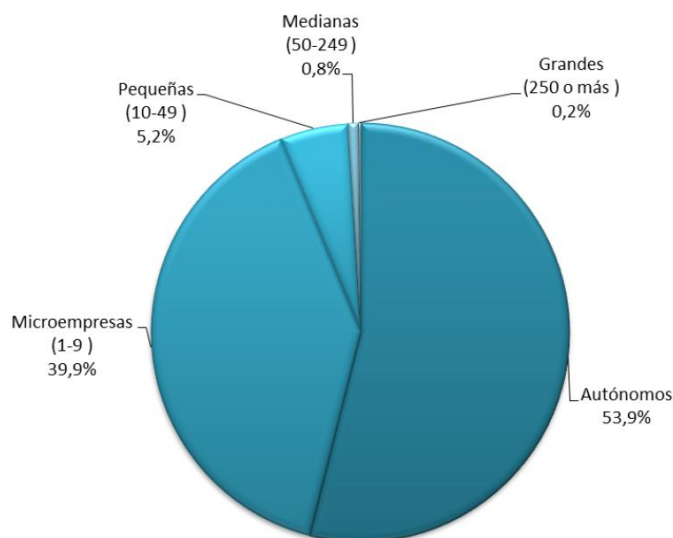


Figura 3.1 Porcentaje de Tipos de Empresa en España.
Fuente: (MEySS, Ministerio de Empleo y Seguridad Social, 2018)

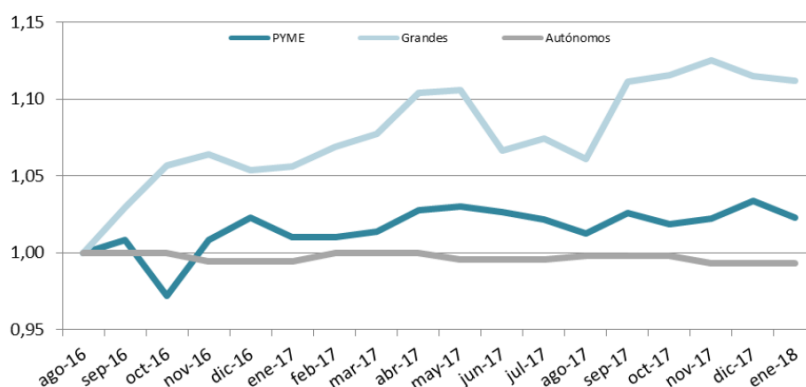


Figura 3.2 Evolución de las PYME con asalariados, grandes empresas y autónomos.
Fuente: (MEySS, Ministerio de Empleo y Seguridad Social, 2018).

Tabla 3.2: Trabajadores inscritos en la Seguridad Social.
Fuente: (MEySS, Ministerio de Empleo y Seguridad Social, 2018).

Empresas por tamaño	Trabajadores	Tasa de variación %	
		intermensual	Interanual
Autónomos ²	1.962.774		-0,52
PYME (1-249 asalariados)	8.165.235	-0,54	3,83
Microempresas (1-9 asalariados)	2.978.683	-1,63	1,64
Pequeñas (10-49 asalariados)	2.889.575	-0,07	4,89
Medianas (50-249 asalariados)	2.296.977	0,28	5,45
Grandes (250 o más asalariados)	5.092.929	-1,19	5,25
Total trabajadores	15.220.938		3,72

Fuente: MEySS

Con esta tabla 3.2 y la siguiente gráfica (figura 3.3) vemos cómo no solo hay mayor número de pequeñas y medianas empresas que grandes, sino que las pymes también superan en número de trabajadores contratados a las grandes empresas. Tan solo el 33,4% de los trabajadores inscritos en la Seguridad Social realizan su labor en una gran empresa.

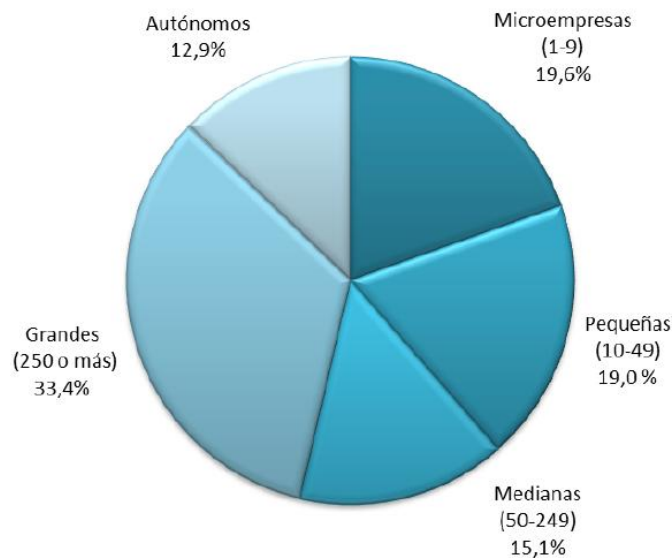


Figura 3.3 Porcentaje de trabajadores por tipos de empresa.
 Fuente: (MEySS, Ministerio de Empleo y Seguridad Social, 2018)

Hemos visto brevemente en las tablas anteriores como las pymes tienen mayor importancia de lo que puede parecer en un principio. Habitualmente, se sitúa mayor foco mediático y atención social en las pocas grandes empresas que operan en España, pero los datos reales transmiten como dos terceras partes de los trabajadores no pertenecen a estas empresas. En consecuencia, resulta imprescindible cuidar la salud de las pymes españolas para mantener la estabilidad en la economía.

Con este objetivo conviene dar a conocer de qué manera los sistemas ERP pueden ayudar a la organización de estas empresas, haciéndolas más competitivas. El negocio en el que está enfocado este caso práctico pertenece al

grupo de pequeñas empresas y se describe su funcionamiento en el siguiente apartado.

3.5. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA Y SUS NECESIDADES.

Establecidos los pasos necesarios para realizar la implantación de un ERP, comenzaremos en este apartado a documentar el caso particular que constituye el objetivo de este trabajo. Antes de tomar cualquier decisión se debe analizar la situación y necesidades actuales de la empresa. Para ello se comenzará haciendo una descripción de la misma, para continuar estudiando su funcionamiento mientras se lleva a cabo la detección de problemas o ineficiencias que se convertirán en necesidades a subsanar y se unan a las ya existentes (o las que los responsables del negocio son conscientes de tener). El nuevo sistema de gestión debe aspirar a cubrir todas las necesidades que sea posible, al tiempo que no se crean nuevas o se empeoran procesos actualmente eficientes.

3.5.1. Introducción al negocio y su funcionamiento.

La empresa objeto de la implantación es Andén 47. Se trata de un negocio creado recientemente constituido con el objetivo de apoyar la cultura de la ciudad de Valladolid. Pretende ser un punto de encuentro para artistas, creadores, productores audiovisuales y amantes de la cultura y el arte. Para ello, la actividad más básica consiste en proporcionar el gran espacio del que se dispone a terceros interesados en desarrollar allí sus actividades, poniendo en valor su excelente localización.

A esto se suma la creación de un centro de enseñanza de baile que opera en dichos espacios, con multitud de disciplinas impartidas por profesorado especializado, formado en enseñanza y baile. El gran número de clientes con el que se maneja la empresa actualmente, unido a los distintos tipos de

contrataciones según número de horas, períodos y ofertas hacen de esta segunda actividad general el mayor reto a nivel de gestión empresarial.

Esta segunda actividad se convierte en la principal, se oferta una gran variedad de tipos de baile que los clientes tienen la posibilidad de contratar por períodos de mes o de trimestre, y desde una hora a la semana hasta una tarifa plana que permite asistir a tantas clases como el cliente considere oportuno. Los precios van desde 30 euros al mes hasta 180 euros por un pago trimestral. Se detallan a continuación:

- Actividad mensual:
 - 1 hora/semana: 30 euros.
 - 2 horas/semana: 40 euros.
 - 3 horas/semana: 45 euros.
 - 4 horas/semana: 50 euros.
 - Tarifa plana mensual: 65 euros.
- Actividad trimestral:
 - 1 hora/semana: 80 euros.
 - 2 horas/semana: 110 euros.
 - 3 horas/semana: 125 euros.
 - 4 horas/semana: 140 euros.
 - Tarifa plana trimestral: 180 euros.

A través de estas tarifas las disciplinas a las que se tiene acceso son las siguientes: Hip Hop, Locking, Waacking, House, Danza Afro, Lindy Hop, Fitness, Breaking, Poppin, Dancehall, Powermoves, Contemporáneo, Claqué, Elasticidad y Acrobacia. Además, se organizan grupos de competición. Con la contratación de un servicio de varias horas a la semana el cliente puede dedicarse a una sola disciplina o asistir a varias, siempre respetando los horarios fijados. Para poder impartir tal cantidad de clases la empresa cuenta con 12 profesores y bailarines expertos en cada uno de los tipos de danza.

La forma de proceder consiste en informar al nuevo cliente potencial de las disciplinas y horarios. A continuación, este rellenará una ficha de información donde se refleja la actividad que se desea desarrollar en la empresa. Más tarde, esta información se informatiza, fijando al nuevo alumno en la lista o listas de las clases. Por último, se realiza la factura y se ingresa el pago recibido. El objetivo será agilizar este proceso, el primer paso será agrupar todos estos trámites dentro del mismo software, por ahora independientes.

La primera actividad no se limita a ofertar espacio, sino todo lo necesario para cualquier actividad cultural o artística. Dependiendo de las salas se incluye: wifi, equipos de sonido, microfonía, equipos de iluminación, proyector, sillas para cubrir el aforo, mesas, y personal de sala y control de acceso. Además pretender ser localización de exposiciones, conciertos, microteatro, espectáculos de danza, presentaciones de proyectos, talleres y workshops, charlas y debates, ensayos de grupos de música o teatro, marketplace y cualquier otro tipo de evento. Las opciones a contratar son las siguientes:

- Fase 1: 150 euros por cada hora. Aforo de 150 personas. Disponible el uso de tres salas. La primera de 140 metros cuadrados y 120 personas de aforo. La segunda haría el servicio de camerino o sala técnica, de 60 metros cuadrados. La tercera es un espacio elevado sobre la primera, de 60 metros cuadrados. En esta fase se dispone de luz temática con 8 proyectores independientes de luz led de 50w RGB y total de 400w en sala, luz de trabajo con 6 campanas led de 200w y total de 1200w en sala, iluminación natural, 8 cajas de sonido de 50w RMS con un máximo de 400w y mesa Ecler Sam 402 4 canales.
- Fase 2: 120 euros por cada hora. Aforo de 100 personas. Disponible el uso de tres salas. La sala principal de esta fase cuenta con 100 metros cuadrados. La segunda sala funciona como sala de catering, con una superficie de 50 metros cuadrados. Y la tercera sala es un espacio

limitado al personal del catering, con una superficie de 8 metros cuadrados. En esta fase se dispone de luz temática de 12 proyectores independientes de luz led de 50w RGB y total de 600w en sala, luz de trabajo con 5 lámparas de luz led de 200w y total de 1000w en sala, 4 cajas de sonido autoamplificadas 500w RMS y máximo de 2000w, mesa Yamaha MG10 XU 6 canales y proyector de 150 pulgadas a 4000 lúmenes.

A parte de estas dos fases, la empresa ofrece la posibilidad de contratar las salas de manera independiente. Se detallan los servicios disponibles en la tabla 3.3:

Tabla 3.3: Tabla de precios por alquiler de salas independientes.

Sala 47	Sala 013	La Caja	El taller
40 euros/hora	40€/h	25€/h	25€/h
Sala diáfana 150m ²	100m ² con 4 columnas	Sala diáfana 60m ²	50m ² con columna central
Espejo de 9m ²	Sin espejo	Espejo de 8m ²	Espejo de 7m ²
Iluminación regulable	Iluminación configurable	Iluminación	Iluminación

Además, se proporciona asesoría profesional, climatización, vestuarios completos, promoción y divulgación y otros servicios.

Andén 47 ofrece también la posibilidad de asociarse al espacio mediante una cuota mensual, con distintas opciones:

- Artista: 20 euros al mes. Lunes a viernes de 11:00 a 14:00. Se dispone de uso de sala colaborativo, equipo de sonido y material de acrobacia.
- Profesional: 100 euros al mes. Lunes a viernes de 09:00 a 14:00. Se dispone de un puesto de mesa, uso de sala para reuniones, uso de sala para creación de contenido, café y fruta de manera ilimitada, wifi y pizarra.

- Colectivos: 60 euros al mes. Fin de semana. Se dispone de sala de reuniones 3 horas al mes, recogida de correspondencia, wifi y pizarra.

Por último, el negocio ofrece una serie de programas de residencia orientados a apoyar el proceso de creación de contenido artístico. Estos programas incluyen en primer lugar orientación y seguimiento del proyecto, con tutorías semanales y asesoramiento por parte de un equipo de profesionales.

Proporcionan un entorno de trabajo adecuado, con puesto de mesa, documentación, taquilla y wifi. También se incluye el uso de la sala “El Taller”, 50 metros cuadrados con 500w de sonido y 100w de iluminación RGB. El residente tiene a su disposición este espacio durante 100 horas en un máximo de 12 semanas en sesiones de 2 a 4 horas. A esto se suma la disponibilidad de 2 salas para la presentación del proyecto o estreno de la obra final, la Sala 47, de 150 metros cuadrados y la Sala 013, de 100 metros cuadrados.

La residencia se puede completar con un programa de promoción y divulgación del contenido desarrollado, con diseño de la imagen del proyecto, creación de sitio web, uso de herramientas de trabajo Google y divulgación de las obras performativas y proyectos. Tanto las opciones de alquiler de espacio y servicios como las de la escuela de danza deben encontrarse integradas en el sistema ERP.

3.5.2. Necesidades actuales.

Visto el funcionamiento básico del negocio, en este apartado se analizarán las necesidades actuales que generan todos estos procesos, razones por las que se llega a tomar la decisión de implantar un ERP. Con esta implantación se busca mejorar la organización del negocio, ahorrar tiempos de administración, mejorar el flujo de información y reducir costes.

En primer lugar, la organización actual en cuanto a información de los clientes empieza a ser insostenible: con la empresa creciendo constantemente resulta urgente mejorar el proceso actual basado en hojas de cálculo con un alto grado de desorganización. Con esta forma de proceder no se realiza un control adecuado del cliente, ni en términos económicos, ni en cuanto a su historial académico. Se necesita tener a disposición en cualquier momento la información del estado actual del cliente (facturas pendientes de pago, historial de su relación con la empresa con el registro de facturas pagadas, acuerdo vigente y fecha de finalización), así como su historial académico.

Otra necesidad indispensable está relacionada con la gestión contable; en este momento, la empresa tiene subcontratada con un gestor externo esta actividad. Sin embargo, esta empresa gestora precisa de una mejora en la información que reciben. Por tanto, se requiere de una mejor organización de facturas emitidas y pagos registrados, fechados correctamente y sin problemas de correspondencia entre los datos registrados y las cifras reales.

Actualmente, la empresa está consiguiendo generar una notable fidelidad en los clientes existentes al tiempo que se ha mejorado el ritmo de captación de otros nuevos. Este gran síntoma de buena salud empresarial ha generado problemas en la organización de la información, con multitud de hojas de cálculo en Microsoft Excel. Se ha convertido en necesario integrar todos estos archivos dentro de la misma base de datos. Para ello, a causa de la debilidad de la empresa que representa no disponer de personal formado en gestión empresarial, se recurre a ayuda externa.

Otra de las necesidades iniciales a cubrir es la incapacidad actual para hacer un seguimiento completo de la marcha del negocio. Con la implantación del nuevo programa se busca tener a disposición tanto datos instantáneos de la situación en el momento presente de la empresa, como informes semanales y mensuales. El objetivo es disponer de datos estadísticos históricos y actuales de todas las

actividades que se realizan en la organización, y poder así detectar ineficiencias o actividades que no resultan rentables. A partir de estos datos se podrá evaluar si hacer determinados cambios o poner término a procesos que generan más gastos que ingresos, así como tener una visión global de la marcha del negocio.

Por último, el ERP aportará sencillez a procesos existentes solucionando necesidades que en principio los responsables del negocio ignoran, y posibilitará realizar actividades que ahora no se tiene la capacidad de llevar a cabo. Un claro ejemplo es el e-mail masivo, a través de la herramienta instalable en el software se podrá mejorar la promoción actual.

4. SELECCIÓN DEL PROGRAMA.

Establecida la decisión de recurrir a un programa ERP tras analizar las necesidades actuales de la empresa, corresponde estudiar las distintas alternativas disponibles en el mercado. La principal división se establece entre dos tipos de software: el denominado ERP propietario y el ERP de software libre. Cada uno será adecuado dependiendo de las circunstancias concretas de cada negocio, pudiendo encontrar numerosas alternativas en ambos casos. En este capítulo veremos qué son cada uno de ellos y qué similitudes y diferencias se encuentran entre ambos. Se decidirá qué opción escoger y qué software concreto dentro del tipo escogido.

4.1. INTRODUCCIÓN.

Los sistemas ERP se ven obligados a mantenerse en continua evolución para adaptarse a los vertiginosos avances tecnológicos y en las filosofías y tendencias de gestión de empresas. El mundo empresarial está en constante proceso de mejora y las organizaciones dedican gran parte de sus recursos a la investigación, innovación y desarrollo dentro del campo de estos sistemas.

En los últimos años hemos asistido a un creciente desarrollo de software libre dentro de los sistemas de información. En este nuevo terreno de juego los ERP encuentran muchas oportunidades, pero también se encuentran con la aparición de nuevos problemas que las empresas necesitan analizar y solucionar forzosamente.

Será necesario analizar los principales aspectos que diferencian los ERP propietarios y los ERP de software libre. Para ello, se estudiará brevemente la evolución histórica de los sistemas de información en la gestión empresarial, hasta la llegada de los programas ERP. Más tarde, se describirá el concepto de software libre, o Free software, y su filosofía. Y tras la comparación entre los ERP de software libre y los ERP propietario se procederá a las conclusiones y su aplicación al caso que nos ocupa.

4.2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA.

Los sistemas de información han evolucionado con el límite de la tecnología existente en cada momento. Tienen su origen en el software para la gestión contable y programas para la gestión de stocks, transformándose hacia el MRP (*Material Requirement Planning*), MRP II (*Manufacturing Resources Planning*) y evolucionando finalmente hasta los sistemas de información de gestión empresarial actual, los sistemas ERP (*Enterprise Resources Planning*). Se

considera así a los ERP como la sofisticación de los primeros programas de gestión de inventarios (Oltra Badenes, Gil Gómez, & Bellver López, 2011).

Entre los avances más recientes integrados en los ERP se pueden encontrar la interacción con el entorno de la empresa (e-business), modelos de integración virtual de todos los “players” (jugadores) del entorno, gestión del comercio electrónico, gestión de las relaciones con el cliente (CRM, *Customer Relationship Management*), organización de relaciones con proveedores (SRM, *Supplier Relationship Management*), etc. Los primeros ERP que ofrecieron la gestión de relaciones con el entorno se denominaron ERP II. Sin embargo, con la absorción de esa función por parte de todos los sistemas ERP, desapareció ese término, volviendo a la denominación común de sistemas ERP.

4.3. SOFTWARE LIBRE.

Resulta necesario revisar el concepto de software libre antes de analizar los sistemas ERP de software libre, o FSw ERP (*Free Software ERP*) y su influencia en el mercado, así como su tendencia en los últimos años.

El software libre tiene su origen en los años 1950 y 1960. Sin embargo, su verdadero catalizador fue la *Free Software Foundation*, fundada el 4 de octubre de 1985 por Richard Stallman. Con el objetivo de difusión del movimiento, resultó ser la base conceptual para el software libre.

A partir de este punto el avance de este nuevo concepto de programas fue muy rápido, siendo actualmente la industria del software libre un sector maduro y con gran importancia en algunas áreas. Como ejemplos podemos contar con sistemas operativos, servidores de aplicaciones y herramientas de seguridad. Aunque, como veremos, en el ámbito de la gestión empresarial, y concretamente en el de los sistemas ERP, la industria no ha alcanzado todavía su madurez.

De acuerdo a la definición dada por Richard Stallman (2002), la base del concepto de software libre es la libertad; en concreto, cuatro libertades. Libertad para:

1. Ejecutar el programa en cualquier sitio y momento, y con cualquier propósito.
2. Analizarlo y adaptarlo a nuestras necesidades. Esto requerirá un acceso al código fuente.
3. Redistribuir, permitiendo la colaboración con terceros.
4. Mejorar el software y publicar esas mejoras. También requiere el acceso al código fuente.

Estas cuatro libertades se conciben con el objetivo de proporcionar consecuencias beneficiosas tanto para el usuario como para el desarrollador, además del integrador o el encargado de realizar el mantenimiento. De esto se extraen grandes ventajas y muy pocas desventajas, exageradas o falseadas a menudo por la competencia propietaria.

La principal consecuencia derivada de estas libertades es el modelo de costes de este tipo de software, muy distinto del propietario. Se practica el intercambio entre desarrolladores, con mecanismos de trueque, lo que reduce considerablemente los costes de desarrollo. A esto se suma la posibilidad de realizar un programa nuevo sin empezar desde cero, dada la libertad de desarrollo, reutilizando códigos existentes. Los costes de distribución serán también mínimos, utilizando como vía internet y foros públicos y gratuitos destinados a esta distribución.

La colaboración voluntaria y desinteresada permitida por estas libertades incrementa la calidad de los programas, causada por el constante reporte de errores en entornos y situaciones inimaginables por el desarrollador original.

Esta colaboración permite aprovechar los programas de calidad insuficiente, mejorándolos a partir de lo existente.

4.4. ERP DE SOFTWARE LIBRE O FSW ERP.

El FSw ERP, es software ERP desarrollado y concebido bajo los principios del software libre, con la pretensión de cumplir las cuatro libertades que lo definen. El interés por los sistemas ERP y por los sistemas de software libre y código abierto ha sido creciente en las últimas décadas, pero la atención recibida por la combinación de ambas es relativamente reciente. Esto hace que todavía haya un gran potencial de crecimiento, especialmente en lo relativo a pymes, quedando mucho trabajo por hacer.

Desde su aparición, los FSw ERP han evolucionado notablemente y actualmente su desarrollo permite su consumo en masa (Boulanger, 2005). Esto hace que los proveedores de ERP propietario tengan que hacer frente a desafíos para permanecer en el negocio. Lo que se traduce en constante incremento de calidad en el servicio. Actualmente, el uso de los FSw ERP es todavía inferior al uso del software libre en utilidades como bases de datos, sistemas operativos, navegadores, etc.

El principal obstáculo a superar por este tipo de software es la falta de confianza de la mayoría de las empresas. La información controlada por el programa es crítica y confidencial; además, realiza procesos complejos, resultando su labor clave para el funcionamiento óptimo de la empresa. Es comprensible que los gestores de la organización necesiten tener la absoluta confianza de que el sistema funcionará correctamente, a esto ayuda la reputación de la empresa productora del software ERP.

Sin embargo, el mercado de los FSw ERP está evolucionando en la dirección adecuada, y esa confianza crecerá cuando siga aumentando el número de empresas que lo utilizan con éxito, hasta que el mercado entienda que los sistemas están preparados para su incorporación masiva. Este hecho no es una novedad, ya que todos los softwares pioneros y revolucionarios han lidiado con este problema, superándolo con un servicio que ofrezca ventajas sobre lo existente previamente.

Por lo tanto, la fiabilidad del sistema ERP, traducida en la confianza del potencial consumidor, es uno de los factores decisivos que actúan en la elección final. Actualmente, las empresas que toman la decisión de implantar un ERP muestran una mayor confianza en los ERP propietarios que en los FSw ERP. Esta confianza y el coste del programa son los dos factores que más influyen en la deliberación de las empresas. Sin embargo, hay muchos más factores que diferencian a estos dos tipos de software y que es imprescindible tener en cuenta.

4.5. FACTORES DIFERENCIALES ENTRE UN ERP DE SOFTWARE LIBRE Y UN ERP PROPIETARIO.

Estos factores, que se describirán a continuación, son claves en la decisión entre los dos tipos de ERP. Es imprescindible tener en consideración cada uno de ellos, tanto por las empresas que decidan llevar a cabo la implantación como para las empresas desarrolladoras de ERP, para analizar su situación respecto a sus competidores. Esta comparación se realizará desde el punto de vista de las necesidades de las pymes, ya que es actualmente el objetivo principal en el mercado de los fabricantes de ERP, además de ser el caso que nos ocupa. Las consideraciones sobre estos factores diferenciales pueden variar para el caso de soluciones ERP implantadas en grandes empresas y multinacionales.

4.5.1. Factor costes.

En principio, el coste parece ser el factor que mayor atención recibe en la decisión final de implantar un FSw ERP. Las licencias de uso de los ERP propietarios tienen un precio muy elevado, lo que resulta ser una barrera infranqueable para que las pymes puedan acceder a ellas. Sin embargo, la licencia de los FSw ERP es gratuita, situando a este tipo de programas al alcance de cualquier empresa.

Sin embargo, que la licencia sea gratuita no significa en absoluto que el uso de estos programas no tenga costes asociados, como los costes de aprendizaje, los costes de instalación y los costes de mantenimiento. Los costes de implantación de un ERP se extraen de los costes de implantación de un EIS (*Enterprise Information System*) (Olson 2009). Se resumen en tres fundamentales: costes de las licencias del programa, costes de adquisición del hardware necesario y costes de los servicios necesarios para la implantación.

Este estudio, presentado en (Olson 2009), analiza la proporción de estos tres costes, diferenciando entre distintos servicios, tras una recogida de datos en las implantaciones de ERP en Estados Unidos y Suecia. Este análisis y sus resultados son extrapolables a otros países, donde las proporciones son de un orden similar. Los resultados están recogidos a continuación en la tabla 4.1:

Tabla 4.1: Distribución de los Costes de Instalación de un ERP.
Elaboración propia a partir de (Olson 2009).

Concepto	Grupo	EE.UU.(%)	Suecia (%)
Software	Software	30	24
Hardware	Hardware	18	19
Consultoría	Servicios	24	30
Implantación	Servicios	14	12
Formación	Servicios	11	14
Otros	Otros	3	1

Dentro de los tres tipos de coste, los recursos destinados por las pymes al hardware son similares para el FSw ERP y el ERP propietario. En el coste por las licencias del programa se establece la mayor diferencia: mientras que en el ERP propietario representa un coste importante dentro del proyecto, en el FSw ERP no existe, ya que las licencias son gratuitas.

En cuanto al tercer coste, el coste de los servicios necesarios en la implantación del programa y la adaptación de la empresa, es necesario tanto en los FSw ERP como en los ERP propietarios. Sin embargo, en la actualidad es más sencillo encontrar organizaciones dedicadas a la implantación de ERP propietarios. Como resultado, se pueden encontrar mayores costes en los servicios para la implantación de un FSw ERP, ya que casi no hay especialistas, y el precio por hora es mayor.

Por tanto, si se necesita contratar servicios de consultoría externa, como es habitual ya que pocas empresas pueden ser autónomas al 100%, pueden encontrarse tarifas más elevadas en el FSw ERP que en el ERP propietario. Sin embargo, la principal ventaja competitiva de los sistemas de ERP de software libre es el coste global del proyecto, y hay pocas empresas actualmente que se decidan por la implantación de un FSw ERP, por lo que los consultores que se dedican a la instalación de este tipo de sistemas no pueden tener unas tarifas excesivamente altas.

Finalmente, conviene resaltar que a pesar de que el coste es el primer factor que se relaciona con el software libre, en la práctica resulta ser un factor importante pero secundario. Una implantación correcta y bien planificada de un ERP puede resultar potencialmente muy beneficiosa para la empresa, lo que hace que los costes iniciales que diferencian un FSw ERP de un ERP propietario no sean un factor decisivo.

4.5.2. Factor adaptabilidad y capacidad de desarrollo.

Un factor fundamental a tener en cuenta que diferencia a los FSw ERP de los ERP propietarios es la adaptabilidad del software. El principal problema a solucionar en la implantación de un ERP es realizar un completo ajuste entre los requisitos de la empresa y la funcionalidad del software. Esto se denomina “desajuste” o “*gap*”, hace referencia a una brecha entre una función requerida por la empresa y la imposibilidad del programa para adaptarse y ofrecer ese servicio.

Un determinado “*gap*” puede hacer inservible por completo la implantación si es lo suficiente importante. Para cerrar este hueco durante la implantación del ERP se deben hacer las adaptaciones requeridas por la empresa en la funcionalidad del software, pero también modificaciones en los procesos de las empresas si así fuera necesario. Por lo tanto, se debe tratar de una adaptación mutua, de la empresa al programa y del programa a la empresa, lo que suele requerir de la participación de una empresa consultora. En este caso, no hay ninguna diferencia entre el software de código abierto y el propietario.

Sin embargo, muchos ERP propietarios en la práctica tienen un funcionamiento de lo denominado como “caja negra”, esto es, su complejidad impide la comprensión de cómo llevan a cabo sus procesos, lo que imposibilita a su vez su mejora. Por lo tanto, si la forma en que el ERP gestiona algunos procesos es una incógnita para los gestores de la organización y no puede ser modificado, la manera de enfrentarse a determinados procesos del negocio deberá ajustarse a lo que el ERP hace, cayendo la responsabilidad en el programador de software en lugar de en el gerente de la empresa, como sería recomendable.

En cambio, para el caso de los FSw ERP, al ser su código abierto, las empresas que lo van a utilizar como usuario final tienen la posibilidad de acceder al código fuente completo, lo que les permite participar en el desarrollo y modificación del software. Este hecho permite realizar la implantación de acuerdo a las

necesidades reales de la empresa disminuyendo el “*gap*” existente entre el software ERP y el funcionamiento del negocio que lo va a utilizar. Por lo tanto, esta característica del FSw ERP puede resultar muy beneficiosa para la empresa siempre que se aproveche asumiendo un papel activo en el uso y desarrollo del sistema.

Actualmente, la mayoría de los ERP propietarios no permiten modificaciones sustanciales en la manera de gestionar los procesos de negocio. Ofrecen flexibilidad para personalizaciones básicas como el desarrollo de informes, consultas, la visualización de la interfaz, etc. En cambio, resulta imposible modificar los procesos complejos, habitualmente los procesos clave en el funcionamiento del negocio y que posibilitan la diferenciación en su sector, lo que hace que se requiera del ERP una adecuación completa a las necesidades particulares.

4.5.3. Factor dependencia del proveedor.

Otro aspecto a tener en cuenta es la dependencia de la empresa que adquiere un ERP propietario de los desarrolladores y distribuidores de estos sistemas. Si estos propietarios del código fuente desaparecen por motivos económicos, o de cualquier otra índole, se dificultaría enormemente la mejora y el mantenimiento del sistema ERP, ya que, habitualmente, los desarrolladores del ERP propietario son los únicos con conocimiento total del sistema. Se trabaja con una relación de dependencia para el mantenimiento, actualizaciones y ampliaciones de nuevos requerimientos.

Generalmente, las nuevas versiones del software son desarrolladas por el fabricante y, a partir de estas modificaciones, empresas asociadas al desarrollador, como consultoras o negocios especializados con acceso al código fuente, trabajan en la implantación adaptando los nuevos cambios a las empresas usuarias del programa. Con este procedimiento la dependencia de las

empresas es muy fuerte. Sin embargo, el lado positivo es que se tiene la garantía de que, mientras exista el fabricante, el ERP se mantendrá actualizado, adaptándose a los requerimientos voluntarios y a otros como los debidos a cambios de legislación.

Los fabricantes de ERP propietario se aseguran de que sus empresas asociadas ofrecen un servicio de calidad mediante programas de certificación. Como consecuencia, estas empresas están proporcionando un servicio profesional de alta calidad. Además de esto, las empresas de ERP propietarios generalmente dan soporte de las últimas versiones de su software, servicio mucho más complejo para el FSw ERP, con múltiples versiones dada su naturaleza de código abierto.

Por lo tanto, en la elección de la implantación de un ERP propietario va asociada una alta dependencia del proveedor, entendiendo como proveedor tanto la empresa fabricante del ERP como las empresas asociadas encargadas del servicio de implantación. Sin embargo, esta dependencia que superficialmente puede parecer un inconveniente, contando con el riesgo de la supervivencia del proveedor, se convierte en una ventaja. Esta situación ventajosa se entiende analizando la prestación de servicios ofrecidos por estas empresas, que garantizan el correcto funcionamiento del sistema ERP en todo momento.

4.5.4. Modularidad.

Según (Alan MacCormack, 2006), entre el código abierto y el código propietario se establece una diferencia de modularidad, siendo el software propietario menos modular que el software libre. Esta diferencia está motivada por el gran número de desarrolladores que producen el software libre, encargándose cada uno de una parte (módulo) del sistema.

Una alta modularidad tiene la ventaja de que no es necesaria la modificación del código completo del sistema para implantar alguna variación en el funcionamiento para una finalidad concreta. Esta forma de trabajar por módulos reduce la complejidad al desarrollar nuevas funciones o alterar la ya existentes. Resulta una ventaja muy significativa ya que es muy habitual tener que adaptar el ERP a determinadas necesidades concretas.

4.5.5. Factor calidad de software.

En este aspecto hay una diferencia básica: el software libre necesita una masa crítica de usuarios y el impulso de su esfuerzo combinado para competir en calidad, fiabilidad y seguridad a sus homólogos propietarios. Varios usuarios de ERP pueden coincidir en el mismo problema, con la necesidad de una adaptación o desarrollo para superarlo, esto incita a la aportación de diferentes puntos de vista o enfoques para solucionarlo. Se debe aprovechar esta colaboración para llegar a una solución mejor a la que podrían llegar individualmente.

Sin embargo, esta forma de avanzar requiere tiempo hasta llegar a un nivel de calidad elevado. Es necesaria la formación de una masa crítica, que esta comparta el conocimiento, coopere y se ayude mutuamente compartiendo los errores y sus posibles soluciones. Además, se precisa el desarrollo de nuevas funcionalidades. Por tanto, para que esta colaboración tenga éxito, es imprescindible que las empresas cambien su enfoque, que debe evolucionar desde el punto de vista del usuario a una nueva forma de análisis, como desarrollador.

Para materializar esta colaboración se crean comunidades de usuarios que se ocupan de revisar y mejorar el código del software. Generalmente, se utilizan foros de internet y grupos en redes sociales, como LinkedIn o Facebook, como canales para compartir la información. Esto permite a la empresa usuaria del ERP

incorporar las últimas mejoras desarrolladas que consideren potencialmente beneficiosas.

4.6. CONCLUSIONES DE LA COMPARATIVA.

Anteriormente se ha revisado brevemente la evolución histórica de los sistemas de información en empresas y se ha dado una breve explicación general sobre el software libre. Más tarde se ha concretado dentro del software de código abierto en los programas ERP y, finalmente, se han analizado los factores que los diferencian de los ERP propietarios.

Estas características se han resumido en cinco: el coste, la adaptabilidad y capacidad de desarrollo, la dependencia del proveedor, la modularidad y la calidad. Cada una establece diferencias entre ambos tipos de sistemas, pudiendo concluir que los FSw ERP tienen un menor coste y dependencia del proveedor, así como una mayor modularidad y facilidad de adaptación.

Cada caso particular necesita su exhaustivo análisis concreto sin poder determinar de manera general que opción es más conveniente. Para el caso del que es objeto el presente trabajo resulta determinante el factor coste, mucho menor en el caso del ERP de software libre. Sin embargo, es necesario saber qué consecuencias en el resto de factores tiene esta elección, y que ventajas e inconvenientes conllevará.

Dentro de las opciones existentes en el mercado encontramos: Odoo, OpenBravo, ERP5 ERP, Compiere, Dolibarr, ERPNext, etc. Varias disponen de distintas versiones, teniendo una básica a coste cero y ampliaciones que suponen pago de licencias. Atendiendo a recomendaciones se decide comenzar a trabajar con Odoo, ya que resulta imposible previamente analizar la capacidad de

adaptación de un determinado software para el caso concreto en la empresa que nos ocupa.

4.7. ODOO.

Odoo es un sistema ERP de código abierto constituido por un lote de aplicaciones destinadas a cubrir todas las necesidades de un negocio. Está dirigido a todo tipo de empresas y actualmente es desarrollado por la empresa belga Odoo S.A.. Representa una gran alternativa a ERP propietarios como SAP ERP o Microsoft Dynamics.

La primera versión del software ve la luz en febrero de 2005, con el nombre de Tiny ERP. Con la versión 5.0, en abril de 2009, el nombre cambia a Open ERP. Y no será hasta la versión 8.0 el 18 de septiembre de 2014 cuando el software se conoce por primera vez como Odoo. Actualmente, la última versión del software es la 11.0 y la empresa decide imponer una serie de tarifas por cada aplicación que quiera implantar el usuario. La información con los módulos y precios es la siguiente (figura 4.1):

The screenshot displays the Odoo pricing interface. At the top, a summary bar shows '1 Usuarios x 12,50 EUR/mes' with a crossed-out price of '15,00 EUR/mes'. Below this, a section titled 'Elige tus Aplicaciones' lists 30 modules with their respective monthly costs. A summary table on the right shows the total cost for 1 user and 1 application as 27,50 EUR monthly, with a 15-day trial offer. A 'Compre ahora' button is visible.

Module	Price (EUR/mes)
CRM	15,00
Web	15,00
Contabilidad	15,00
Fabricación	30,00
Marketing electrónico	7,00
Permisos	7,00
Suscripción	15,00
Control de Calidad	15,00
Mantenimiento (Manufactura)	15,00
Automatización de marketing	22,00
Facturación	7,00
Comercio electrónico	7,00
Proyecto	15,00
Compra	7,00
Gastos	7,00
Contratación	7,00
Firmar	15,00
Studio	45,00
PLM (Manufactura)	15,00
Ventas	7,00
Punto de venta	15,00
Inventario	22,00
Hoja de horas	7,00
Eventos	7,00
Valoración	7,00
Equipamiento	7,00
Servicio de asistencia	15,00
Programación de citas	7,00

Item	Price (EUR)
1 Usuarios	15,00
Descuento para usuarios (*)	-2,50
1 Aplicaciones	15,00
Total / mensual	27,50

Pruebalo ahora
Prueba gratuita de 15 días

Compre ahora

(*) Los clientes nuevos obtienen un descuento en la cantidad inicial de usuarios adquiridos. (12,50 EUR en lugar de 15,00 EUR).

Figura 4.1 Tabla de precios por módulos de Odoo.

Tras observar esta lista de precios de la versión 11.0 se valora buscar una versión anterior, con la posibilidad de que sea completamente gratuita. Después de una breve búsqueda se logra descargar la versión 9.0, se comprueba que permite una instalación más completa a coste cero y se empieza a trabajar con el programa.

Se comienza la adaptación del software a las características de la empresa. Sin embargo, aunque el programa resulta ser muy completo para empresas con actividades más habituales, en las que se adquieren unos productos a través de unos proveedores y tras una serie de procesos se venden a los clientes, para las actividades del negocio que nos ocupa en este trabajo el software demuestra tener poca adaptabilidad.

Por lo tanto, después de varios intentos se decide probar distintos ERP de software libre hasta encontrar uno más adecuado para empresas de servicios. Se realiza la instalación de varios programas y se usan brevemente para tomar la

decisión de elegir Dolibarr, programa ERP dedicado especialmente a pequeñas y medianas empresas.

4.8. DOLIBARR.

Dolibarr ERP/CRM es un software ERP y CRM con funcionamiento completamente modular, es decir, solo se activarán las funciones que se desee utilizar. Está destinado principalmente a la gestión de pymes, autónomos o asociaciones, con mercado mayoritariamente en España y Latinoamérica. Es un proyecto OpenSource con funcionamiento alojado en un servidor Web, lo que permite su acceso desde cualquier lugar con conexión a internet. Está basado en un servidor WAMP, MAMP o LAMP: Apache, MySQL, PHP).

Según las estadísticas actuales facilitadas por la propia empresa, el 35% de los usuarios son pymes, el 23% autónomos y el 19% asociaciones, siendo el 23% otros tipos de usuarios no clasificados. Actualmente, la empresa cuenta con más de 50.000 usuarios del software, con más de 1.500 en foros y una comunidad de más de 11.000 miembros. Destacando los casos de éxito de su implantación en la Agencia Tributaria de España, Wurth Colombia y Disarp S.A. España.

4.8.1. Historia del proyecto.

El desarrollo comienza de cero en abril de 2002 por Rodolphe Quiédeville, se inicia realizando las modificaciones CVS, albergado por Savannah. Jean-Louis Bergamo desarrolla el módulo de gestión de miembros y en septiembre de 2003 sale a la luz la primera versión del software 1.0.

En 2003 el programa se da a conocer obteniendo la victoria en los trofeos del software libre en la categoría de "Gestión Empresarial". A partir de aquí, otros desarrolladores descubren el nuevo sistema ERP, como Laurent Destailleur,

quien hace los primeros cambios en el programa en diciembre de 2003. Desde entonces es el principal desarrollador del proyecto, junto con Régis Houssin, quien se une un año y medio más tarde, en junio de 2005.

4.8.2. Características básicas.

Dolibarr pretende ofrecer un servicio tan completo como otras aplicaciones ERP de código abierto desmarcándose por una búsqueda de la simplicidad. Esta clara política se resume siguiendo la regla de las 3S: simple de usar, simple de instalar y simple de desarrollar. Siguiendo esta regla se busca una interfaz clara y concisa y se dispone de un auto-instalador mediante un fichero auto-exe que instala Dolibarr y todos sus requisitos previos (Apache, MySQL, PHP) sin necesidad de conocimientos técnicos. El software tiene las siguientes características:

- Es un sistema multiusuario.
- Es un programa Open Source Libre con licencia Gnu/Gpl.
- Es totalmente gratuito.
- Se aloja completamente en la web.
- Tiene un uso intuitivo con una información clara.
- Su código es simple y altamente personalizable (PHP).
- Funciona con MySQL 3.1 o superior, PostgreSQL y PHP 4.3 o superior.

4.8.3. Funcionalidades principales.

Con la simple descarga de forma gratuita se dispone de la posibilidad de instalar la mayoría de las funciones de cualquier sistema ERP y CRM, exceptuando la gestión contable, inconveniente importante para la necesidad de integrar toda la gestión del negocio dentro del mismo software. El sistema dispone de los siguientes módulos con los submódulos correspondientes:

- Gestión de recursos humanos (HR): gestión de usuarios/empleados y grupos, gestión de miembros de una asociación, gestión de los días libres retribuidos de los empleados, gestión de informes de gastos (dietas, transporte, etc.), registro y seguimiento del pago de salarios.
- Gestión de relaciones con clientes (CRM): gestión de terceros (empresas, particulares) y contactos, gestión de presupuestos/propuestas comerciales, gestión de pedidos de clientes, gestión de expediciones y recepciones, gestión de contratos (servicios o suscripciones recurrentes) y gestión de las intervenciones a terceros.
- Gestión de relaciones con proveedores (SRM): gestión de proveedores, solicitud de presupuesto y precios a proveedor, añade funciones para gestionar Incoterm.
- Módulos financieros (Contabilidad/Tesorería): gestión de facturas y abonos a clientes y facturas a proveedores, gestión de gastos especiales (impuestos, gastos sociales, dividendos), gestión de créditos, gestión de donaciones, gestión de las cuentas financieras, gestión de domiciliaciones, módulo para gestionar los márgenes de beneficio, activación de informes simples de contabilidad, accounting management.
- Gestión de productos (PM): gestión de productos, gestión de servicios, gestión de stocks de productos, gestión de lotes o series.
- Proyectos/Trabajo cooperativo: gestión de proyectos, seguimiento de eventos o citas, gestión de recursos.
- Gestión Electrónica de Documentos (GED): permite administrar una base de documentos.
- Módulos herramientas o Sistema: crear etiquetas/categorías, edición de un área de texto, módulo para introducir una divisa extranjera, administración y envío de e-mails masivos, gestión de marcadores, gestión de los códigos de barras, gestión del flujo de trabajo, herramienta de importación de datos, herramienta de exportación de datos.

- Sitios Web y otras aplicaciones frontales: módulo punto de venta (TPV), módulo para hacer encuestas en línea.
- Interfaces con sistemas externos: sitio web externo en los menús de Dolibarr, Mailman y SPIP, sincronización con un directorio LDAP, habilitar los servicios Dolibarr SOAP proporcionando servicios API, habilitar los servicios Dolibarr REST proporcionando servicios API, Gravatar, cliente FTP, GeolP Maxmind, Skype, Hilos RSS, Paybox, Paypal, Stripe, ClickToDial, enviar notificaciones por e-mail, OAuth, sistema de impresión directa.
- Sistema: gestión del trabajo programado, gestión de logs.

5. PROCESO DE IMPLANTACIÓN.

En este capítulo se relatará con detalle el proceso de implantación del sistema ERP Dolibarr para la empresa Andén 47. El primer paso será instalar todo el software necesario y realizar la configuración inicial. A continuación, se procederá con la instalación o activación de los módulos necesarios inicialmente, con la posibilidad de ampliar la implantación e instalar nuevos módulos más adelante. La decisión inicial se deriva de las necesidades actuales de la empresa analizadas en anteriores capítulos.

En este caso, se llevará a cabo la implantación mediante la interfaz superficial del software, sin acceder al código fuente. El hardware necesario será simplemente un ordenador, sin necesidad de inversiones en este aspecto. Como se verá a

continuación, la interfaz resulta muy intuitiva, lo que facilita el primer contacto con el software y la realización de los procesos más básicos. Este hecho será de gran importancia para el posterior uso de la aplicación por parte de los gestores reales de la empresa.

Aun así, resultará necesario completar la implantación con una pequeña formación impartida a los trabajadores que se ocuparán del uso del sistema ERP en el futuro. La particularidad de esta empresa, sin departamento de compras por la naturaleza del negocio, centrado en los servicios y no en la compra y tratamiento de productos para su posterior venta, conllevará ventajas y dificultades en la adecuación del software a los procesos de la empresa, como veremos más adelante.

5.1. INSTALACIÓN DEL SOFTWARE DOLIBARR.

El proceso de instalación del software no entraña gran dificultad, resulta suficiente seguir los pasos indicados por el instalador. Este archivo se descarga desde el apartado de la página web de Dolibarr dedicado a la última versión estable del programa. El enlace exacto será: “<https://www.dolibarr.es/index.php/descargas-dolibarr/category/1-versiones-estables>”. (Figura 5.1)

Una vez pulsado el botón de descarga se abre el enlace que se muestra en la figura 5.2 donde aparecerá la última versión descargable, en este caso la versión 7.0.2. Nuestro sistema operativo, sobre el que se realizará la instalación es Windows 8. El archivo Dolibarr para Windows se ha denominado DoliWamp. Vemos como existe la posibilidad de descarga para otros sistemas operativos.

PROCESO DE IMPLANTACIÓN DE UN ERP CON DOLIBARR



Figura 5.1 Zona de descarga del programa

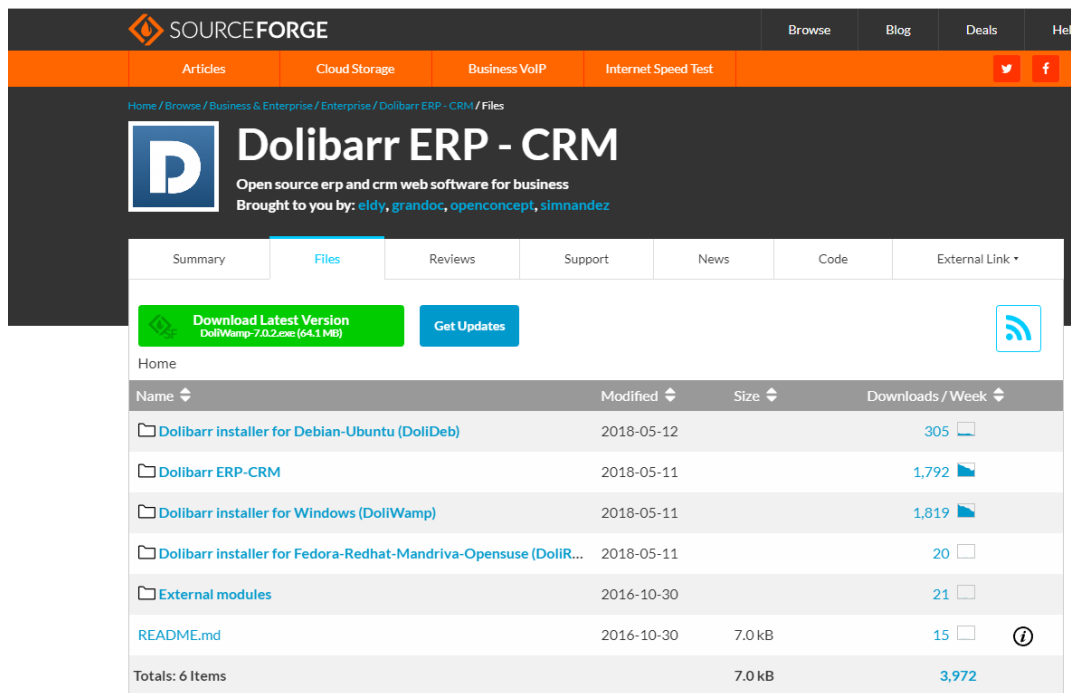


Figura 5.2 Enlace de descarga del programa

Una vez abierto el archivo ejecutable el instalador requiere confirmación (figura 5.3). Se especifica que se trata de la instalación automática, adecuada para aquellos usuarios que carezcan de conocimientos técnicos, incapaces por tanto

de llevar a cabo la instalación manual. Tras ello, se introduce la carpeta de destino de la instalación (figura 5.4) y se seleccionan los futuros accesos directos, a pesar de que se trabajará sobre el navegador web (figura 5.5).

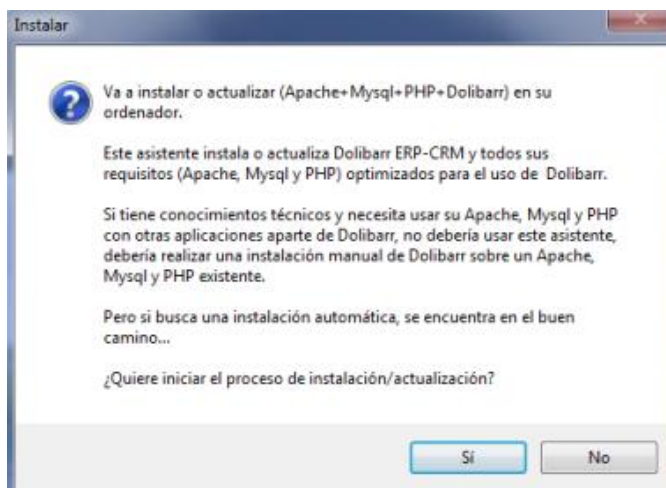


Figura 5.3 Inicio del proceso de instalación

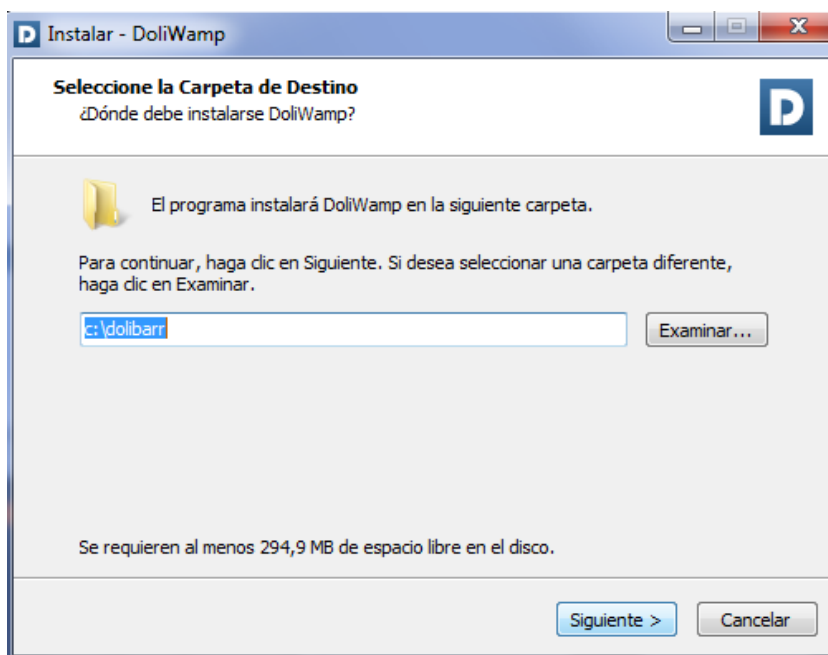


Figura 5.4 Selección de carpeta de instalación

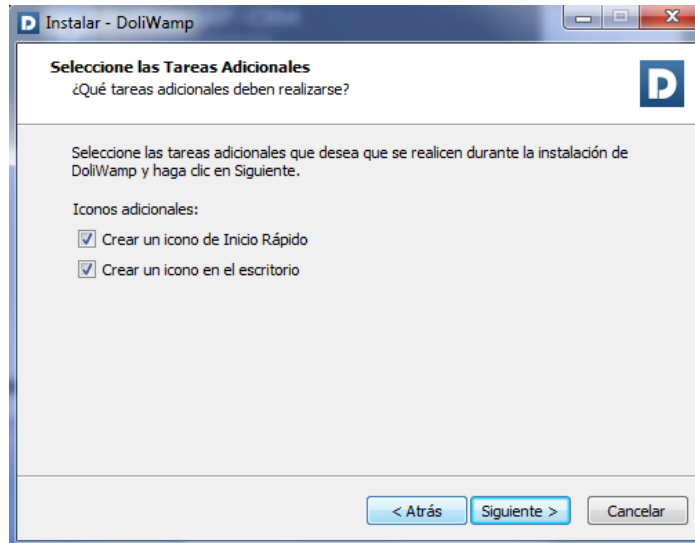


Figura 5.5 Creación de accesos directos del programa

Tras estos dos pasos comienza el proceso de instalación (figura 5.6). Una vez finalizado se da la posibilidad de cambiar tres parámetros técnicos: el servidor SMTP, el puerto Apache y el puerto Mysql (figura 5.6). No cambiamos ninguno de los tres, manteniendo los valores por defecto de la instalación. El servidor “localhost” permite al navegador web acceder al servidor, situado en nuestro ordenador.

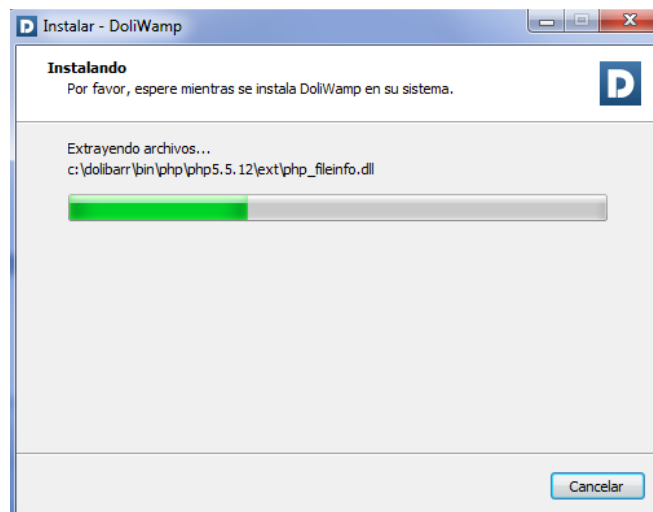


Figura 5.6 Proceso de instalación del programa

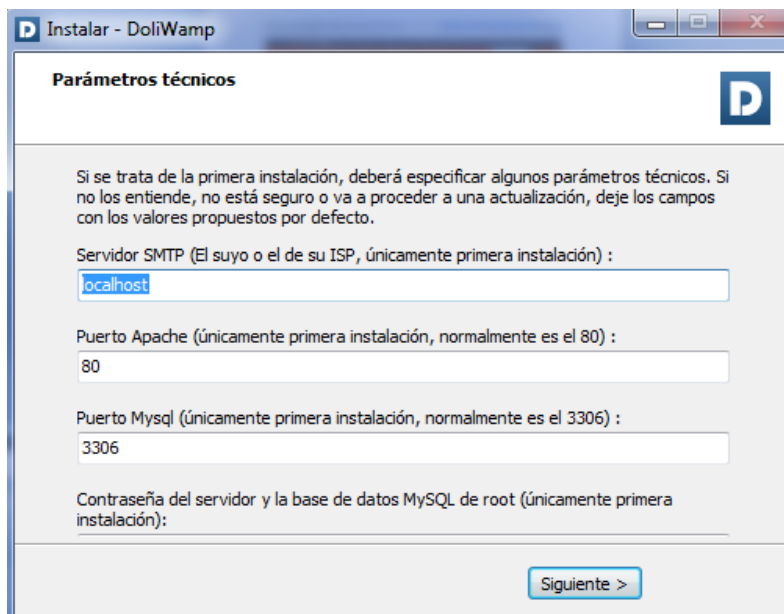


Figura 5.7 Parámetros técnicos de la instalación

Para finalizar, el software de instalación detecta el navegador Google Chrome en nuestro ordenador; respondemos sí a la pregunta para utilizarlo por defecto para trabajar con la aplicación Dolibarr (figura 5.8).

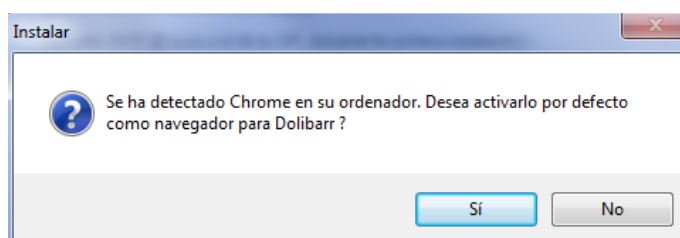


Figura 5.8 Activación del navegador por defecto

A continuación, la instalación finaliza y automáticamente lanzamos Dolibarr (figura 5.9). A partir de ahora se iniciará el programa con el acceso directo que el instalador ha situado en el escritorio.

La primera pantalla del software es la figura 5.10, donde se permite seleccionar el idioma, por defecto se usa el utilizado por el navegador web, castellano en este caso.



Figura 5.9 Fin de instalación y lanzamiento del programa



Figura 5.10 Selección de idioma del programa

La siguiente pantalla comprueba los prerequisites e informa sobre los métodos de instalación (figura 5.11). En esta ocasión, por ser la primera instalación, solo tenemos uno disponible, la opción sugerida por el instalador. Por ello, en esta y las siguientes pantallas (figuras 5.12, 5.13 y 5.14) no existe posibilidad de cambio alguno, nos limitamos a pulsar los botones “empezar” para esta dirección web y “siguiente paso” en las posteriores.



Figura 5.11 Prerrequisitos del programa



Figura 5.12 Opciones avanzadas de instalación



Figura 5.13 Archivo de configuración de la instalación

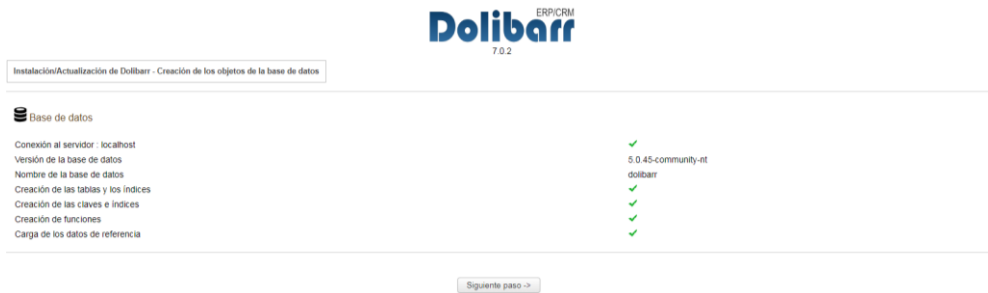


Figura 5.14 Base de datos de la instalación

En el último paso introducimos una contraseña para el login “admin” (figura 5.15). Una vez creado el usuario para el futuro administrador del sistema ERP accedemos al área de configuración del programa a través de la siguiente pantalla (figura 5.16), introducimos de nuevo la contraseña creada anteriormente y pulsamos sobre “conexión” (figura 5.17).



Figura 5.15 Creación de contraseña de usuario



Figura 5.16 Fin de la instalación



Figura 5.17 Pantalla de inicio al sistema

Tras conectar el sistema ERP vemos como dentro del área de configuración se nos recomienda empezar la configuración por el apartado empresa/organización, para después pasar a instalar los módulos que consideremos necesarios.

5.2. CONFIGURACIÓN INICIAL DEL SOFTWARE.

A continuación, vemos por primera vez la pantalla de Inicio del sistema, desde donde se accede al menú de configuración general e instalación de los módulos (figura 5.18). En esta primera conexión vemos dos alertas que nos instan a introducir datos de la empresa y configurar los módulos. Accedemos a la página para introducir información de la empresa (figura 5.19).



Figura 5.18 Pantalla de inicio del programa

Información de la empresa/organización	Valor
Nombre/Razón social	Andén 47
Dirección	
Código postal	
Población	
País	
Provincia	
Divisa principal	Euros (€)
Teléfono	
Fax	
E-mail	
Web	
Logo (png.jpg)	Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado
Nota	

Figura 5.19 Formulario de información de la empresa

En la configuración básica de la empresa introducimos los datos principales: nombre, dirección, teléfono, e-mail y página web (figura 5.20). Además de subir un archivo con el logo de la empresa que sustituirá el logo de Dolibarr en la esquina superior izquierda de la interfaz, caracterizando así la apariencia de la aplicación. Tras introducir los primeros datos en el software pulsamos en “Módulos” en el menú del área de configuración en la parte izquierda de la pantalla (figura 5.21).

Información de la empresa/organización	Valor
Nombre/Razón social	Andén 47
Dirección	Calle Santa Fe, 9C
Código postal	47013
Población	Valladolid
País	España (ES)
Provincia	VA - Valladolid
Divisa principal	Euros (€)
Teléfono	659 97 72 40
Fax	
E-mail	encuentranos@anden47.com
Web	http://anden47.es/
Logo (png.jpg)	Seleccionar archivo logowebanden47.png
Nota	

Figura 5.20 Formulario completo con la información de la empresa

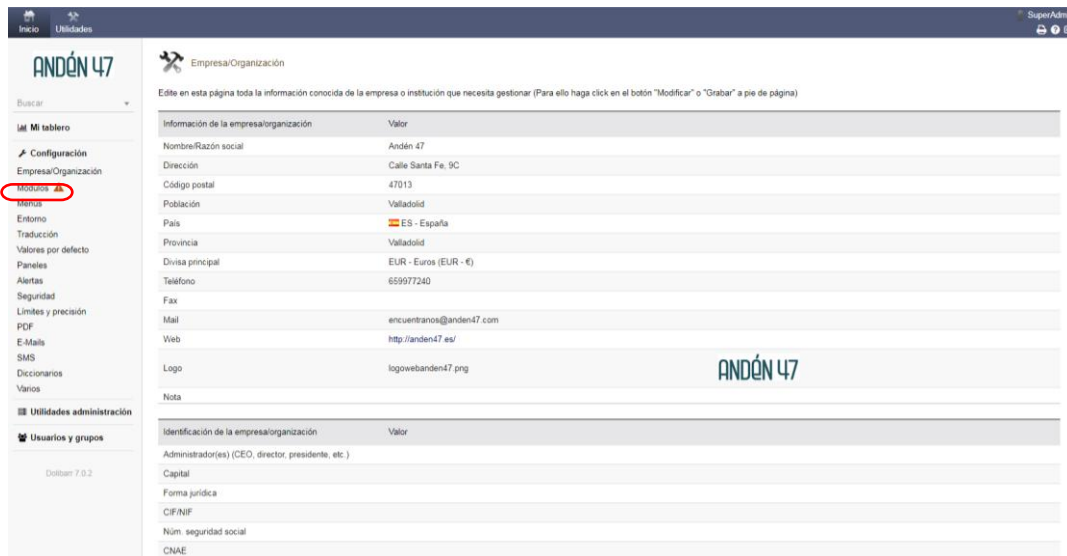


Figura 5.21 Selección de opción de configuración de los módulos

A continuación, vemos los módulos divididos en submódulos (figura 5.22), cada uno de ellos con una pestaña a su derecha que indica activación o desactivación; basta con pulsar en esta pestaña para que se produzca la instalación del submódulo. De manera anómala, no activaremos el módulo de Gestión de Relaciones con Proveedores (SRM), ya que la naturaleza del negocio permite la organización de todas las actividades sin esta instalación en el ERP.

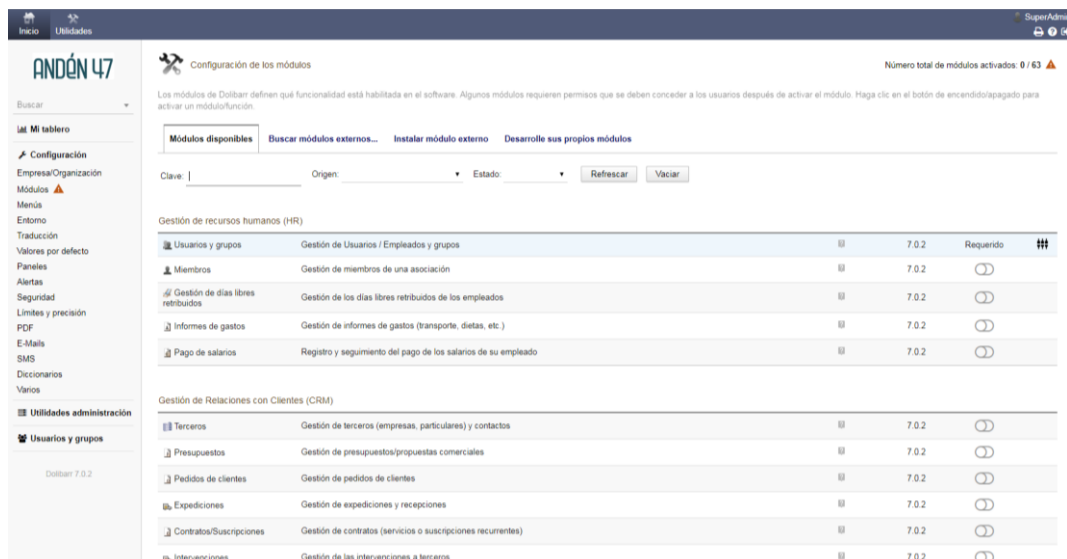


Figura 5.22 Pantalla de configuración de los módulos

Al realizar la activación de los submódulos aparecen las pestañas de los módulos correspondientes en la parte superior de la interfaz, que servirá como menú (figuras 5.23 a 5.25). Partiendo de la situación inicial en la que todos están desactivados, y teniendo en cuenta que se podrá ampliar la instalación más adelante, pulsamos:

- Gestión de Usuarios / Empleados y grupos: único submódulo ya seleccionado previamente, dentro del módulo HR. Necesario para gestionar el acceso de los futuros usuarios. También genera la opción de organizar los usuarios en grupos, si se permite dar acceso a los profesores para determinadas consultas sobre alumnos podrían constituir un grupo de usuarios, con acceso restringido, menor al del gestor o gestores.
- Gestión de terceros (empresas, particulares) y contactos: dentro del módulo CRM, permitirá realizar una base de datos con los clientes y los clientes potenciales. A partir de este listado se gestionará la relación empresa-cliente, y tanto clientes como clientes potenciales serán destinatarios de las campañas de promoción de la empresa. Además, permitirá asociar clientes con otros contactos. Conveniente para usuarios menores de edad que necesiten un tercero asociado encargado de abonar las facturas y responsable del menor.
- Gestión de pedidos de clientes: dentro del mismo módulo citado anteriormente. Será utilizado para la habitual actividad de la empresa, un cliente ya informatizado en el software realizará un pedido de servicios, la validación de estos pedidos se registrará en el sistema, actualizando el historial del cliente y generando las facturas correspondientes.
- Gestión de contratos (servicios o suscripciones recurrentes): dentro del mismo módulo general. Herramienta que puede utilizarse para posibles relaciones con clientes más complejas, como contratantes de los servicios de asociación o residencia durante varios meses.

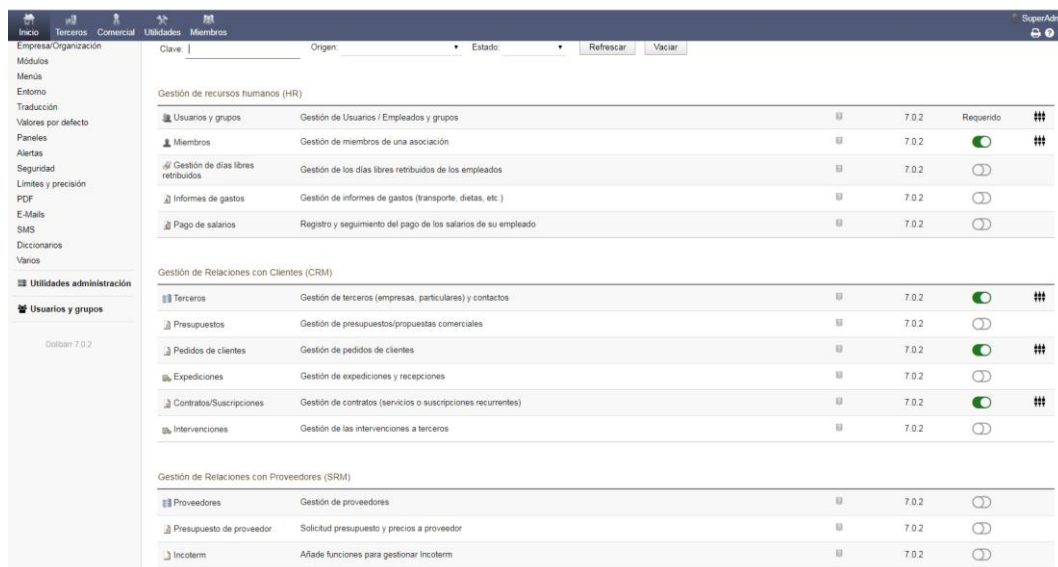


Figura 5.23 Instalación/Activación de los módulos

- Gestión de facturas y abono (a clientes): primer submódulo activado dentro del módulo financiero. Permitiría la gestión de facturas de proveedores en caso de necesitarlo. Será utilizado en el normal funcionamiento de la empresa: tras la generación de un pedido por parte de un cliente, se procede a su validación y después se emite una factura recibida por este cliente; posteriormente, el listado de facturas dentro del módulo financiero servirá para la clasificación de pedidos pagados y aquellos pendientes de pago.
- Gestión de cuentas financieras de tipo cuentas bancarias y efectivo: este submódulo se utilizará para gestionar la cuenta o cuentas bancarias asociadas a la empresa, donde se ingresarán los pagos correspondientes a las facturas.
- Gestión de servicios: único submódulo que inicialmente activamos dentro de la Gestión de productos (PM), ya que no necesitamos gestionar el stock de productos, ni inventarios. Se utilizará para la creación y organización de los servicios que ofrece la empresa, clasificándolos por precio, duración y su explicación. Desde el módulo comercial, activado automáticamente, se gestionarán los pedidos de los servicios creados previamente en este apartado.

PROCESO DE IMPLANTACIÓN DE UN ERP CON DOLIBARR

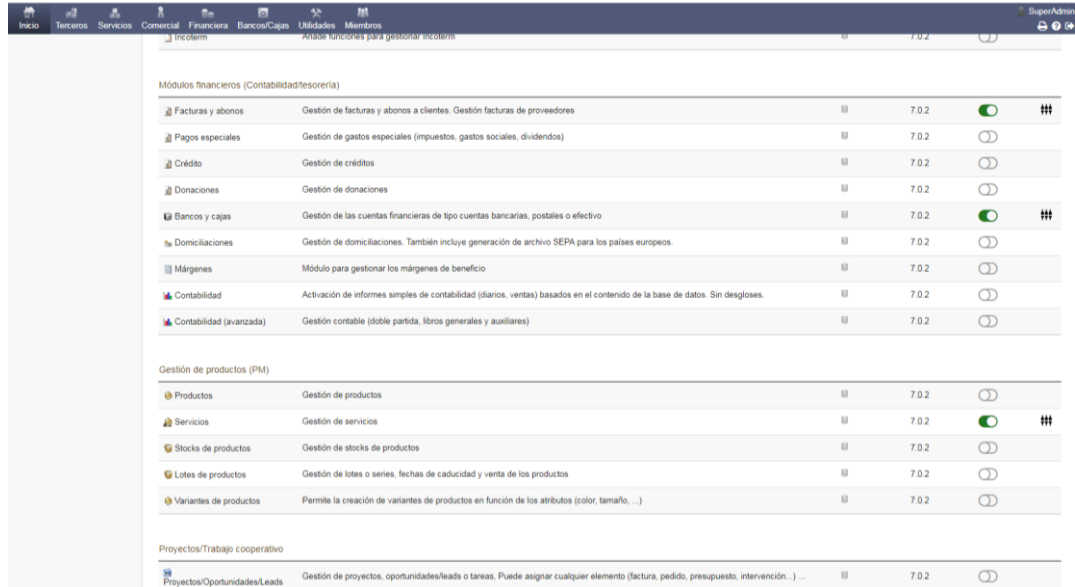


Figura 5.24 Activación de módulo financiero y de servicios

- Gestión de E-Mails masivos: activamos este submódulo para poder mejorar la promoción de los servicios de la empresa con todos los contactos registrados dentro del sistema ERP.
- Importación y exportación de datos: activación necesaria para realizar la conversión, de ida o de vuelta, de los datos del software ERP a otros formatos, como pueden ser los de Microsoft Office.

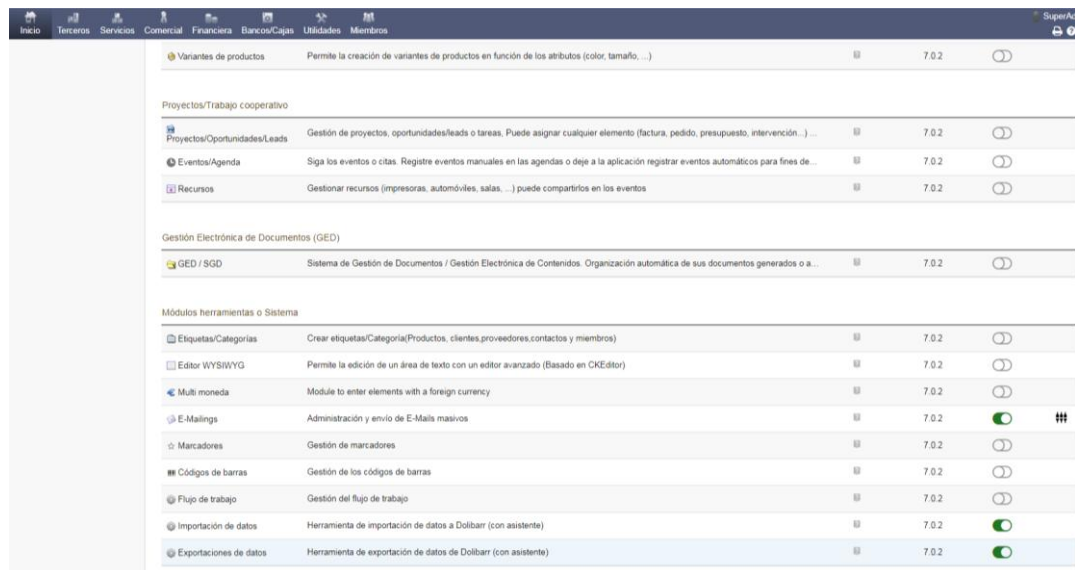


Figura 5.25 Activación de herramientas adicionales

Hemos activado los submódulos que inicialmente hemos considerado imprescindibles; más adelante, se ampliará la instalación con el objetivo de cubrir otra necesidad o añadir alguna herramienta más al programa. Con esta configuración inicial podemos comenzar la adecuación del software a los procesos de la empresa.

5.3. ADECUACIÓN SOFTWARE-EMPRESA.

5.3.1. Creación de un nuevo cliente.

En primer lugar, nos situamos en el módulo de relaciones con terceros (figura 5.26). En este apartado registraremos todos los contactos, especialmente clientes y clientes potenciales, además de contactos asociados a estos clientes. Todos los clientes introducidos en este listado se podrán seleccionar en la generación de pedidos dentro de la gestión comercial.

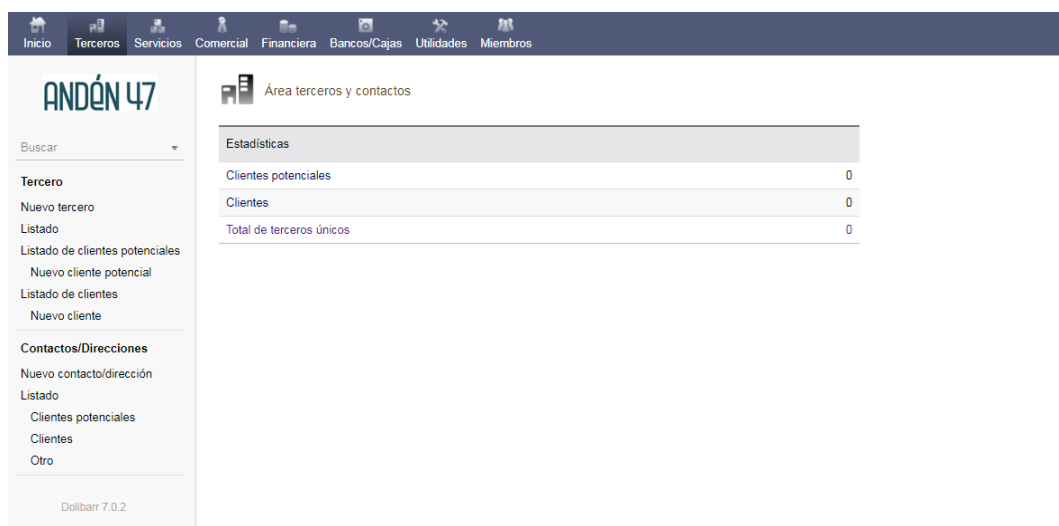


Figura 5.26 Pantalla del módulo de terceros

Comenzamos el proceso de creación de cliente pulsando, en el menú situado en la izquierda de la interfaz, “Nuevo cliente”. Este proceso se tendrá que completar de la manera que veremos ante la incapacidad para automatizarlo, ya que

resulta imposible importar los datos al programa desde, por ejemplo, un cuestionario online. Se estudia la manera de recoger los datos de los clientes de esta forma, sin requerir la presencia física en la empresa del tercero interesado; aun así, el personal de la empresa deberá informatizar estos datos en el ERP independientemente de cómo se hayan obtenido. A continuación, vemos el formulario a rellenar con los datos del nuevo cliente, en la figura 5.27:

Figura 5.27 Formulario de creación de cliente

Introducimos los datos básicos mínimos que necesitaremos para tener una ficha completa en la base de datos de los contactos: nombre, clasificación del contacto, dirección, teléfono, dirección de e-mail, estado en la relación con la empresa, etc. El programa genera un código de cliente. En la última opción de la lista tenemos disponible la opción de subir una foto del cliente, lo que para el caso de los alumnos de la escuela de danza puede ayudar a llevar un mayor control (figura 5.28).

Nombre del tercero Alberto Martín

Apellido (comercial, marca registrada, ...) _____

Cliente potencial/Cliente Cliente Código cliente CU1805-0001

Estado Activo

Dirección Calle Mises

Código postal 47009 Población Valladolid

País España (ES)

Provincia VA - Valladolid

E-mail almartin@gmail.com

Web _____

Teléfono 658741462 Fax _____

CIF/NIF _____ Núm. seguridad social _____

CNAE _____ Núm. colegiado _____

IVA está siendo usado Sí

CIF/NIF intracomunitario _____ Verificar

Tipo de tercero Particular Empleados

Forma jurídica _____

Capital 0.00 Euros

Logo [Seleccionar archivo](#) | Ningún archivo seleccionado

Figura 5.28 Datos de creación de cliente

Una vez que el cliente está creado ya tenemos la ficha disponible (figura 5.29), donde se ven sus datos y se guardará todo el historial. A partir de ahora se le podrán asignar pedidos de servicios desde la sección comercial. Se dispondrá de un listado de todos los clientes existentes en la base de datos (figura 5.30), organizable según la característica que se considere más relevante.

Alberto Martín Volver al listado Activo

[Calle Mises, 47009 Valladolid, Valladolid, España](#)
[658741462](#)
[almartin@gmail.com](#)

Cliente potencial/Cliente Cliente

Código cliente CU1805-0001

CIF/NIF _____

Núm. seguridad social _____

CNAE _____

Núm. colegiado _____

IVA está siendo usado Sí

CIF/NIF intracomunitario _____

Tipo de tercero Particular

Empleados _____

Forma jurídica _____

Capital 0.00 €

Sede central [Ver](#)

Comerciales [Ver](#) SuperAdmin

Enlace miembro Tercero no vinculado a ningún miembro

[Enviar e-mail](#) [Modificar](#) [Fusión](#) [Eliminar](#)

Documentos

Archivos
Nada

Últimos 10 eventos vinculados Ver todo

Ref.	Por	Tipo	Título	Fecha
Nada				

Figura 5.29 Ficha de cliente

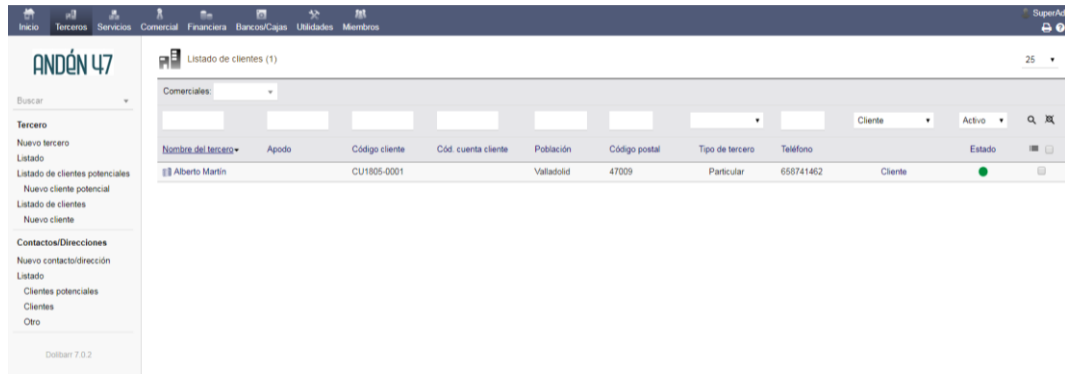


Figura 5.30 Listado de clientes

5.3.2. Creación de los servicios de la empresa.

Tras ver la forma de introducir en el sistema los datos de nuevos clientes, se detallará a continuación la manera de crear servicios para tener disponible en el programa ERP todo lo que oferta la empresa. En un principio, se consideró distinguir, a nivel de organización de los servicios, entre los distintos tipos de baile dentro de la parte de la escuela. Esto beneficiaría la organización de los clientes en las distintas clases. Sin embargo, lo que realmente ofrece la empresa son horas de clase a la semana, estableciendo precios al mes o al trimestre. Dejando, además, la libertad al cliente para elegir a qué clases acudir, pudiendo este variar de estilo de danza dentro de la misma tarifa.

A este hecho se añadía un problema de aumento de complejidad del programa generado por la oferta de descuentos por aumento de horas contratadas. Estas dos razones imposibilitaban una organización completa a través del sistema ERP y, ante la decisión de mantener esta política de empresa, se decidió implantar en el software los servicios organizados por horas a la semana, distinguiendo solo entre contrataciones mensuales y trimestrales. De la manera en que se especifica en la tabla de precios del capítulo anterior dedicado a la empresa.

Por lo tanto, nos situamos en el menú del módulo dedicado a los servicios (figura 5.31) y pulsamos el botón “nuevo servicio”. Crearemos, a continuación, el primer servicio, correspondiente a la contratación de clases de danza una hora a la semana, durante un mes.

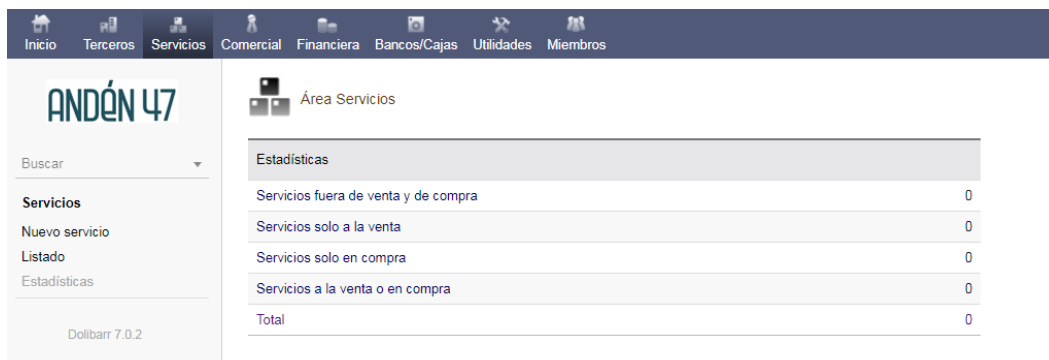


Figura 5.31 Pantalla del módulo de servicios

Escribimos el nombre del servicio en el apartado de referencia y lo etiquetamos con “S1” (servicio 1). Indicamos su estado en venta, una breve descripción, la duración de un mes y su precio de 30 euros con el IVA incluido, del 21% (figura 5.32).

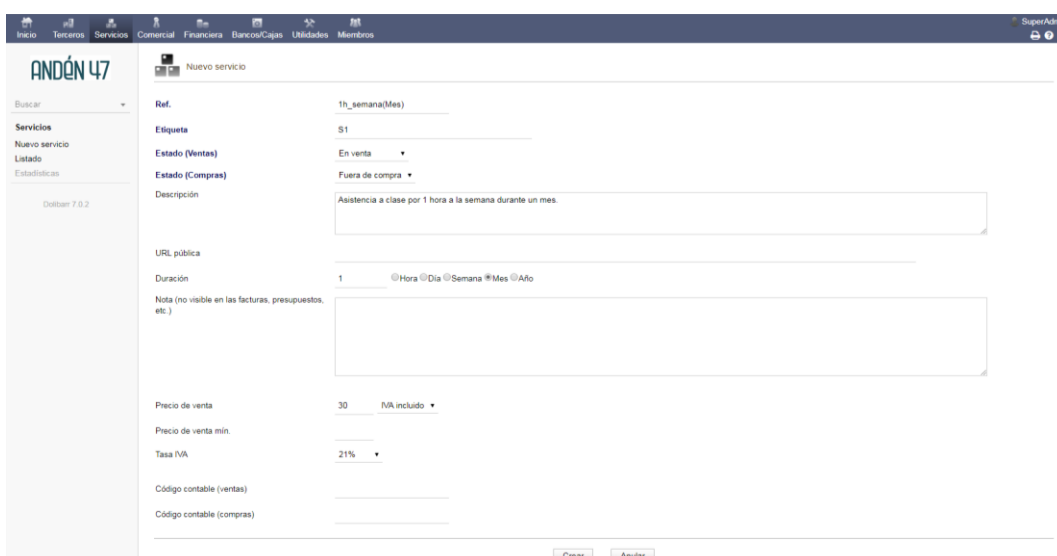


Figura 5.32 Formulario completo de creación del primer servicio

Comprobamos la creación correcta del servicio en el listado, con todos los datos completos (figura 5.33). Realizamos el mismo proceso con el resto de servicios de la lista de precios de la escuela. Se comprueba el listado actualizado (figura 5.34).

The screenshot shows the Dolibarr 7.0.2 interface. The top navigation bar includes 'Inicio', 'Terceros', 'Servicios', 'Comercial', 'Financiera', 'Bancos/Cajas', 'Utilidades', and 'Miembros'. The left sidebar has 'ANDÓN 47', a search bar, and a menu with 'Servicios', 'Nuevo servicio', 'Listado', and 'Estadísticas'. The main content area is titled 'Servicios (1)' and contains a table with the following data:

Ref	Etiqueta	Duración	Precio de venta	Estado (Ventas)	Estado (Compras)
1h_semana(Mes)	S1	1 mes	30,00 IVA incluido	En venta	Fuera de compra

Figura 5.33 Primer listado de servicios

The screenshot shows the Dolibarr 7.0.2 interface with the 'Servicios' list updated to 10 items. The table data is as follows:

Ref	Etiqueta	Duración	Precio de venta	Fecha de creación	Estado (Ventas)	Estado (Compras)
1h_semana(Mes)	S1	1 mes	30,00 IVA incluido	22/05/2018 11:55	En venta	Fuera de compra
2h_semana(Mes)	S2	1 mes	40,00 IVA incluido	22/05/2018 11:58	En venta	Fuera de compra
3h_semana(Mes)	S3	1 mes	45,00 IVA incluido	23/05/2018 11:46	En venta	Fuera de compra
4h_semana(Mes)	S4	1 mes	50,00 IVA incluido	23/05/2018 11:47	En venta	Fuera de compra
Tarifa_Plana(Mes)	S5	1 mes	65,00 IVA incluido	23/05/2018 11:49	En venta	Fuera de compra
1h_semana(Trimestre)	S6	3 mes	80,00 IVA incluido	23/05/2018 11:50	En venta	Fuera de compra
2h_semana(Trimestre)	S7	3 mes	110,00 IVA incluido	23/05/2018 11:51	En venta	Fuera de compra
3h_semana(Trimestre)	S8	3 mes	125,00 IVA incluido	23/05/2018 11:51	En venta	Fuera de compra
4h_semana(Trimestre)	S9	3 mes	140,00 IVA incluido	23/05/2018 11:52	En venta	Fuera de compra
Tarifa_Plana(Trimestre)	S10	3 mes	180,00 IVA incluido	23/05/2018 11:53	En venta	Fuera de compra

Figura 5.34 Listado de servicios de la escuela

De manera análoga, comenzamos el proceso de adecuación del programa a los servicios de alquiler de espacios y material ofrecidos por la empresa. Empezamos con la “Fase 1”, en este caso el servicio número 11: lo indicamos en la etiqueta, realizamos la descripción e indicamos la duración de una hora por el precio de esa hora, 150 euros (figura 5.35). Completamos la creación los servicios de alquiler y comprobamos el listado (figura 5.36).

Figura 5.35 Creación de servicio de alquiler de espacio

Ref.	Etiqueta	Duración	Precio de venta	Fecha de creación	Estado (Ventas)	Estado (Compras)
1h_semana(Mes)	S1	1 mes	30,00 IVA incluido	22/05/2018 11:55	En venta	Fuera de compra
2h_semana(Mes)	S2	1 mes	40,00 IVA incluido	22/05/2018 11:58	En venta	Fuera de compra
3h_semana(Mes)	S3	1 mes	45,00 IVA incluido	23/05/2018 11:46	En venta	Fuera de compra
4h_semana(Mes)	S4	1 mes	50,00 IVA incluido	23/05/2018 11:47	En venta	Fuera de compra
Tarifa_Plana(Mes)	S5	1 mes	65,00 IVA incluido	23/05/2018 11:49	En venta	Fuera de compra
1h_semana(Trimestre)	S6	3 mes	80,00 IVA incluido	23/05/2018 11:50	En venta	Fuera de compra
2h_semana(Trimestre)	S7	3 mes	110,00 IVA incluido	23/05/2018 11:51	En venta	Fuera de compra
3h_semana(Trimestre)	S8	3 mes	125,00 IVA incluido	23/05/2018 11:51	En venta	Fuera de compra
4h_semana(Trimestre)	S9	3 mes	140,00 IVA incluido	23/05/2018 11:52	En venta	Fuera de compra
Tarifa_Plana(Trimestre)	S10	3 mes	180,00 IVA incluido	23/05/2018 11:53	En venta	Fuera de compra
Fase_1	S11	1h	150,00 IVA incluido	28/05/2018 16:15	En venta	Fuera de compra
Fase_2	S12	1h	120,00 IVA incluido	28/05/2018 16:16	En venta	Fuera de compra
Sala_47	S13	1h	40,00 IVA incluido	28/05/2018 16:18	En venta	Fuera de compra
Sala_013	S14	1h	40,00 IVA incluido	28/05/2018 16:19	En venta	Fuera de compra
La_Caja	S15	1h	25,00 IVA incluido	28/05/2018 16:21	En venta	Fuera de compra
El_Taller	S15	1h	25,00 IVA incluido	28/05/2018 16:23	En venta	Fuera de compra

Figura 5.36 Listado de servicios actualizado

Para culminar la tarea de informatización de servicios en venta de la empresa se introducen las distintas ofertas para asociarse al espacio, con sus precios mensuales (figura 5.37). El último servicio creado será el programa de Residencia, con el precio inicial de cero euros, ya que es el único servicio sin precio fijo, por lo que resulta imposible indicarlo previamente. Este precio

depende de la naturaleza de la relación y condiciones acordadas con el cliente residente y será indicado en la realización del contrato (figura 5.38). En cualquier caso, el precio final será de carácter mensual.

Figura 5.37 Creación de servicio de asociación con la empresa

Ref.	Etiqueta	Duración	Precio de venta	Fecha de creación	Estado (Ventas)
1h_semana(Mes)	S1	1 mes	30.00 N/A incluido	22/05/2018 11:55	En venta
2h_semana(Mes)	S2	1 mes	40.00 N/A incluido	22/05/2018 11:58	En venta
3h_semana(Mes)	S3	1 mes	45.00 N/A incluido	23/05/2018 11:46	En venta
4h_semana(Mes)	S4	1 mes	50.00 N/A incluido	23/05/2018 11:47	En venta
Tarifa_Plana(Mes)	S5	1 mes	65.00 N/A incluido	23/05/2018 11:49	En venta
1h_semana(Trimestre)	S6	3 mes	80.00 N/A incluido	23/05/2018 11:50	En venta
2h_semana(Trimestre)	S7	3 mes	110.00 N/A incluido	23/05/2018 11:51	En venta
3h_semana(Trimestre)	S8	3 mes	125.00 N/A incluido	23/05/2018 11:51	En venta
4h_semana(Trimestre)	S9	3 mes	140.00 N/A incluido	23/05/2018 11:52	En venta
Tarifa_Plana(Trimestre)	S10	3 mes	180.00 N/A incluido	23/05/2018 11:53	En venta
Fase_1	S11	1h	150.00 N/A incluido	28/05/2018 16:15	En venta
Fase_2	S12	1h	120.00 N/A incluido	28/05/2018 16:16	En venta
Sala_47	S13	1h	40.00 N/A incluido	28/05/2018 16:18	En venta
Sala_013	S14	1h	40.00 N/A incluido	28/05/2018 16:19	En venta
La_Caja	S15	1h	25.00 N/A incluido	28/05/2018 16:21	En venta
El_Taller	S15	1h	25.00 N/A incluido	28/05/2018 16:23	En venta
Artista	S16	1 mes	20.00 N/A incluido	28/05/2018 16:31	En venta
Profesional	S17	1 mes	100.00 N/A incluido	28/05/2018 16:32	En venta
Colectivos	S18	1 mes	0.00 N/A incluido	28/05/2018 16:32	En venta
Residencia	R	1 mes	0.00 N/A incluido	28/05/2018 16:34	En venta

Figura 5.38 Listado final de servicios

5.3.3. Creación de la cuenta bancaria.

Para finalizar el proceso de venta de un servicio se emitirá una factura, y la relación empresa-cliente se culmina con el ingreso del pago indicado en esta factura. Para poder hacer este ingreso, independientemente de la forma de pago, es necesaria la introducción en el sistema de los datos de la cuenta bancaria de la empresa. Esto permitirá clasificar las facturas entre las ya pagadas completamente, las pendientes de pago y las pagadas solo parcialmente. Esto resultará imprescindible para cumplir el objetivo de llevar a cabo un control exhaustivo de la situación de todos los clientes.

A continuación, se indica la manera de crear la cuenta bancaria en el software. Para empezar, hacemos clic en el módulo de bancos y cajas, anteriormente creado (figura 5.39). En el menú de la izquierda vemos la opción de “Nueva cuenta” y rellenamos todo el formulario.

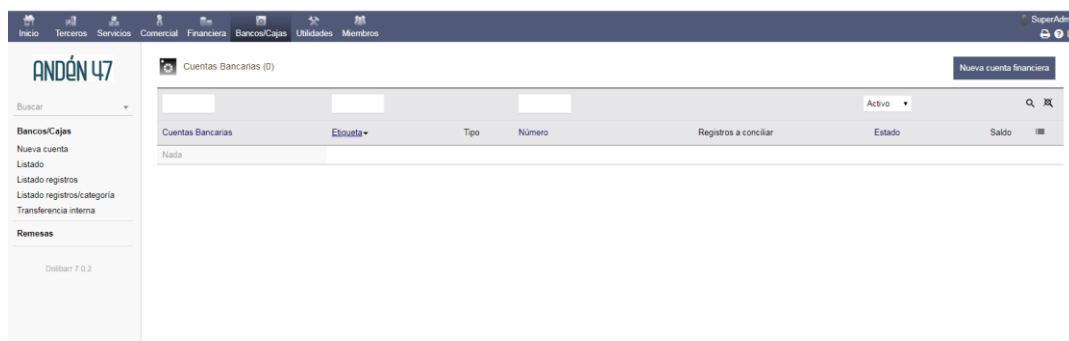


Figura 5.39 Pantalla del módulo de "Bancos/Cajas"

En primer lugar, la llamamos “C1”, ya que será la cuenta uno, indicamos el tipo de cuenta, la divisa, país, estado, saldo, fecha y, por último, el banco y el número (figura 5.40). Comprobamos que la creación es correcta en el listado (figura 5.41).

PROCESO DE IMPLANTACIÓN DE UN ERP CON DOLIBARR

The screenshot shows the 'Nueva cuenta financiera' form in Dolibarr. The form is titled 'Nueva cuenta financiera' and is located under the 'Bancos/Cajas' menu. The form fields are as follows:

- Ref.: C1
- Etiqueta cuenta o caja: C1
- Tipo de cuenta: Cuenta bancaria corriente
- Divisa: Euros (€)
- Estado: Abierto
- País de la cuenta: España (ES)
- Provincia: VA - Valladolid
- Web: (empty)
- Comentario: (empty text area)
- Saldo inicial: 0
- Fecha: 28/05/2018
- Saldo mínimo autorizado: (empty)
- Saldo mínimo deseado: (empty)
- Nombre del banco: BBVA S.A. |
- Código banco: (empty)
- Cód. sucursal: (empty)

Figura 5.40 Formulario de creación de cuenta bancaria

The screenshot shows the 'Cuentas Bancarias' list in Dolibarr. The list is titled 'Cuentas Bancarias (1)' and is located under the 'Bancos/Cajas' menu. The list contains one entry:

Cuentas Bancarias	Etiqueta	Tipo	Número	Registros a conciliar	Estado	Saldo
C1	C1	Cuenta bancaria corriente		1	Abierto	0 €
Total						0 €

Figura 5.41 Listado de cuentas bancarias

6. USO HABITUAL DEL SISTEMA.

En este capítulo se realizará paso a paso una transacción habitual entre la empresa y un cliente en el sistema ERP. En este caso, se utilizará el cliente ya creado anteriormente. Sin embargo, en una situación real, en la que un cliente potencial acude físicamente a la empresa para contratar un servicio, se iniciará este proceso con la recogida de datos del nuevo cliente, su informatización en el programa y, a partir de aquí, el registro del pedido que realice.

6.1. REGISTRO DE VENTA DE UN SERVICIO.

Para comenzar, nos situaremos en el módulo comercial (figura 6.1), desde donde se registrarán todas las transacciones con los clientes y donde se podrán consultar los datos estadísticos para llevar a cabo el control necesario más adelante. Una vez situados en esta interfaz, pulsaremos en el botón de “Nuevo pedido” en el menú desplegado a la izquierda de la pantalla.



Figura 6.1 Pantalla de inicio del módulo comercial

A continuación, vemos la pantalla de creación de pedido en la figura 6.2, llamada borrador inicialmente, donde procederemos, a partir de menús desplegables, a completar un formulario con sus datos característicos. En estos menús indicaremos:

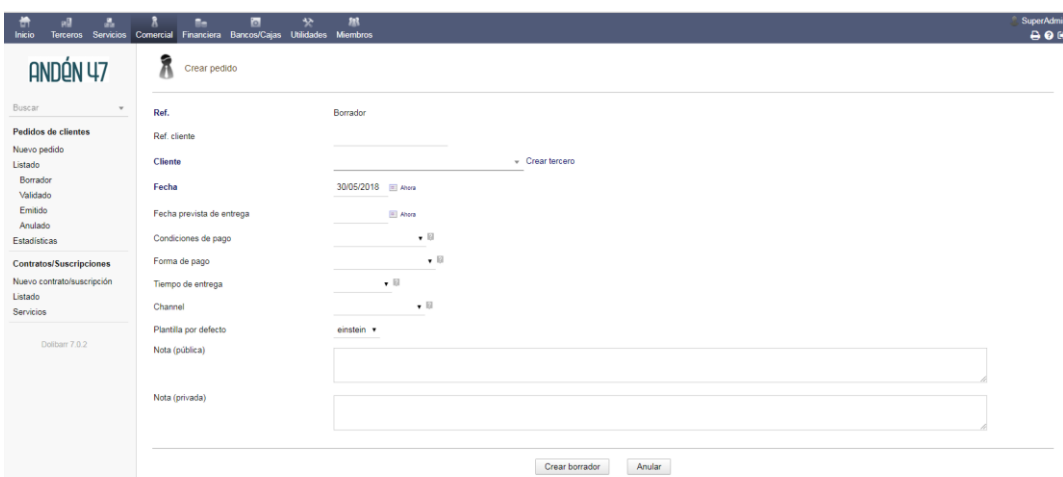


Figura 6.2 Formulario de creación de pedido

- Cliente: seleccionaremos el cliente ya creado anteriormente. En caso de no haber realizado este paso se podrá crear un tercero desde este menú, aunque se recomienda haber introducido los datos anteriormente.
- Fecha: fecha actual.
- Fecha de entrega: fecha a la que se entregará el producto o servicio. En este caso fecha en que comenzara la prestación del servicio.
- Condiciones de pago: momento en que se abonará el pago por el servicio. En caso de no especificarse seleccionaremos “a la entrega” (figura 6.3).

Cliente	Alberto Martín ▼ Crear tercero
Fecha	30/05/2018 📅 Ahora
Fecha prevista de entrega	30/05/2018 📅 Ahora
Condiciones de pago	▼ ?
Forma de pago	▼ ?
Tiempo de entrega	
Channel	
Plantilla por defecto	
Nota (pública)	

Acuse de recibo

30 días

30 días a fin de mes

60 días

60 días fin de mes

Orden

A la entrega

50/50

10 días

10 días fin de mes

14 días

14 días fin de mes

Figura 6.3 Detalle del tiempo de entrega del pedido

- Forma de pago: cómo se realizará la transacción monetaria. Para este servicio seleccionaremos pago en efectivo (figura 6.4).

Ref.	Borrador
Ref. cliente	
Cliente	Alberto Martín ▼ Crear tercero
Fecha	30/05/2018 📅 Ahora
Fecha prevista de entrega	30/05/2018 📅 Ahora
Condiciones de pago	A la entrega ▼ ?
Forma de pago	▼ ?
Tiempo de entrega	
Channel	
Plantilla por defecto	

Cheque

Domiciliación

Efectivo

Tarjeta

Transferencia bancaria

Figura 6.4 Detalle de la forma de pago del pedido

- Channel: canal a través del cual el cliente ha recibido la información relativa a la empresa.

Por último, no cambiamos las últimas opciones. La plantilla por defecto es la única disponible para el tipo de instalación del software realizado, y no utilizamos la posibilidad de redactar dos tipos de notas al pedido: pública y privada. Hacemos clic en crear borrador para continuar con el proceso (figura 6.5).

Figura 6.5 Formulario completo de creación de pedido

Una vez creado el borrador, encontramos la ficha de pedido (figura 6.6). Aquí tenemos la posibilidad de añadir nuevas líneas de pedido, tantas como deseemos para el mismo cliente. Así mismo, podemos añadir un porcentaje de descuento para cada línea (figura 6.7). Cada especificación vendrá perfectamente relatada en la factura generada. Para este caso simplemente añadimos la línea más básica de pedido, un servicio de una hora a la semana durante un mes, con el precio de 30 euros con el IVA incluido. En el cuadro de texto tenemos la posibilidad de explicar las características del servicio; por ejemplo, el tipo de baile. Este texto vendrá en la factura recibida por el cliente inmediatamente debajo del nombre del servicio. Convendrá llevar un control de las clases a las que acude cada

cliente, estos datos se podrán consultar en el historial de facturas en la ficha del cliente.

The screenshot shows the 'Ficha pedido' (Order Details) page in the ANDÓN 47 system. The page is titled 'Pedido de cliente' and shows details for client (PROV1) Alberto Martín. The page includes a search bar, a sidebar with navigation options, and a main content area with the following information:

- Descuentos:** Este cliente no tiene descuentos relativos por defecto. Este cliente no tiene más descuentos fijos disponibles.
- Fecha:** 30/05/2018
- Fecha prevista de entrega:** 30 mayo 2018
- Condiciones de pago:** A la entrega
- Forma de pago:** Efectivo
- Tiempo de entrega:** Inmediata
- Channel:** Boca a boca
- Base imponible:** 0.00 €
- Importe IVA:** 0.00 €
- Importe total:** 0.00 €

Below the main information, there is a section for 'Añadir nueva línea' (Add new line) with a table structure:

	IVA	PU.	Cant.	Dto.
Entrada libre del tipo				
Servicios predefinidos para vender	21%		1	0 %

Buttons for 'Copiar' and 'Eliminar' are visible at the bottom right of the table.

Figura 6.6 Ficha del pedido

This is a close-up view of the 'Añadir nueva línea' (Add new line) section. The 'IVA' is set to 21% and the 'Cant.' is 1. The 'Dto.' field is highlighted with a red circle, showing '0 %'. The 'Añadir' button is visible to the right of the '0 %' field. Below the table, there is a field for 'Si el servicio es de duración limitada' with dates 'De 30/05/2018 a 30/06/2018'.

Figura 6.7 Detalle de adición de nueva línea de pedido

Para finalizar, señalamos las fechas de comienzo y fin del servicio, y añadimos al pedido. Tras hacer esta línea de pedido se generará el primer documento "pdf", un borrador de la orden del pedido donde tenemos la posibilidad de comprobar si es correcto (figura 6.8). Cada nueva línea vendrá reflejada automáticamente en este documento. Este borrador será similar a la factura final.

ANDÉN 47

Orden
 Ref. : (PROV2)
 Fecha pedido : 30 may. 2018

Emisor:

Andén 47
 Calle Santa Fe, 9C
 47013 Valladolid
 Valladolid

Teléfono: 659 97 72 40
 Correo: encuentro@anden47.com
 Web: http://anden47.es/

Enviar a:

Alberto Martín
 Calle Mieses
 47009 Valladolid
 Valladolid

Descripción	IVA	P.U.	Cant.	Importes visualizados en Euros Base imponible
1h_semana(Mes) - S1 Asistencia a clase por 1 hora a la semana durante un mes. Breaking (De 30/05/2018 a 30/06/2018)	21%	24,79339	1	24,79
				Total IVA 21%
				Total

Condiciones de pago: Pago a la entrega

Fecha prevista de entrega: 30 mayo 2018

Forma de pago: Efectivo

Base imponible	24,79
Total IVA 21%	5,21
Total	30,00

Figura 6.8 Informe borrador de la orden de pedido

A continuación, comprobado el borrador de la orden, podemos proceder a validar el pedido o añadir nuevas líneas (figura 6.9). Validamos y contestamos afirmativamente a la confirmación automática del software (figura 6.10).

Descripción	IVA	P.U.	Cant.	Dto.	Importe
1h_semana(Mes) - S1 (De 30/05/2018 a 30/06/2018)	21%	24,79339	1		24,79
<input type="radio"/> Entrada libre del tipo					
<input type="radio"/> Servicios predefinidos para vender	21%		1	0 %	<input type="button" value="Añadir"/>

Si el servicio es de duración limitada : De a

Figura 6.9 Detalle de validación de pedido

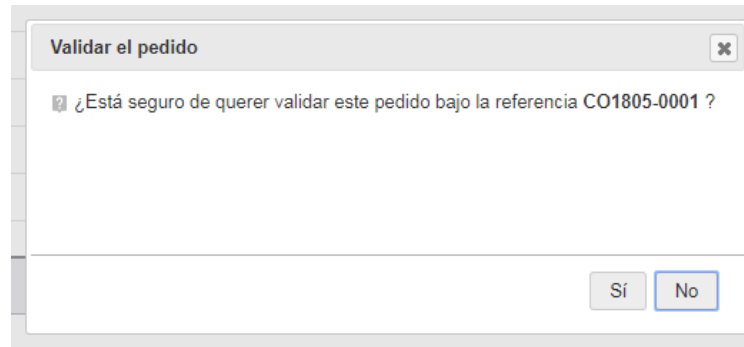


Figura 6.10 Confirmación del pedido

Tras realizar la validación, la ficha de pedido pasa de reflejar el borrador de una orden a permitir operar con un pedido ya validado (figura 6.11). En este punto se podrá crear un contrato con el cliente en el caso de que la prestación del servicio vaya a dilatarse en el tiempo. En este ejemplo pulsamos en “Crear factura” para continuar con el proceso.

ANDÓN 47

Pedidos de clientes

CO1805-0001

Ref. cliente: Tercero: Alberto Martín (Otros pedidos)

Validado

Este cliente no tiene descuentos relativos por defecto. Este cliente no tiene más descuentos fijos disponibles.

Base imponible	24.79 €
Importe IVA	5.21 €
Importe total	30.00 €

Descripción	IVA	PU	Cant.	Dto	Importe
1h_semana(Mes) - S1 (De 30/05/2018 a 30/06/2018)	21%	24.79339	1		24.79

Enviar por e-mail | Modificar | Crear contrato | Clasificar enviado | Crear factura | Clasificar facturado | Copiar | Anular | Eliminar

Plantilla documento: einstein | Generar

Eventos sobre el pedido

Ref.	Por	Tipo	Título	Fecha
Nada				

Figura 6.11 Ficha de pedido validado

Como vemos en la figura 6.12 se abre otro formulario, para completar la información de la factura y confirmar alguna ya indicada anteriormente. Especificamos el tipo de factura. Seguimos sin aplicar ningún descuento e indicamos la fecha actual y la cuenta bancaria; esta será la C1, creada anteriormente. Para finalizar, creamos el borrador.

Nueva factura

Ref. Borrador

Cliente Alberto Martín (Riesgo alcanzado: 0 €)

Tipo Factura estándar

Factura de anticipo | Importe fijo | Valor:

Factura rectificativa de la factura | Sin facturas rectificables

Plantilla de factura

Descuentos Este cliente no tiene descuentos relativos por defecto (Editar descuento relativo)
Este cliente no tiene más descuentos fijos disponibles (Editar descuento fijo)

Fecha facturación 30/05/2018

Condiciones de pago A la entrega

Forma de pago Efectivo

Cuenta bancaria C1

Plantilla documento crabe

Nota (pública)

Nota (privada)

Pedido CO1805-0001

Base imponible	24,79
Total IVA	5,21
Total	30,00

Crear borrador Anular

Figura 6.12 Creación de nueva factura

La forma de proceder es la misma con el borrador del pedido; en este caso, en la nueva ficha de factura (figura 6.13) validamos y confirmamos la validación del borrador de la factura (figuras 6.14). El documento pdf generado será la factura definitiva que enviaremos al cliente.

Factura a cliente

(PROV1)

Ref. cliente | Tercero: Alberto Martín (Otras facturas)

Volver al listado

Borrador (a validar)

Tipo	Factura estándar	Base imponible	24,79 €
Descuentos	Este cliente no tiene descuentos relativos por defecto. Este cliente no tiene más descuentos fijos disponibles (Editar descuento fijo)	Importe IVA	5,21 €
Fecha facturación	30/05/2018	Importe total	30,00 €

Pagos	Fecha	Tipo	Cuenta bancaria	Importe
			Ya pagado (excluidos los abonos y anticipos)	0,00
			Facturado	30,00
			Resta por pagar	30,00

Descripción	IVA	PU	Cant.	Dto.	Importe
1h semana(Mes) - S1 (De 30/05/2018 a 30/06/2018)	21%	24,79339	1		24,79

Entrada libre del tipo

Servicios predefinidos para vender

Si el servicio es de duración limitada - De a

Validar Copiar Convertir en plantilla Eliminar

Figura 6.13 Pantalla para validación de la factura creada

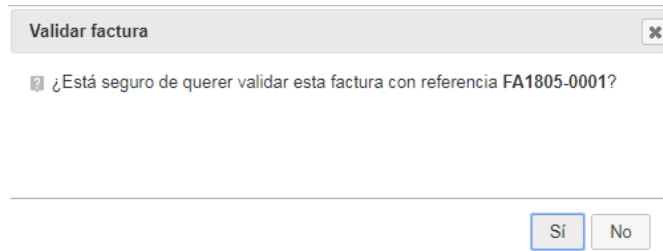


Figura 6.14 Confirmación de la nueva factura

Una vez realizada la validación el borrador pasa a ser una ficha de factura pendiente de pago, como vemos indicado en el icono con un círculo amarillo en la parte superior derecha de la figura 6.15. Haciendo clic en el código de la factura en la parte inferior accedemos al archivo de la factura previo al pago (figura 6.16).

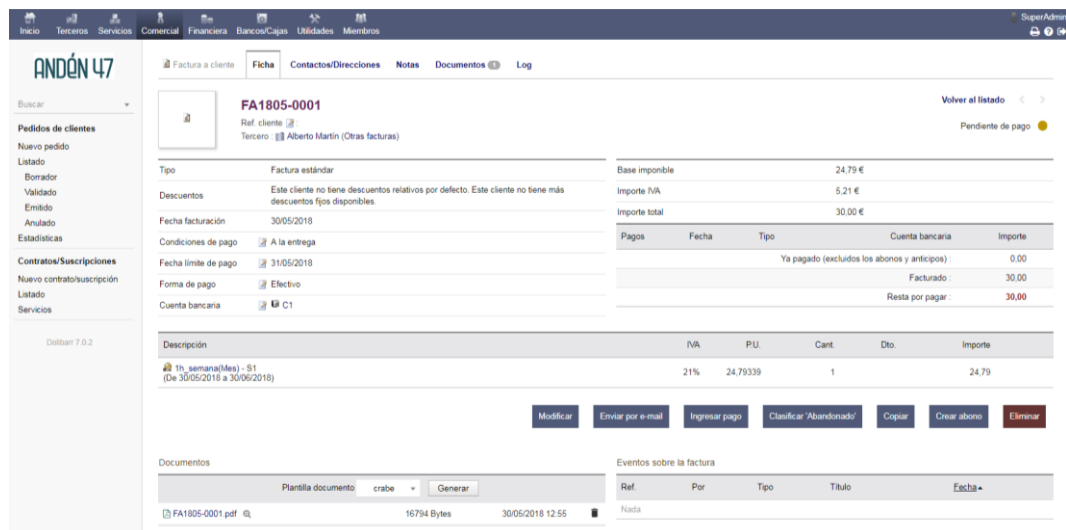


Figura 6.15 Ficha de factura validada

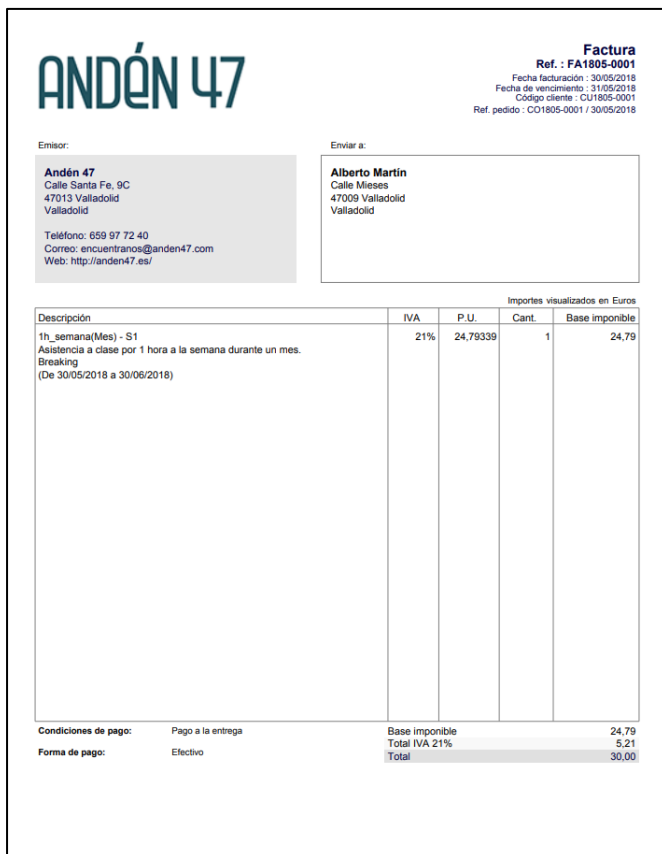


Figura 6.16 Factura final en formato "pdf"

Para este caso particular, como hemos señalado anteriormente, el pago se realiza “a la entrega”, cuya fecha coincide con la de la contratación. Por lo tanto, se procede al pago inmediatamente. Hacemos clic en “Ingresar pago” y el software nos redireccionará hacia el formulario siguiente (figura 6.17), donde solo tendremos que seleccionar la fecha actual e introducir el importe que se abonará sobre el total de la factura (figura 6.18). En este caso, se pagará completamente, pero se podrá fraccionar el pago para otras facturas que así lo requieran.

ANDÓN 47 Añadir pago recibido de cliente

Empresa: Alberto Martin

Fecha: 30/05/2018

Forma de pago: Efectivo

Cuenta de crédito: C1

Factura	Fecha	Importe total	Recibido	Resta por cobrar	Importe pago
FA1805-0001	30/05/2018	30,00	0,00	30,00	

Botón: Pagar

Figura 6.17 Formulario para el ingreso de nuevo pago de cliente

ANDÓN 47 Añadir pago recibido de cliente

Empresa: Alberto Martin

Fecha: 30/05/2018

Forma de pago: Efectivo

Cuenta de crédito: C1

Factura	Fecha	Importe total	Recibido	Resta por cobrar	Importe pago
FA1805-0001	30/05/2018	30,00	0,00	30,00	30

Botón: Pagar

Figura 6.18 Formulario completo de ingreso del pago

Después de pulsar el botón “Pagar”, en la parte inferior de la pantalla, confirmamos el pago (figura 6.19). Esta confirmación registra la transacción en el sistema, podemos confirmar en la ficha de la factura como no resta nada por pagar (figura 6.20).

Pagos recibidos de cliente

¿Confirma el proceso de este pago de 30 Euros?
 Todas las facturas con un resto a pagar 0 serán automáticamente cerradas al estado "Pagada".

Botón: Validar

Figura 6.19 Detalle de confirmación de pago

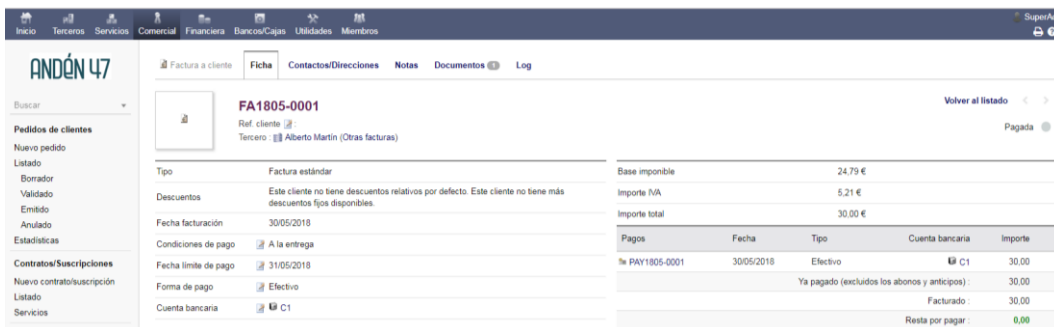


Figura 6.20 Ficha de factura ya abonada

Por último, podemos imprimir la nueva factura actualizada con el pago ya abonado (figura 6.21), o enviar la misma por e-mail usando también el sistema ERP como herramienta. Simplemente presionamos el botón “Enviar por e-mail” y se abrirá un apartado con los datos del e-mail de la empresa y del cliente, un asunto y un texto predeterminado y el documento de la factura adjunto (figura 6.22). Solo tendremos que pulsar en “Enviar e-mail”.

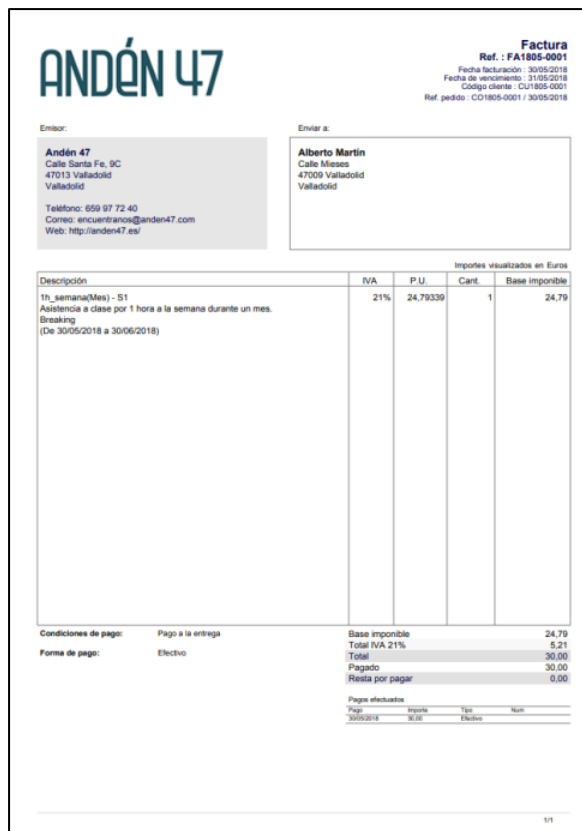


Figura 6.21 Factura final ya abonada por el cliente

The screenshot displays a web application interface for sending an email with an invoice attachment. The interface is divided into several sections:

- Summary Section:** Shows invoice details such as 'Fecha límite de pago' (31/05/2018), 'Forma de pago' (Efectivo), and 'Cuenta bancaria' (C1). It also displays a payment summary: 'Ya pagado (excluidos los abonos y anticipos): 30,00', 'Facturado: 30,00', and 'Resta por pagar: 0,00'.
- Table Section:** A table with columns 'Descripción', 'IVA', 'PU', 'Cant.', 'Dto.', and 'Importe'. It contains one row: '1h. semana(Mes) - S1 (De 30/05/2018 a 30/06/2018)' with values 21%, 24,79339, 1, and 24,79.
- Email Composition Form:**
 - Remite:** Andén 47 <encuentranos@anden47.com>
 - Destinatario(s):** Tercero: Alberto.Martin <almartin@gmail.com>
 - Copia a:** Empty field.
 - Acuse de recibo:** Si
 - Asunto del e-mail:** Envío de la factura FA1805-0001
 - Archivo:** FA1805-0001.pdf (Selected)
 - Mensaje:** 'Hola
Aquí encontrará la factura FA1805-0001
Atentamente'

Figura 6.22 Envío de e-mail al cliente con la factura adjunta

6.2. HERRAMIENTAS ADICIONALES.

Una vez detallado el funcionamiento del programa ERP para los procesos más básicos de la empresa y la configuración necesaria del mismo para esta tarea, procederemos en este apartado a relatar la forma de proceder para la utilización de algunas herramientas que añaden funcionalidad al software y hacen al sistema más eficiente en la adecuación completa a la empresa que nos ocupa.

Comprobaremos también la adaptabilidad y versatilidad del software para cubrir determinados requisitos demandados por los clientes, poniendo a prueba su funcionamiento para casos más complejos en la relación empresa-cliente.

6.2.1. Pago telemático.

El software permite, con la configuración previa, la organización del pago telemático de los servicios por parte de los clientes. El proceso de venta se inicia, en este caso, de manera similar a la ya vista, pero en el momento de generar la factura pendiente de pago se envía un email al cliente con el documento de

dicha factura y un enlace web. El cliente hará clic en este enlace, que le redireccionará a la pantalla donde iniciar el pago.

En primer lugar, necesitamos actualizar la configuración de los módulos activando el submódulo para el pago telemático. Encontramos tres opciones: Paybox, Paypal y Stripe. En nuestro ejemplo, activamos el proporcionado por Paypal por ser la más común (figura 6.23).

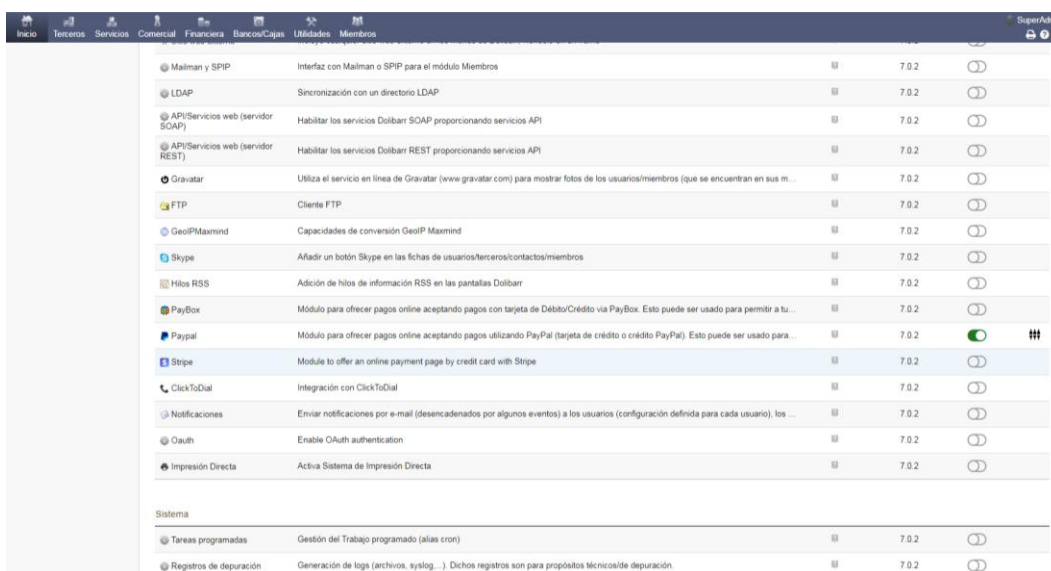


Figura 6.23 Activación de submódulo de pago telemático

Después de activar el submódulo, hacemos clic en el icono negro situado a la derecha del botón de activación, entramos en las opciones específicas del submódulo de Paypal (figura 6.24). Vemos un formulario a rellenar, lo completamos con los datos correspondientes (figura 6.25). Comprobamos después las instrucciones para relacionarlo con nuestra cuenta activa de Paypal y validamos los cambios (figura 6.26).

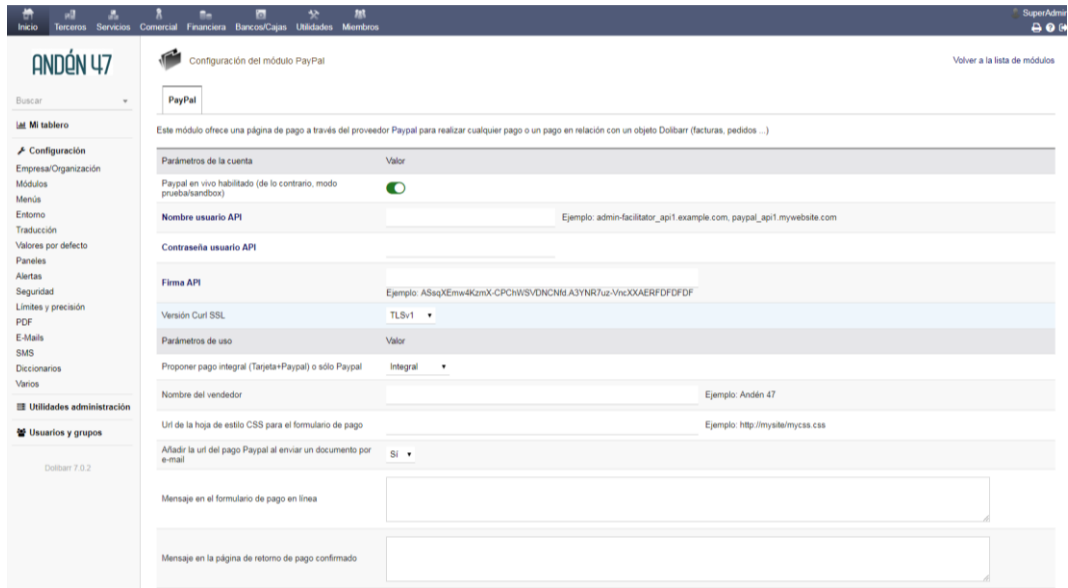


Figura 6.24 Pantalla de configuración del módulo

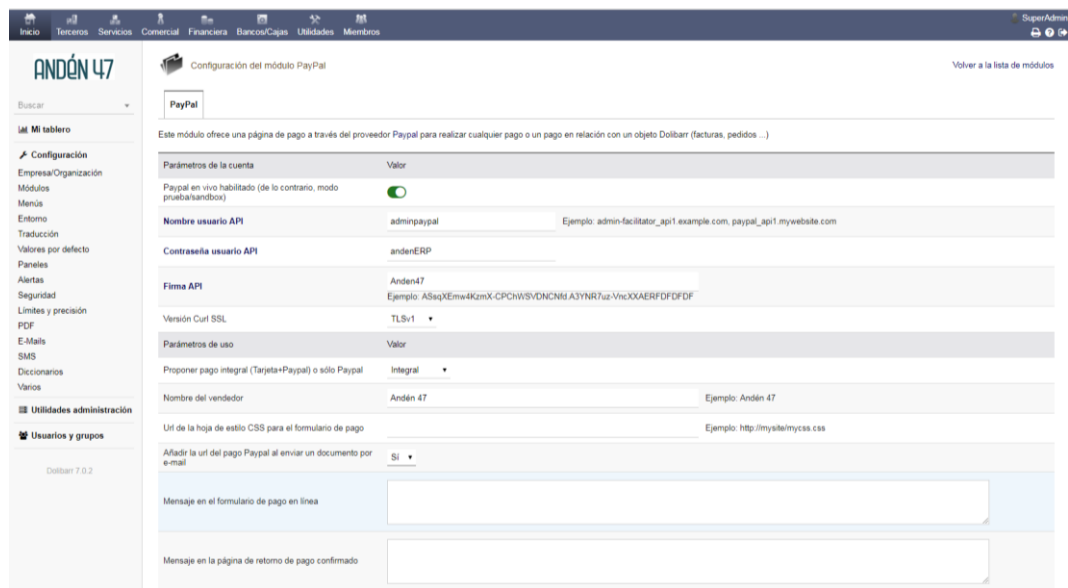


Figura 6.25 Configuración final del módulo

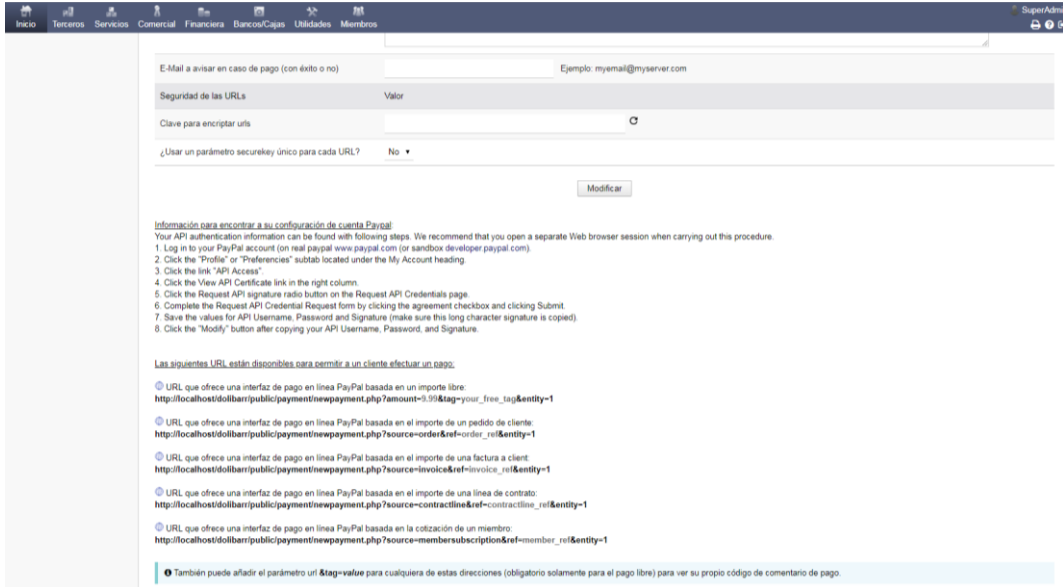


Figura 6.26 Configuración final del módulo

Con esta configuración realizada iniciamos un nuevo pedido, indicamos el pago por tarjeta y validamos la factura. Tras la confirmación nos encontramos en la ficha de la factura para el pedido demandado; en las distintas opciones tenemos “Ingresar pago”, pero para este caso escogemos “Enviar email” (figura 6.27). Tras pulsar se abre un nuevo apartado en la parte inferior de la interfaz con la propuesta de mensaje predeterminada a enviar (figura 6.28).

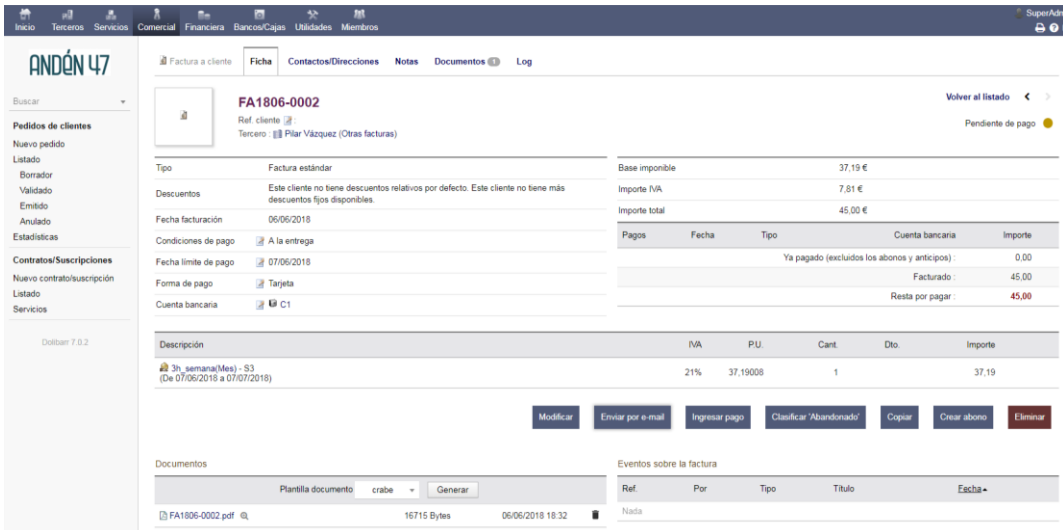


Figura 6.27 Envío por email de factura pendiente de pago

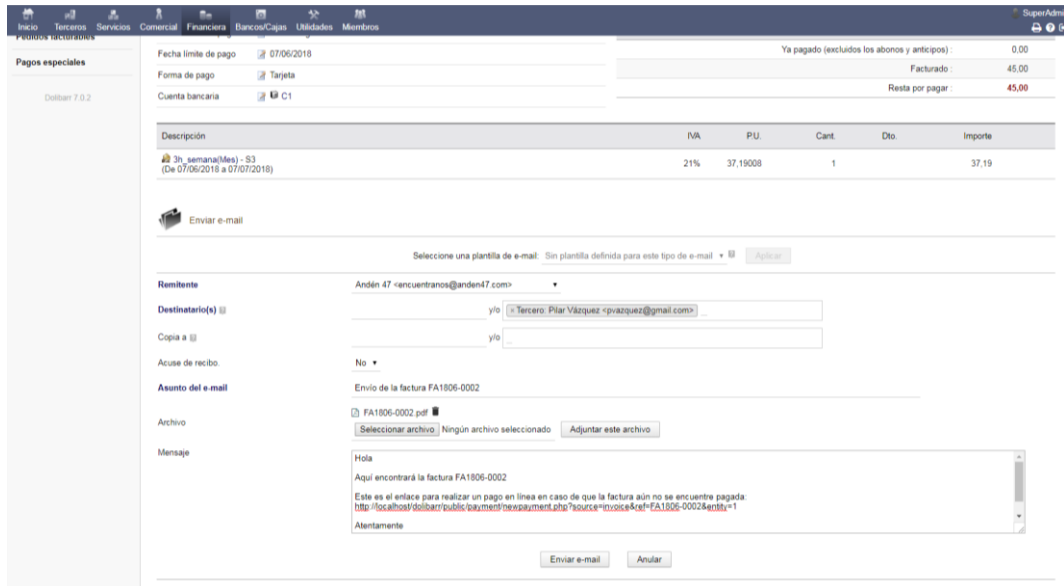


Figura 6.28 Email con enlace para el pago telemático

Con la factura correspondiente ya adjunta y la propuesta del texto, tenemos la posibilidad de añadir destinatarios, activar el acuse de recibo, adjuntar más archivos o editar el texto. Lo dejamos sin variaciones y abrimos el enlace para el pago telemático. Encontramos la siguiente ventana, donde encontramos los datos de la factura y el botón para iniciar el pago con Paypal (figura 6.29).



Figura 6.29 Enlace web para el pago telemático

6.2.2. Contrato de relación empresa-cliente.

En ocasiones, los clientes pueden requerir un servicio con un compromiso dilatado en el tiempo. Para los servicios de duración mensual, que son la mayoría, la empresa debe dar la opción de acordar un contrato en caso de que el cliente así lo desee. Esto aumentará la fidelidad de los clientes a pesar de que no se establezca ninguna consecuencia por rotura del compromiso inicial y se abonen las facturas mes a mes.

La existencia de servicios trimestrales con descuentos en el coste por hora disminuirá la eficacia de los contratos para la escuela de danza. En cambio, en cuanto a las relaciones de asociación con la empresa para el uso de espacios y equipamiento, la posibilidad de gestión de estos contratos con el sistema ERP será de gran utilidad.

El primer paso será la creación de un nuevo cliente y, como vemos en la figura, desde la ficha del nuevo cliente, en la pestaña “Cliente” tenemos la opción de crear un contrato (figura 6.30). Desde el módulo comercial también se puede transformar un nuevo pedido en un contrato con ese servicio de base, pero resulta de menor complejidad de este modo.

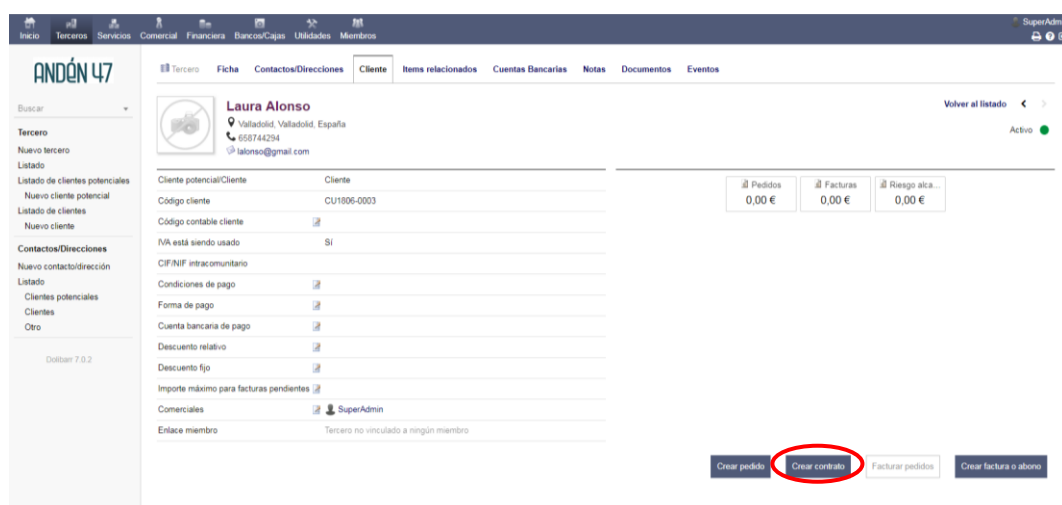


Figura 6.30 Creación de contrato desde la ficha del cliente

La primera pantalla refleja las primeras opciones en la creación del borrador (figura 6.31); en ella introduciremos la fecha y avanzaremos hacia la ficha del contrato, todavía como borrador sin validar (figura 6.32).

Figura 6.31 Formulario de creación de contrato

Figura 6.32 Ficha de contrato

Aquí seleccionaremos el servicio que será razón del acuerdo (figura 6.33). Para la creación de contratos las fechas que indicaremos serán solo una previsión, aunque también podremos dejarlas en blanco. Añadimos el servicio, validamos y confirmamos bajo el código indicado (figura 6.34). En este punto se generará el “pdf” definitivo con las condiciones del contrato, a firmar por las dos partes (figura 6.35).

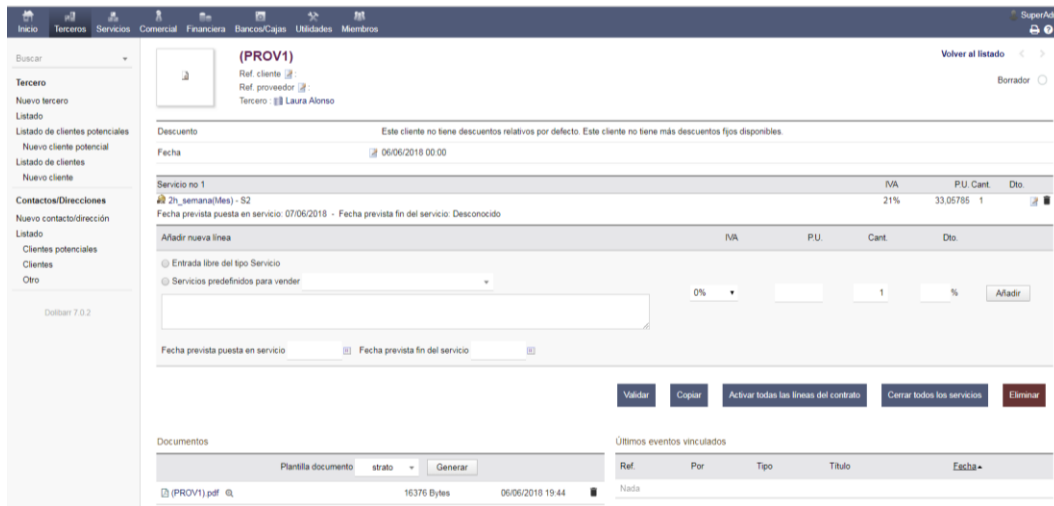


Figura 6.33 Adición del servicio integrado en el contrato

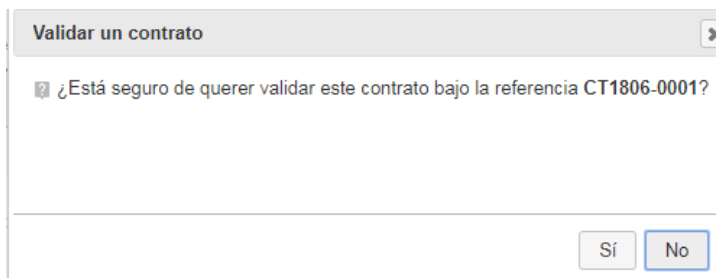


Figura 6.34 Confirmación del contrato

Una vez firmado el contrato, podremos llevar a cabo su control a través de la aplicación. Lo primero será activarlo, estableciendo la fecha de inicio. Para ello nos situaremos en la ficha de contrato y nos fijaremos en la línea situada justo debajo del servicio contratado, inicialmente marcada como inactivo en el estado del servicio, acompañado del icono de un círculo blanco.

En esta línea de la pantalla vemos un icono formado por un círculo con un triángulo negro en su interior a la derecha (figura 6.36). Si pulsamos sobre este icono se abrirá un apartado para establecer la fecha de activación y la fecha prevista de fin. Pulsamos en activar, introducimos las fechas (figura 6.37) y confirmamos (figura 6.38).

ANDÉN 47

Ficha contrato
Ref. : CT1806-0001
 Fecha : 06/06/2018
 Código cliente : CU1806-0003

Andén 47
 Calle Santa Fe, 9C
 47013 Valladolid
 Valladolid

Teléfono: 659 97 72 40
 Correo: encuentranos@anden47.com
 Web: http://anden47.es/

Laura Alonso
 Valladolid
 Valladolid

S2 - S2
 Cantidad : 1 - Precio unitario : **33.05785**
 Fecha inicio prevista : **07/06/2018** - Fecha prevista fin del servicio : **Desconocido**
 Fecha inicio : **Desconocido**

Para Andén 47, nombre y firma:

Para Laura Alonso, nombre y firma:

1/1

Figura 6.35 Contrato definitivo a firmar por las dos partes

The screenshot shows the 'Ficha contrato' page for 'CT1806-0001'. The interface includes a top navigation bar with options like 'Inicio', 'Terceros', 'Servicios', 'Comercial', 'Financiera', 'Bancos/Cajas', 'Utilidades', and 'Membres'. A left sidebar contains search and navigation options. The main content area displays contract details: 'Ref. cliente', 'Ref. proveedor', and 'Tercero: Laura Alonso'. It also shows a 'Descuento' section with a message: 'Este cliente no tiene descuentos relativos por defecto. Este cliente no tiene más descuentos fijos disponibles.' Below this is a 'Fecha' field set to '06/06/2018 00:00'. A table lists 'Servicio no 1' with columns for IVA (21%), P.U. (33.05785), and Dto. (1). A red circle highlights a button in the table's rightmost column. At the bottom, there are sections for 'Documentos' (listing 'CT1806-0001.pdf') and 'Objetos relacionados'.

Figura 6.36 Ficha de contrato pendiente de activación

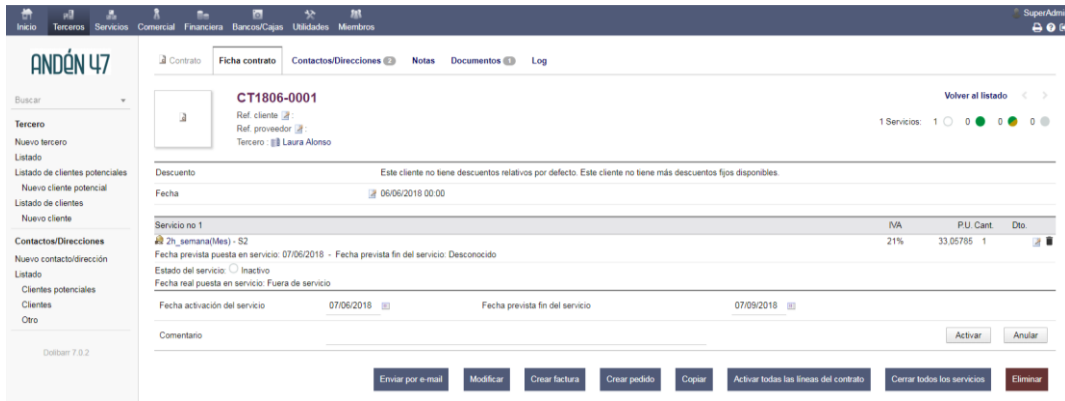


Figura 6.37 Proceso de activación del contrato



Figura 6.38 Confirmación del inicio del contrato

Una vez confirmada la activación del contrato, es el momento de realizar las comprobaciones. Vemos como el círculo blanco es ahora verde, marcando que el contrato está en servicio y no ha expirado (figura 6.39). Adicionalmente, tendremos todos los contratos en el listado situado en módulo comercial, desde donde accederemos a toda la información y desde donde haremos cualquier cambio necesario o generación de facturas (figura 6.40).

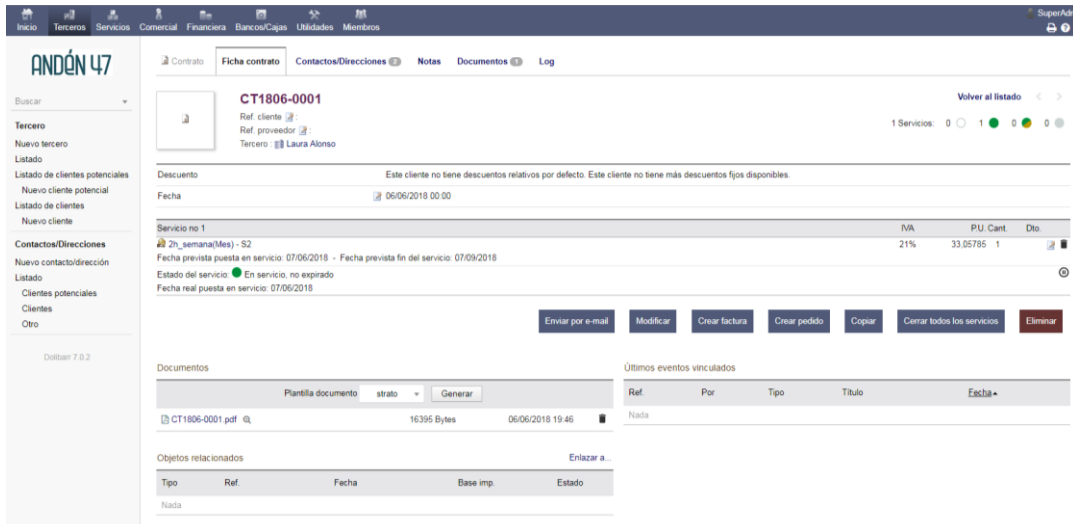


Figura 6.39 Ficha de contratos en servicio



Figura 6.40 Listado de contratos

6.2.3. Uso de herramientas adicionales en un caso complejo.

En este apartado se analizará la capacidad de adaptación del software a determinados requisitos que puede demandar un cliente. Veremos como el programa dispone de algunas herramientas, que no hemos usado hasta el momento, para cubrir necesidades que se plantean en los distintos procesos del negocio.

Para comprobar la utilidad de estas herramientas planteamos el caso de dos alumnos de la escuela menores de edad; por lo tanto, será uno de los progenitores el titular de las facturas y responsable. La factura estará unificada ya que es pagada por el mismo cliente, aunque se podrá abonar el pago de manera fraccionada. Adicionalmente, suponemos una política de empresa para la que el segundo miembro de la familia obtiene el servicio al 50% del precio habitual.

El primer paso será la creación del cliente (figura 6.41), como hemos visto anteriormente. Pero en este caso necesitaremos relacionar el cliente principal, destinatario de las facturas, con los alumnos que reciben las clases. Para ello, desde la ficha del cliente nos situaremos en la pestaña de “Contactos/Direcciones” (figura 6.42).

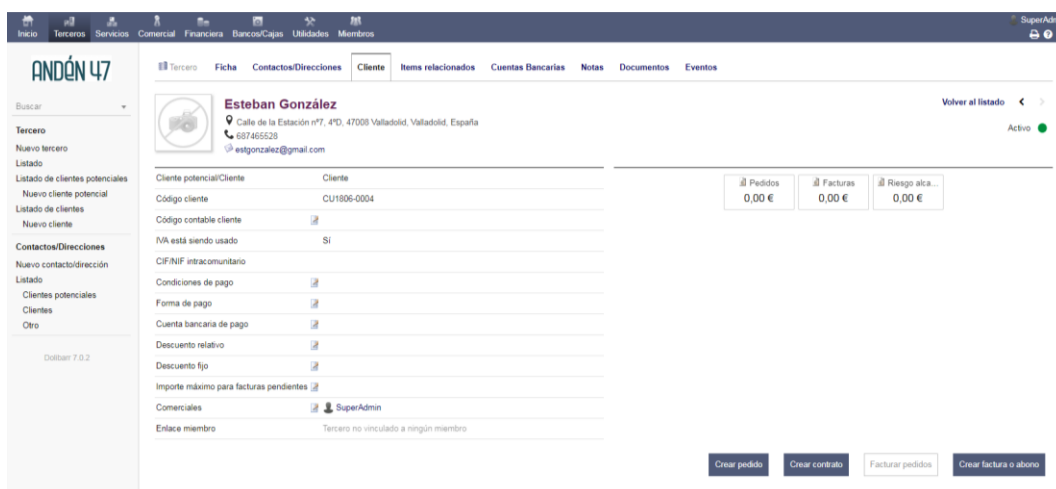


Figura 6.41 Ficha de nuevo cliente



Figura 6.42 Pestaña de contactos del cliente

Desde aquí hacemos clic en “Crear contacto”, y creamos el primer contacto (figura 6.43), señalando la fecha de nacimiento que nos informará de la menoría de edad. Tras ello, repetimos la operación cuantas veces lo necesitemos (figura 6.44) y comprobamos la lista de contactos asociados a este cliente (figura 6.45).

Figura 6.43 Formulario de creación de contacto asociado al cliente

Figura 6.44 Formulario de creación del segundo contacto

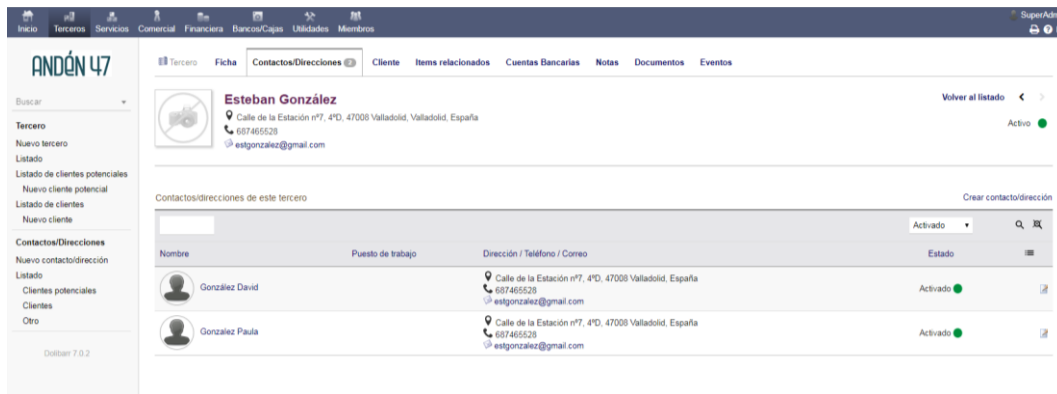


Figura 6.45 Listado de contactos del cliente

Después de la creación de cliente nos situamos en la pestaña del módulo comercial y creamos un pedido nuevo. Para este ejemplo el único cambio que realizamos respecto a lo visto en apartados anteriores es la utilización de la nota privada, donde indicamos la condición de responsable de este cliente de dos alumnos menores de edad (figura 6.46).

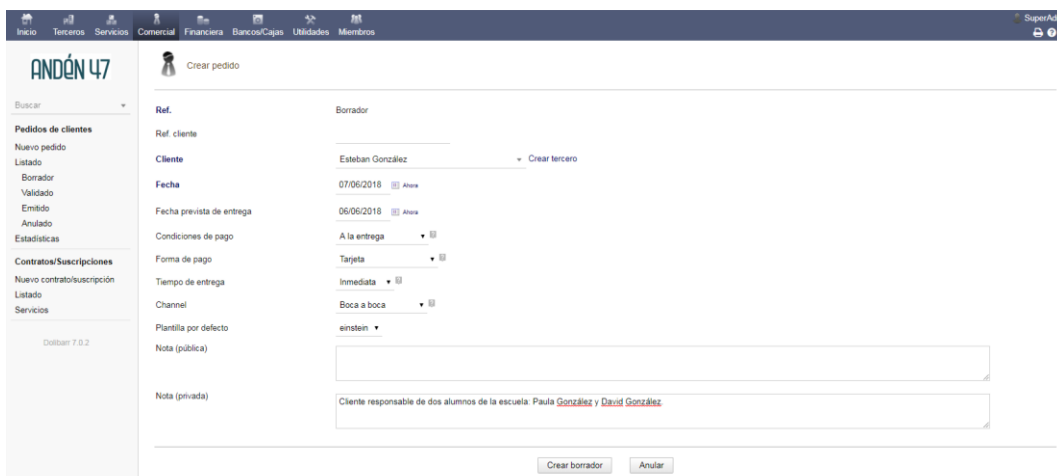


Figura 6.46 Formulario de creación del pedido

A continuación, creamos el pedido en el borrador, añadimos la primera línea de servicio y volvemos a seleccionar otro servicio, el correspondiente al segundo alumno. Como se indicó en la premisa del ejemplo, utilizamos el espacio para introducir un descuento, fijamos el 50% y pulsamos el botón “Añadir” (figura 6.47).

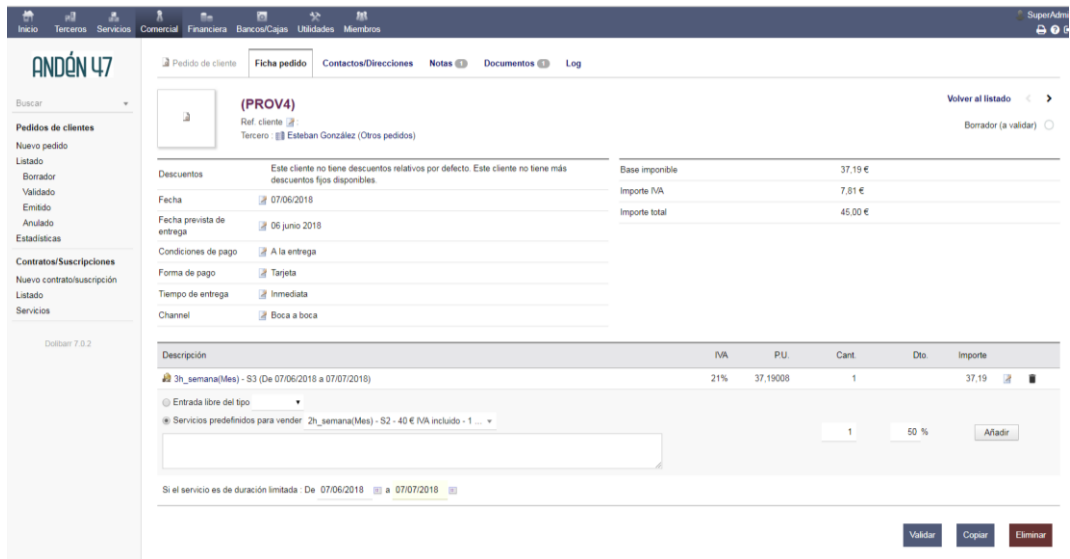


Figura 6.47 Creación de la segunda línea de pedido con descuento

Comprobamos las dos líneas de pedido en la interfaz (figura 6.48) y en el borrador de la orden de pedido generado en “pdf” (figura 6.49). Revisamos fechas y precios. Si es correcto validamos el pedido y accedemos a la ficha de la factura (figura 6.50).

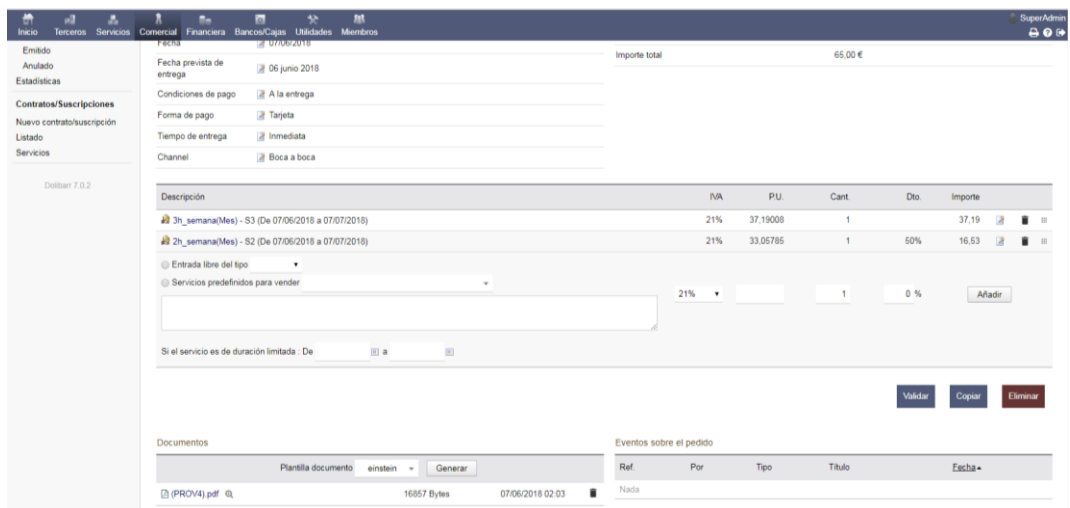


Figura 6.48 Descripción del pedido previo a validación

ANDÉN 47

Orden
 Ref.: (PROV4)
 Fecha pedido: 07 jun. 2018

Enviar a:

Andén 47
 Calle Santa Fe, 9C
 47013 Valladolid
 Valladolid

Teléfono: 659 97 72 40
 Correo: encuentranos@anden47.com
 Web: http://anden47.es/

Enviar a:

Esteban González
 Calle de la Estación nº7, 4ºD
 47008 Valladolid
 Valladolid

Importes visualizados en Euros

Descripción	IVA	P.U.	Cant.	Dto.	Base imponible
3h_semana(Mes) - S3 (De 07/06/2018 a 07/07/2018)	21%	37,19008	1		37,19
2h_semana(Mes) - S2 (De 07/06/2018 a 07/07/2018)	21%	33,05785	1	50%	16,53

Condiciones de pago: Pago a la entrega Base imponible: 53,72

Fecha prevista de entrega: 06 junio 2018 Total IVA 21%: 11,28

Forma de pago: Tarjeta **Total:** 65,00

1/1

Figura 6.49 Borrador de la orden de pedido

Inicio Terceros Servicios Comercial Financiera Bancos/Cajas Utilidades Miembros
SuperAdmin

ANDÉN 47

Factura a cliente
Ficha Contactos/Direcciones Notas Documentos Log

FA1806-0003

Ref. cliente

Tercero: Esteban González (Otras facturas)

Tipo: Factura estándar	Base imponible: 53,72 €
Descuentos: Este cliente no tiene descuentos relativos por defecto. Este cliente no tiene más descuentos fijos disponibles.	Importe IVA: 11,28 €
Fecha facturación: 07/06/2018	Importe total: 65,00 €

Pagos	Fecha	Tipo	Cuenta bancaria	Importe
			Ya pagado (excluidos los abonos y anticipos)	0,00
			Facturado	65,00
			Resta por pagar	65,00

Volver al listado

Pendiente de pago

Descripción	IVA	P.U.	Cant.	Dto.	Importe
3h_semana(Mes) - S3 (De 07/06/2018 a 07/07/2018)	21%	37,19008	1		37,19
2h_semana(Mes) - S2 (De 07/06/2018 a 07/07/2018)	21%	33,05785	1	50%	16,53

Modificar
Enviar por e-mail
Ingresar pago
Clasificar 'Abandonado'
Copiar
Crear abono
Eliminar

Plantilla documento: crabe

Generar

16941 Bytes 07/06/2018 02:05

Eventos sobre la factura

Ref	Por	Tipo	Título	Fecha
Nada				

Figura 6.50 Ficha de factura de pedido validado

Analizamos la información de la ficha: no se abona la factura el día de validación de pedido, por lo tanto a la derecha de la interfaz se aprecia como resta por pagar el precio íntegro, 65 euros. En la parte inferior vemos el código de pedido relacionado con la presente factura, con la base imponible y un círculo amarillo que señala que está pendiente de pago (figura 6.51).

Factura estándar

Base imponible: 53.72 €
 Importe IVA: 11.28 €
 Importe total: 65.00 €

Pagos	Fecha	Tipo	Cuenta bancaria	Importe
Ya pagado (excluidos los abonos y anticipos): 0.00				
Facturado:				65.00
Resta por pagar:				65.00

Descripción	IVA	PIJ	Cant	Dto.	Importe
3x semana(Mes) - S3 (De 07/06/2018 a 07/07/2018)	21%	37.19008	1		37.19
2x semana(Mes) - S2 (De 07/06/2018 a 07/07/2018)	21%	33.05785	1	50%	16.53

Tipo	Ref.	Fecha	Base imp.	Estado
Pedido de cliente	CO1806-0003	07/06/2018	53.72	●

Figura 6.51 Ficha de factura pendiente de pago

Accediendo al módulo financiero vemos como de entre las últimas facturas solo la actual está pendiente de cobro, como indican los listados (figura 6.52). Hacemos clic en la factura que nos ocupa para ingresar el primer total pago y pulsamos en “Ingresar pago”. Suponemos que uno de los dos alumnos acude con la parte de dinero correspondiente al servicio que usa.

Facturas a cliente borrador

Ninguna factura

Últimas 3 facturas a clientes	Importe total	Fecha modif.
FA1806-0003 - Esteban González	65.00	07/06/2018 ●
FA1806-0002 - Pilar Vázquez	45.00	06/06/2018 ●
FA1805-0001 - Alberto Martín	30.00	30/05/2018 ●

Facturas a cliente pendientes de cobro	Fecha de vencimiento	Importe total	Recibido
FA1806-0003 - Esteban González	08/06/2018	65.00	0.00 ●
Total (Resta por cobrar: 65.00)		65.00	0.00

Figura 6.52 Alerta de facturas pendientes de pago en el módulo financiero

El software nos redirecciona a la pantalla de pago. Introducimos fecha, forma de pago y cuenta bancaria e indicamos en el comentario el concepto del pago. En el importe de pago introducimos 45 euros, el precio mensual del primer servicio, que no tenía descuentos (figura 6.53). Pulsamos en “Pagar” y confirmamos (figura 6.54).

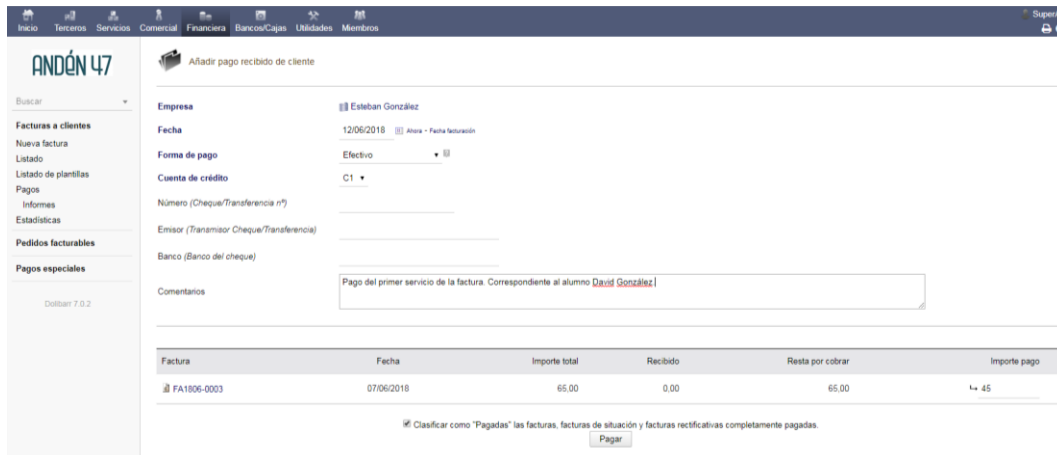


Figura 6.53 Ingreso de una parte del pago total de la factura

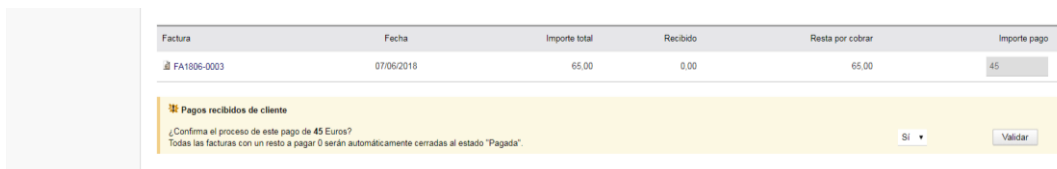


Figura 6.54 Confirmación del pago fraccionado

Volvemos a la ficha de la factura y vemos cómo se ha registrado un pago de 45,00 euros con la cuenta asociada, fecha y código del pago. Como la factura se emitió con un total de 65,00 euros, vemos indicado que faltan aún 20,00 euros por pagar (figura 6.55). Así mismo, vemos generada una nueva factura actualizada con el nuevo pago que se entregará al cliente tras el abono del servicio (figura 6.56).

Figura 6.55 Ficha de factura pagada parcialmente

Figura 6.56 Factura a cliente con una parte del importe abonada

Accedemos también al módulo financiero, donde consultaremos habitualmente todas las facturas para llevar en todo momento el control sobre aquellas ya pagadas, las pendientes de cobro y las solo pagadas parcialmente, como en este caso (figura 6.57).

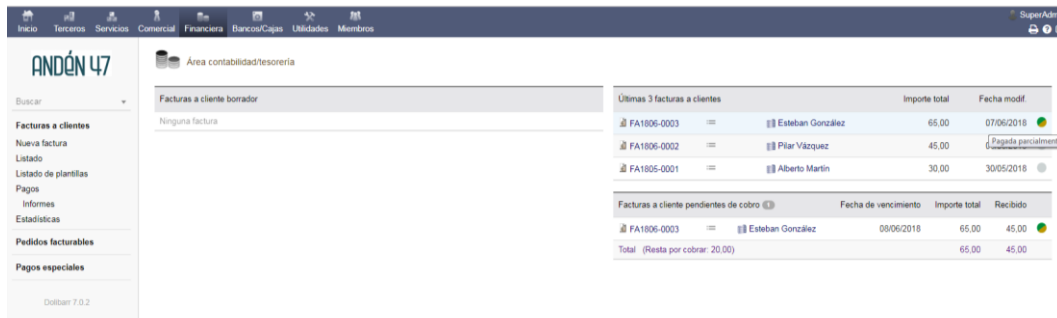


Figura 6.57 Pagos registrados en el módulo financiero

6.2.4. Exportar listado de clientes.

El proceso de trabajo que estamos describiendo empieza por la toma de datos de nuevos clientes y su informatización en el programa ERP Dolibarr; esta será la forma de trabajar habitual y la consulta de datos se podrá hacer a través del software. Sin embargo, es posible que en el futuro sea muy útil disponer de la base de datos de los clientes (o cualquier otro listado) en un formato distinto, como puede ser el usado por el software Microsoft Excel. Nuestro sistema ERP permite activar una herramienta para exportar a este tipo de archivos estos datos del negocio, como veremos a continuación.

En el capítulo dedicado a la configuración del software realizamos la activación de la herramienta de exportación, por lo que solo hay que acceder a la pestaña de “Utilidades” para ver la opción en el menú situado en la parte izquierda de la pantalla (figura 6.58).



Figura 6.58 Pestaña y menú de utilidades

Una vez dentro del asistente de exportación procederemos a seguir los pasos indicados por el software, planteados de manera muy intuitiva. En el paso uno (figura 6.59) elegiremos la opción de “Terceros”, ya que nos interesa un listado de los clientes actuales.

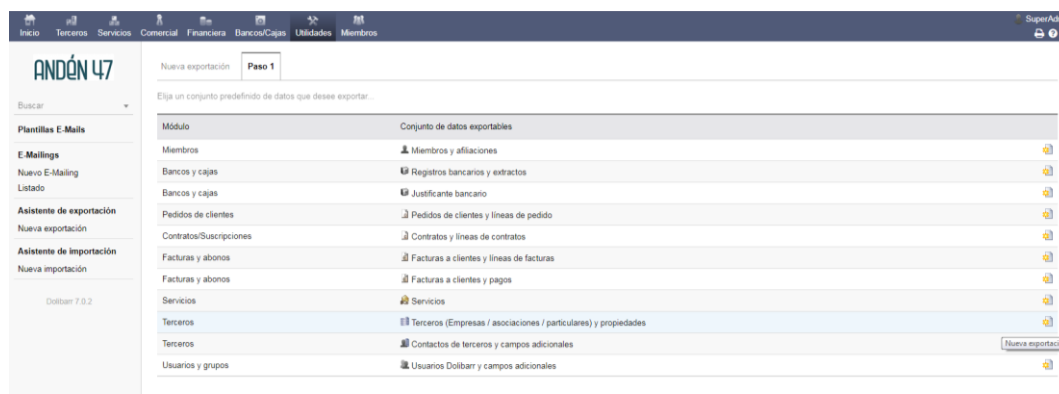


Figura 6.59 Paso 1 del asistente de exportación

El Paso 2 (figuras 6.60 y 6.61) está dedicado a la selección de los campos que queremos exportar para cada cliente. Haciendo clic en el triángulo correspondiente a la columna de “Todo / Nada” activaremos cada campo. Hacemos la selección y avanzamos al siguiente paso.

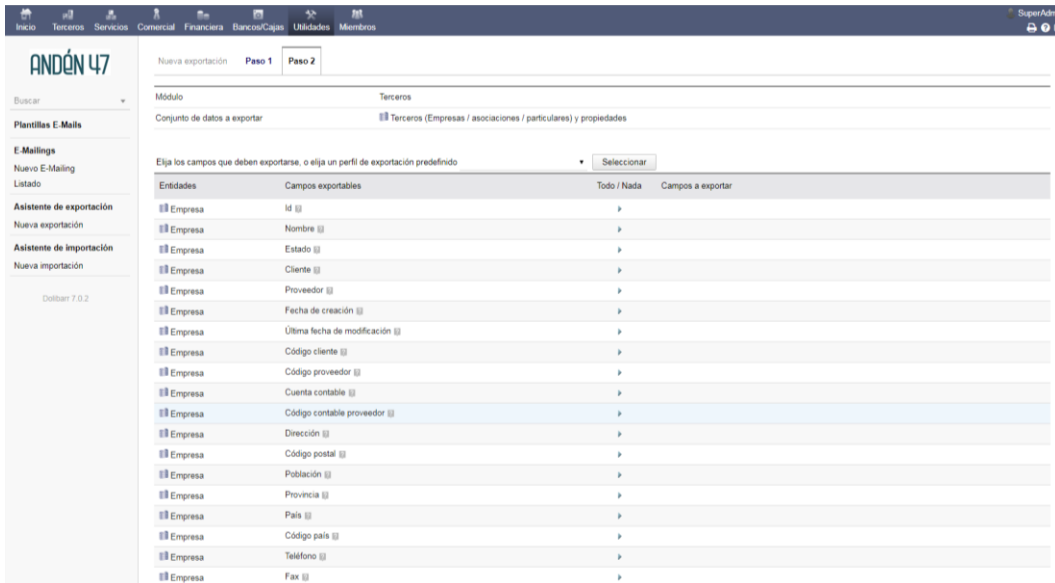


Figura 6.60 Paso 2 del asistente de exportación

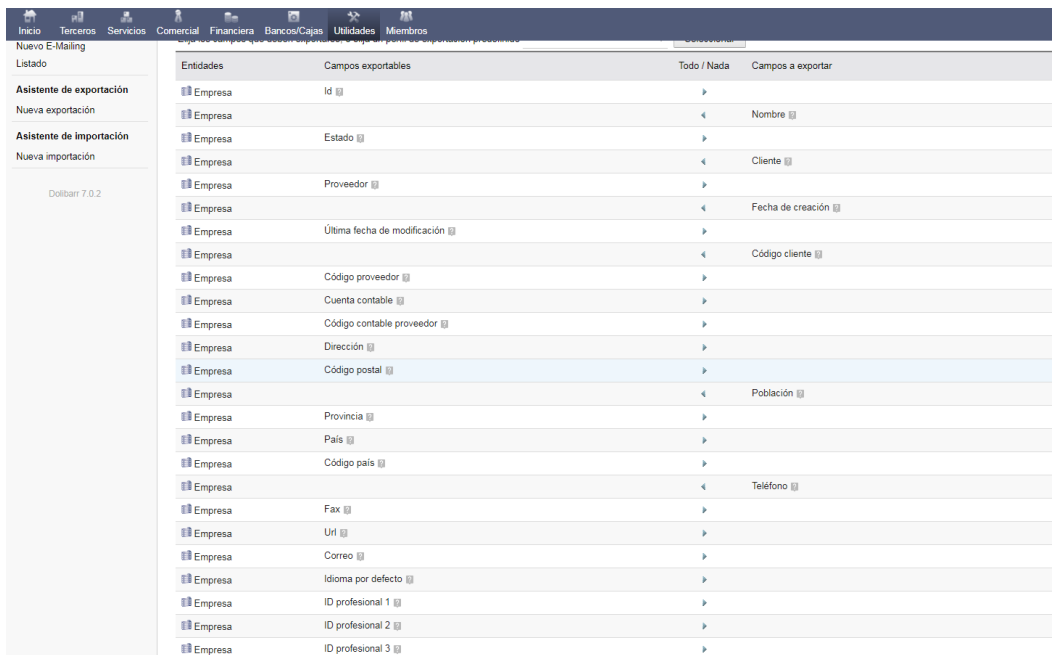


Figura 6.61 Paso 2 del asistente de exportación

En el Paso 3 (figura 6.62) tenemos la posibilidad de establecer algún filtro en cada campo, por si queremos limitar la base de datos a un tipo específico de clientes. Esta opción puede ser más útil para otro tipo de exportación como un listado de facturas en el que queramos establecer un mínimo. Para este ejemplo lo dejaremos en blanco.

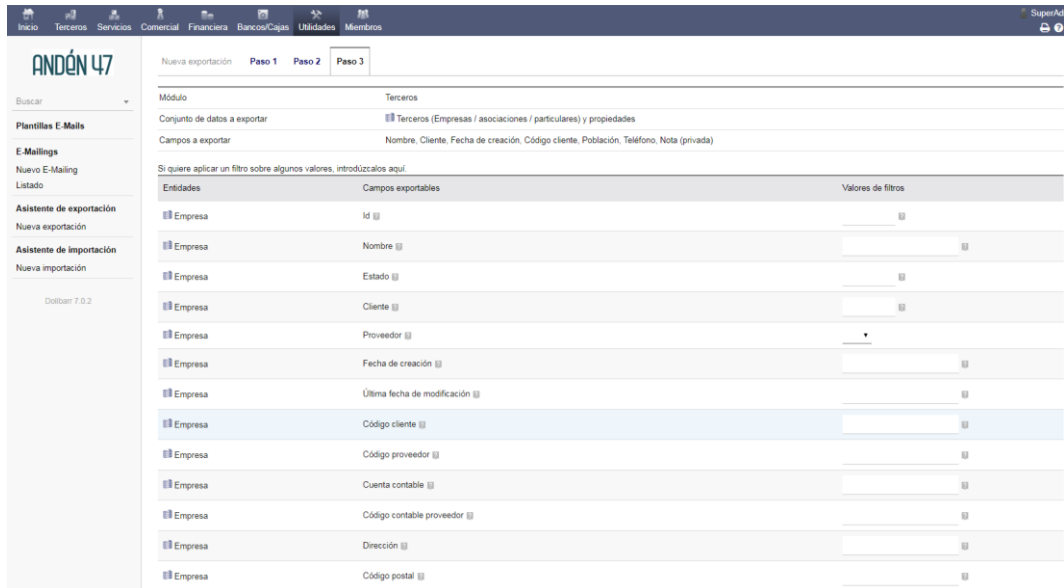


Figura 6.62 Paso 3 del asistente de exportación

Este paso (figura 6.63) permite alterar el orden de las columnas que aparecerán en el futuro Excel. Variamos el orden para que la primera columna sea la correspondiente al código del cliente, identificador inconfundible de cada uno de ellos (figura 6.64).

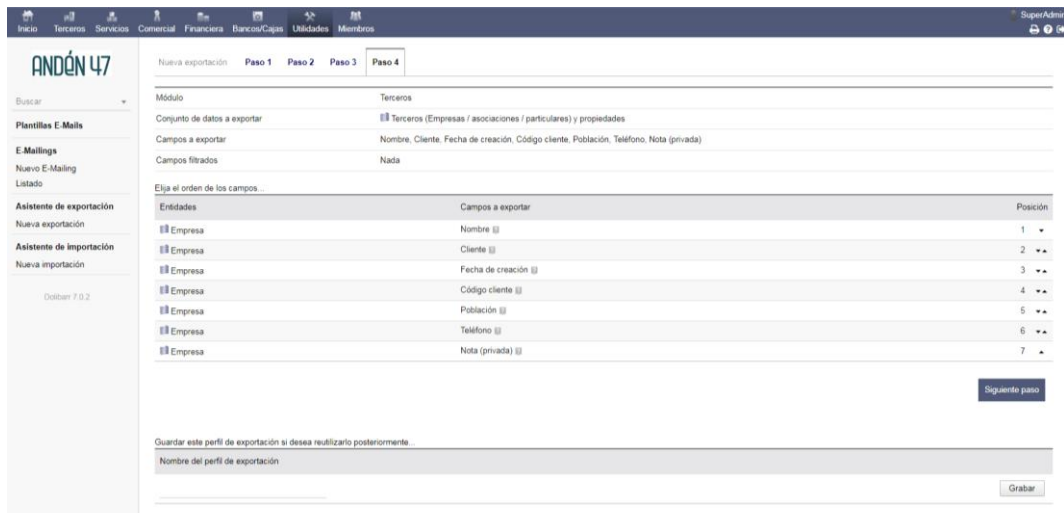


Figura 6.63 Paso 4 del asistente de exportación

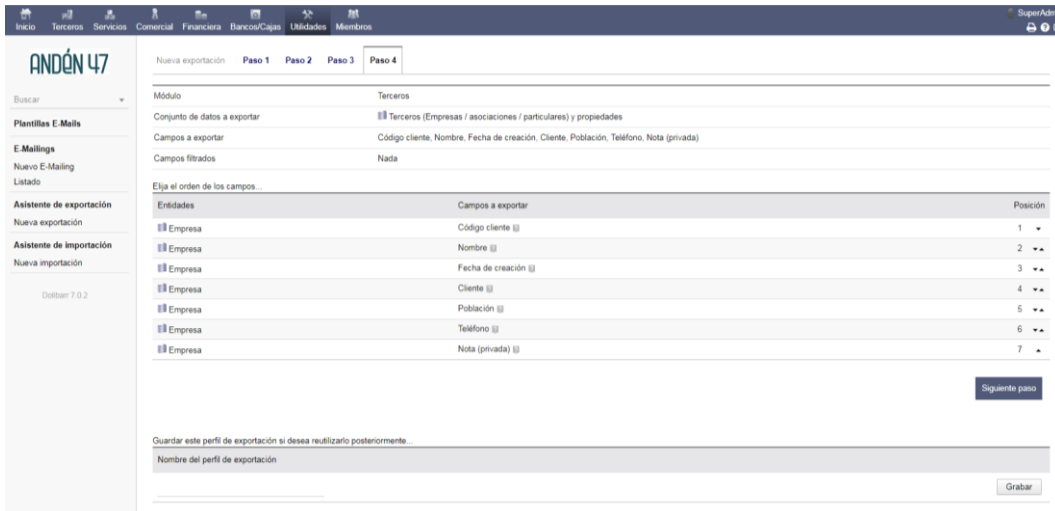


Figura 6.64 Posiciones del Paso 4 alteradas

El quinto y último paso (figura 6.65) está dedicado a la selección del formato en el que se desean exportar los datos, elegimos Excel 2007 y pulsamos en “Generar”. Vemos el archivo Excel generado, donde haremos clic para descargarlo (figura 6.66).

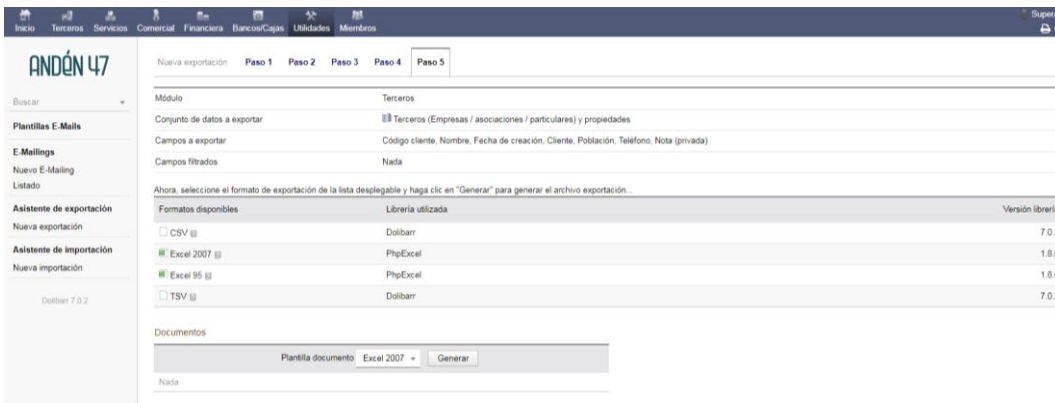


Figura 6.65 Paso 5 del asistente de exportación

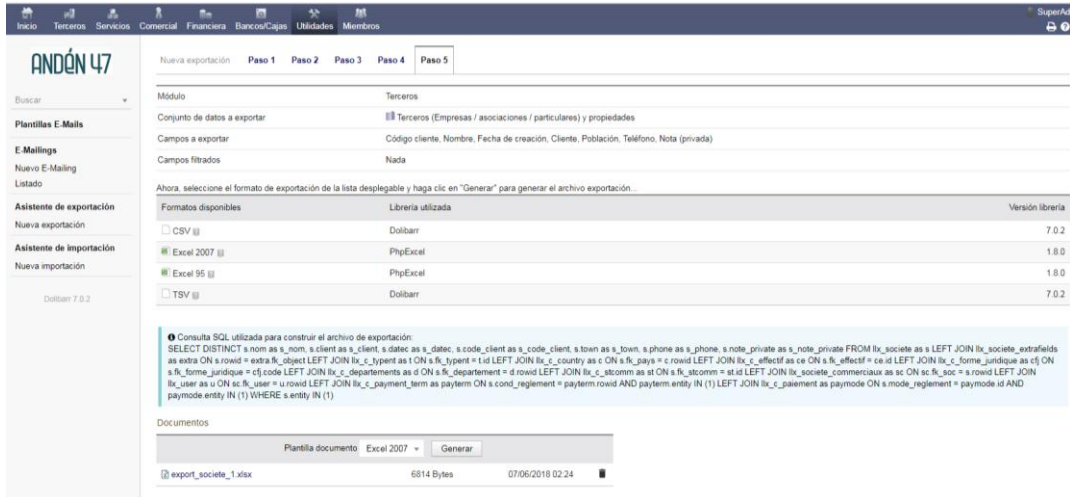


Figura 6.66 Archivo Excel exportado

A continuación, vemos abierto el archivo Excel, con las columnas que decidimos generar y con la posibilidad de editarlo como cualquier base de datos (figura 6.67). Esto permitirá trabajar con los datos del ERP con una herramienta de cálculo tan potente como Excel, posibilitando hacer operaciones que resultarían imposibles dentro del programa ERP.

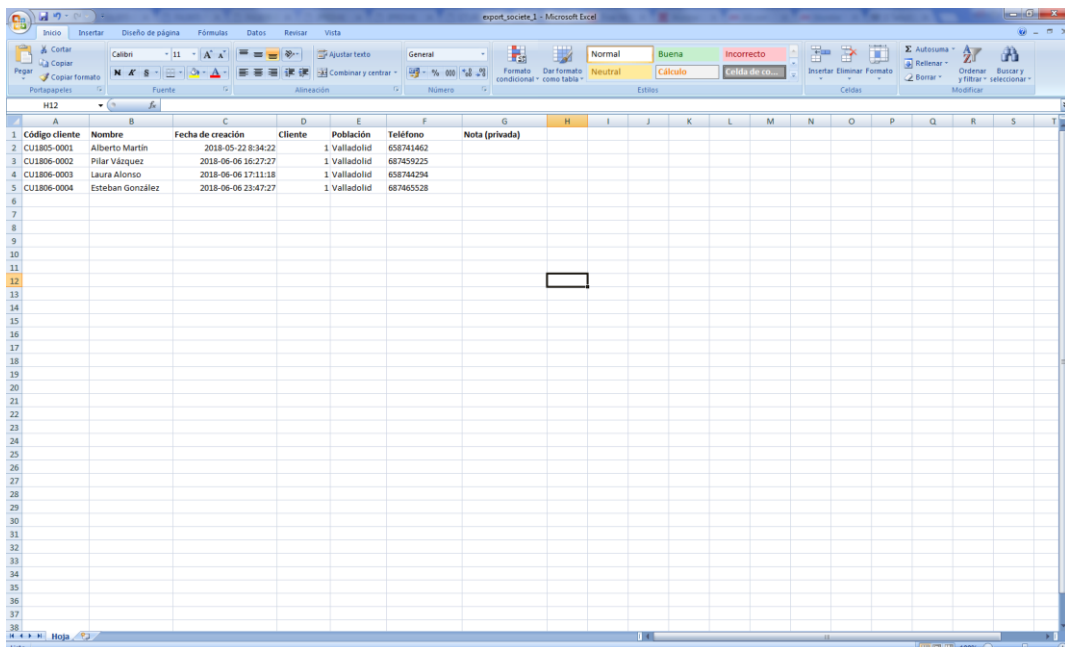


Figura 6.67 Vista del archivo exportado

6.2.5. Envío de e-mail masivo.

El software ERP puede funcionar como vehículo de campañas de publicidad por correo directo. Utilizando la base de datos de clientes y clientes potenciales que día a día se va construyendo, tendremos la posibilidad de usar todos estos contactos como destinatarios de mensajería informativa de la empresa.

Esta herramienta brindará la opción de conseguir convencer a determinados clientes potenciales, volver a ofrecer servicios a antiguos clientes o ampliar las contrataciones de clientes actuales. En temporadas de menor actividad, como puede ser la estival, se podrá construir una campaña de precios atractiva que se comunicará a los contactos de la base de datos del programa de la siguiente forma.

En la pestaña de “Utilidades”, veremos la opción de situarnos en “E-mailing”, submódulo anteriormente activado en la configuración (figura 6.68). Tendremos la posibilidad de configurar plantillas para reutilizarlas en el futuro, lo que puede ser muy útil para campañas de ofertas recurrentes, que se lanzarán periódicamente. Sin embargo, en este caso pulsaremos en “Nuevo E-mailing”.

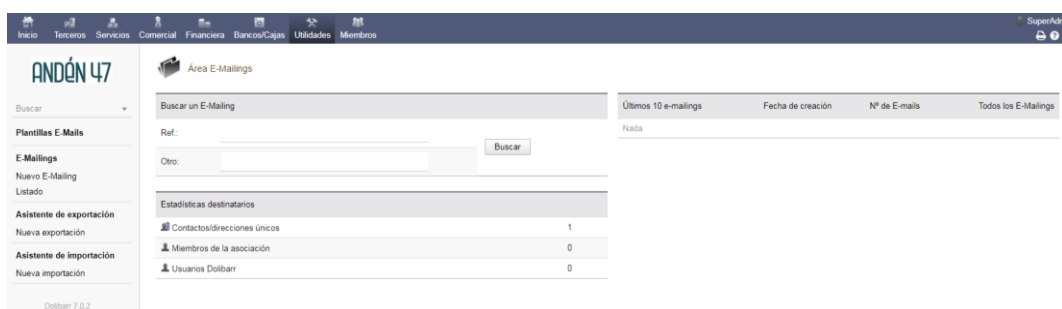


Figura 6.68 Área E-Mailings

Vemos como se abre una nueva pantalla donde rellenar el remitente del correo, la descripción de la campaña, el asunto del e-mail y el texto (figura 6.69). Para este ejemplo no se ha construido un texto modelo, donde en la realidad se

introducirá toda la información de la campaña, diseñada para captar el mayor número de clientes posibles.

The screenshot shows the 'Nuevo E-Mailing' form in the ANDÓN 47 system. The form is titled 'Nuevo E-Mailing' and includes the following fields:

- Descripción:** Nuevas ofertas para este verano
- Remitente:** dolbar@domain.com
- Errores a:** (empty field)
- Asunto del e-mail:** Nueva campaña
- Color de fondo:** (color selection icon)
- Text area:** Para este próximo verano... (with a large empty space for content)

At the bottom of the form is a button labeled 'Crear E-Mailing'.

Figura 6.69 Creación de nuevo correo masivo

Tras crear el E-Mailing, accedemos a su ficha (figura 6.70). En la primera pestaña encontraremos toda la información y las principales opciones a ejecutar. Lo primero será definir los destinatarios, para lo que se necesita entrar en la segunda pestaña de la ficha (figura 6.71).

The screenshot shows the 'Ficha E-Mailing' view in the ANDÓN 47 system. The view is titled 'Ficha E-Mailing' and includes the following information:

- Navigation:** E-Mailing, Fiche E-Mailing, Destinatarios, Log
- Recipient Count:** 3
- Buttons:** Volver al listado, Borrador
- Form Fields:**
 - Descripción:** Nuevas ofertas para este verano
 - Remitente:** dolbar@domain.com
 - Errores a:** (empty field)
 - Número de destinatarios únicos:** 0 (with a warning icon and text 'Ningún destinatario definido')
- Action Buttons:** Editar con editor de texto, Editar código HTML, Probar E-Mailing, Validar E-Mailing, Copiar, Eliminar E-Mailing
- Form Fields (Bottom):**
 - Asunto del e-mail:** Nueva campaña
 - Archivo:** Sin archivos adjuntos
 - Text area:** Para este próximo verano... (with a large empty space for content)

Figura 6.70 Ficha del futuro correo

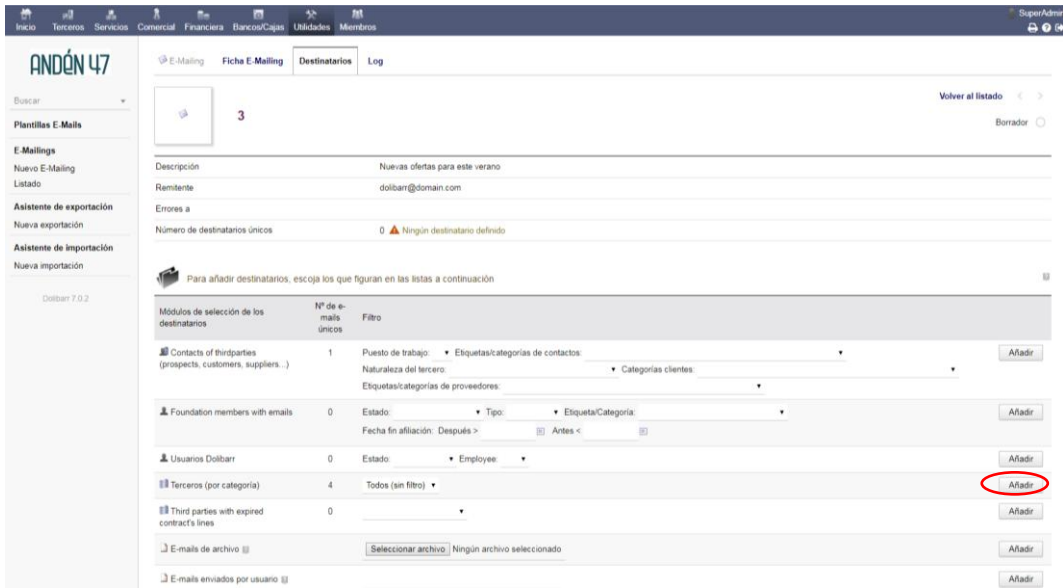


Figura 6.71 Configuración de los destinatarios

Para esta ocasión buscaremos la opción “Terceros”, en la cuarta fila, y elegiremos “Todos (sin filtro)” para pulsar en “Añadir”. Vemos como en la parte inferior se abre un listado con el nombre y el e-mail de todos los destinatarios (figura 6.72).

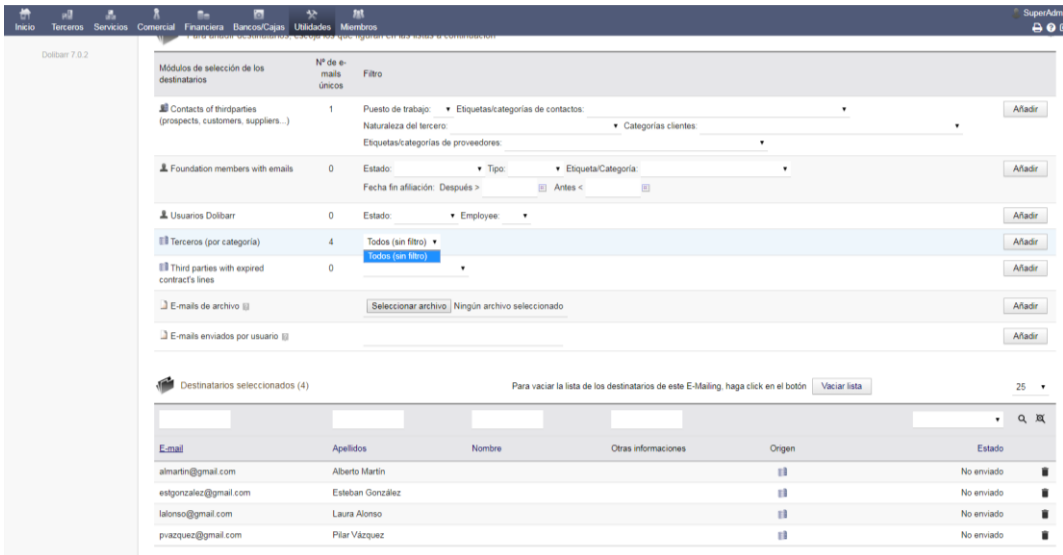


Figura 6.72 Destinatarios seleccionados

Una vez definidos los destinatarios volvemos a la pantalla principal de la ficha (figura 6.73) donde probaremos el e-mail que será enviado antes de mandarlo,

en caso de estar conforme con el resultado pulsamos en “Validar E-Mailing” y confirmamos (figura 6.74).

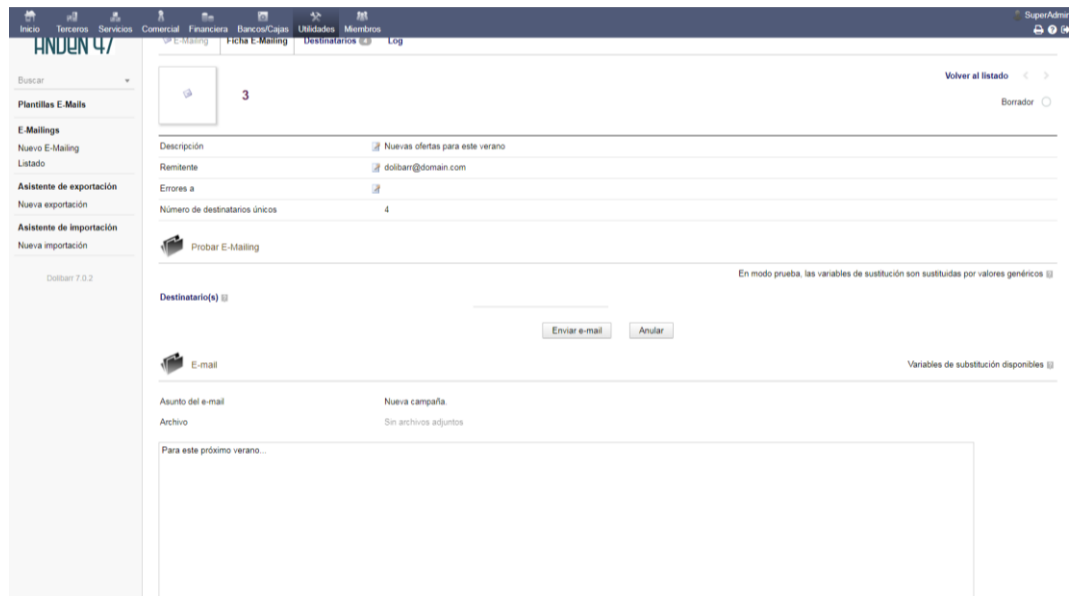


Figura 6.73 Ficha final del E-Mailing

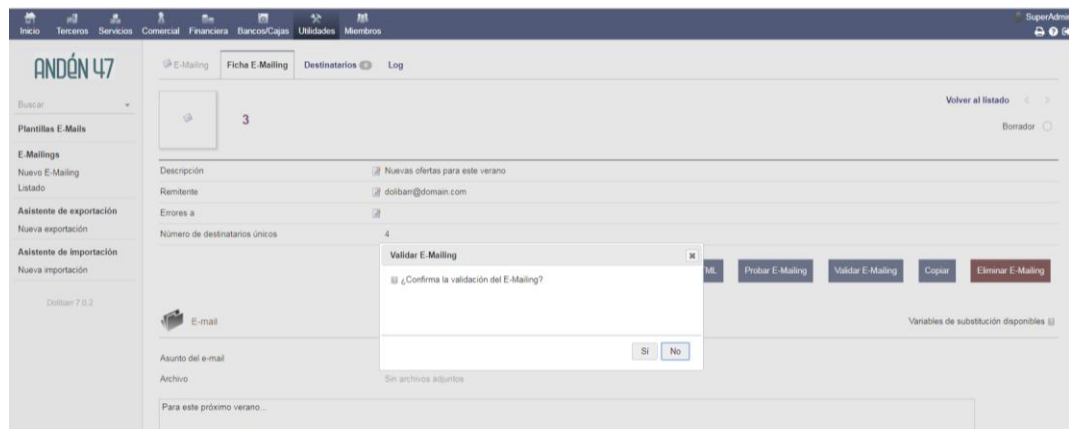


Figura 6.74 Validación del correo

Con el E-Mailing validado procederemos a hacer el envío: pulsamos el botón para enviar y hacemos clic en “Sí” en la ventana de información posterior (figura 6.75). Todos los terceros seleccionados recibirán la información en su correo sin necesidad de realizar el envío contacto a contacto.

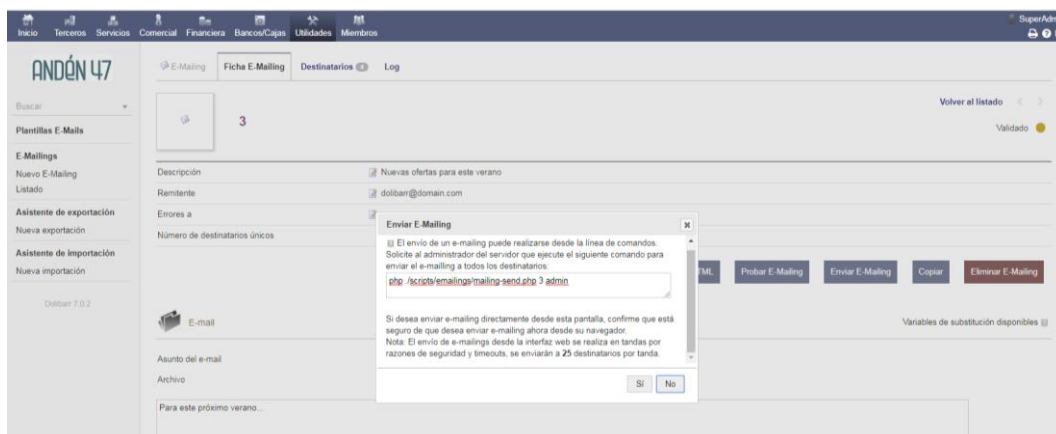


Figura 6.75 Información y confirmación del envío

7. GESTIÓN DE USUARIOS Y CONSULTA DE DATOS.

En este último capítulo dedicado al uso del software veremos cómo gestionar todos los usuarios finales del programa. Hasta ahora se ha trabajado con el administrador principal, llamado “SuperAdmin”, con plenos permisos de uso del programa. Sin embargo, para el uso real se necesitará de más trabajadores con clave de acceso, pero con unas tareas a realizar específicas y menos estatus en la jerarquía de la empresa. Para estos casos, el administrador tendrá la potestad de otorgarles permisos para módulos concretos, restringiendo el resto de posibilidades del sistema para ese usuario concreto, como veremos a continuación.

La segunda parte de este capítulo mostrará cómo llevar a cabo la consulta de datos estadísticos del negocio, proporcionando una foto fija de la marcha de la empresa en el momento presente y su evolución histórica. También veremos cómo analizar aspectos concretos de la empresa, como los pedidos y facturas, las cuentas bancarias, un determinado servicio o un cliente en concreto.

7.1. GESTIÓN DE USUARIOS.

En el futuro uso en la empresa, el sistema ERP tendrá necesariamente que dar la posibilidad de creación de distintos usuarios, con diferentes niveles según los permisos obtenidos por cada usuario. Como toda aplicación con cierta complejidad el sistema tendrá un administrador, llamado en esta ocasión “SuperAdmin”, usuario con el que se ha trabajado hasta el momento.

Este administrador tendrá la potestad para crear nuevos usuarios y otorgarles distintos permisos de acceso a los módulos. Esto permitirá a un usuario jerárquicamente inferior utilizar el módulo comercial y el de terceros, pero no el módulo financiero. De esta forma, cada trabajador tendrá un usuario que le permitirá acceder a distintas herramientas del software dependiendo de su papel dentro de la empresa. A continuación, vemos un ejemplo de creación de usuario.

Nos situamos como administradores en la pantalla principal y vemos la opción de “Usuarios y grupos” en el menú de la izquierda. Así mismo, nos fijamos en la esquina superior derecha, donde está reflejado el usuario actual, el administrador en este caso (figura 7.1).

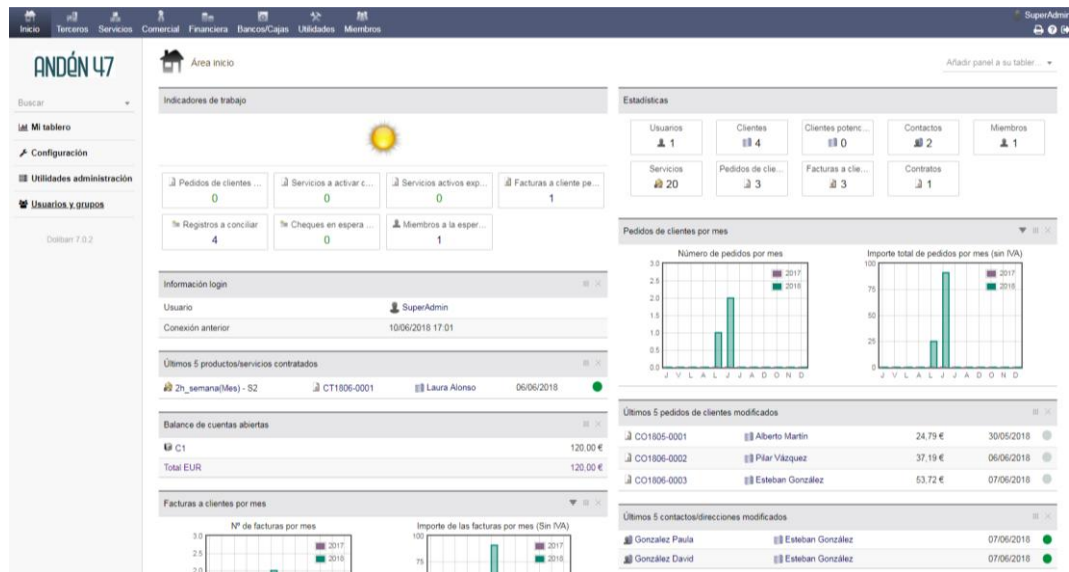


Figura 7.1 Pantalla de inicio

En la pantalla de gestión de usuarios vemos como en este momento solo hay uno creado. Vemos un buscador y la posibilidad de organizar los usuarios por grupos (figura 7.2). Esto será de gran utilidad en una gran empresa donde haya distintos tipos de empleado, ya sean comerciales o contables, que compartan permisos entre los miembros del mismo grupo.

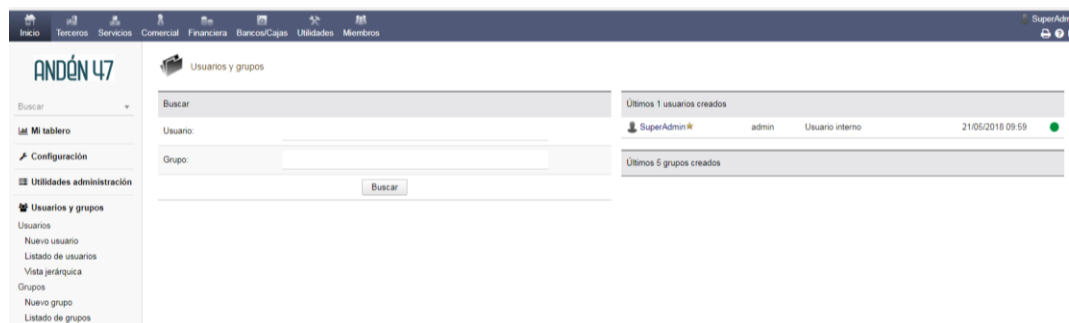


Figura 7.2 Pantalla de usuarios y grupos

Pulsamos en “Nuevo usuario” (figura 7.3). Accedemos a un nuevo formulario, escribimos nombre y apellidos y generamos un login y una contraseña, que servirán para el acceso al sistema del futuro usuario. Rellenamos el resto de la información y creamos el usuario (figura 7.4).

Este formulario le permite crear un usuario interno para su empresa/asociación. Para crear un usuario externo (cliente, proveedor, etc), use el botón "Crear una cuenta de usuario" desde una ficha de un contacto del tercero.

Apellidos	
Nombre	
Login	
Contraseña	3g1n01b
Administrador	No
Tipo	Interno
Sexo	
Empleado	Si
Supervisor	
Dirección	
Código postal	
Población	
País	
Provincia	
Teléfono trabajo	
Móvil	
Fax	
E-mail	

Figura 7.3 Formulario de creación de nuevo usuario

Este formulario le permite crear un usuario interno para su empresa/asociación. Para crear un usuario externo (cliente, proveedor, etc), use el botón "Crear una cuenta de usuario" desde una ficha de un contacto del tercero.

Apellidos	Camacho
Nombre	Francisco
Login	fcam
Contraseña	fcam1
Administrador	No
Tipo	Interno
Sexo	Hombre
Empleado	Si
Supervisor	
Dirección	
Código postal	
Población	Valladolid
País	España (ES)
Provincia	
Teléfono trabajo	
Móvil	658871245
Fax	
E-mail	fcam@gmail.com

Figura 7.4 Datos del nuevo usuario

Ya en la ficha de usuario vemos las distintas opciones y un mensaje informativo que nos indica que el usuario actual no tiene permisos definidos (figura 7.5). Por lo tanto, para completar la creación accedemos a la segunda pestaña "Permisos".

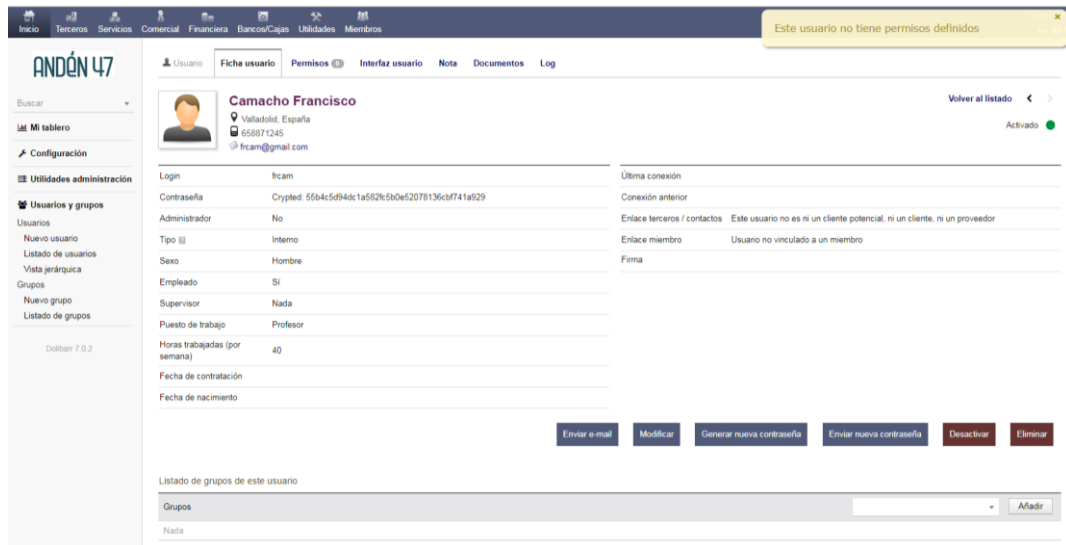


Figura 7.5 Ficha de usuario

En esta pestaña vemos un listado de todos los módulos y herramientas instalados en el sistema ERP, y tenemos la opción, como administrador, de otorgarle el permiso al nuevo usuario o no (figura 7.6).

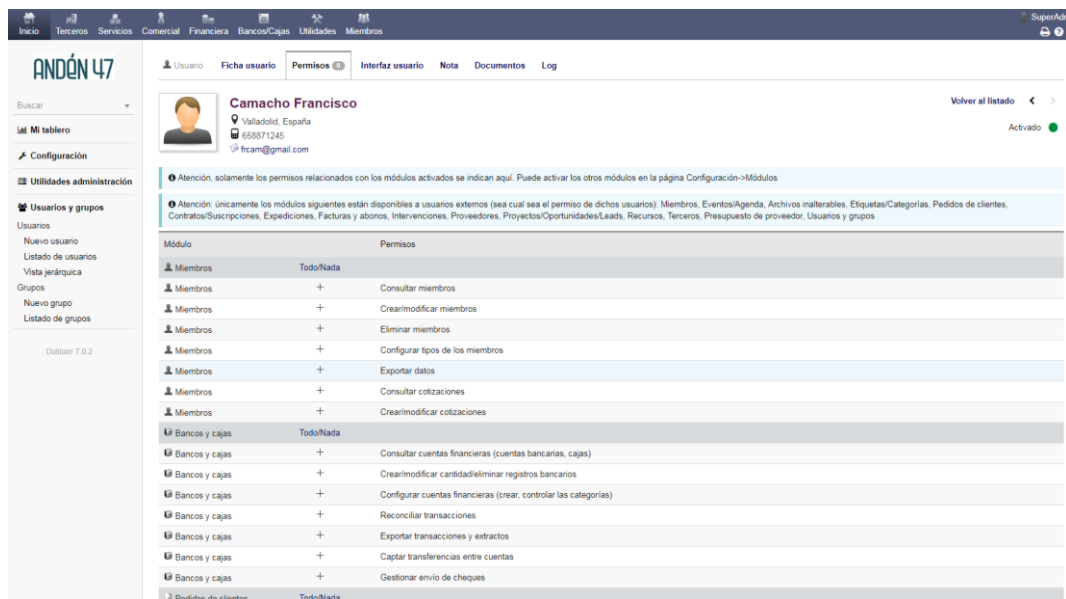


Figura 7.6 Pestaña de permisos de usuario

En esta ocasión, activaremos por completo el módulo comercial, para la gestión de los pedidos, y el módulo de terceros, para la introducción de los datos de nuevos clientes en el sistema (figuras 7.7 y 7.8).

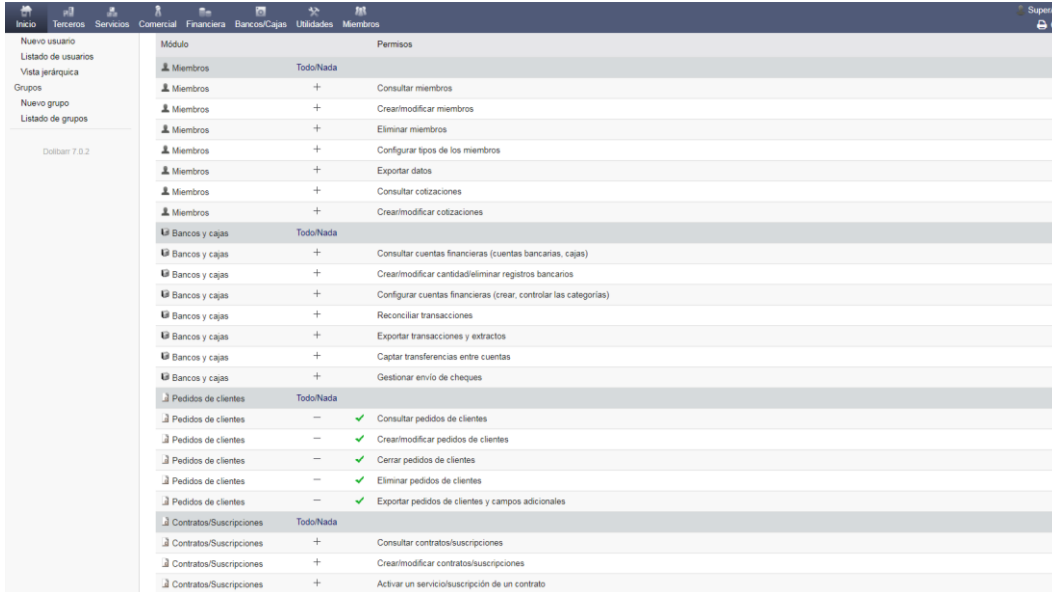


Figura 7.7 Activación de permisos de usuario

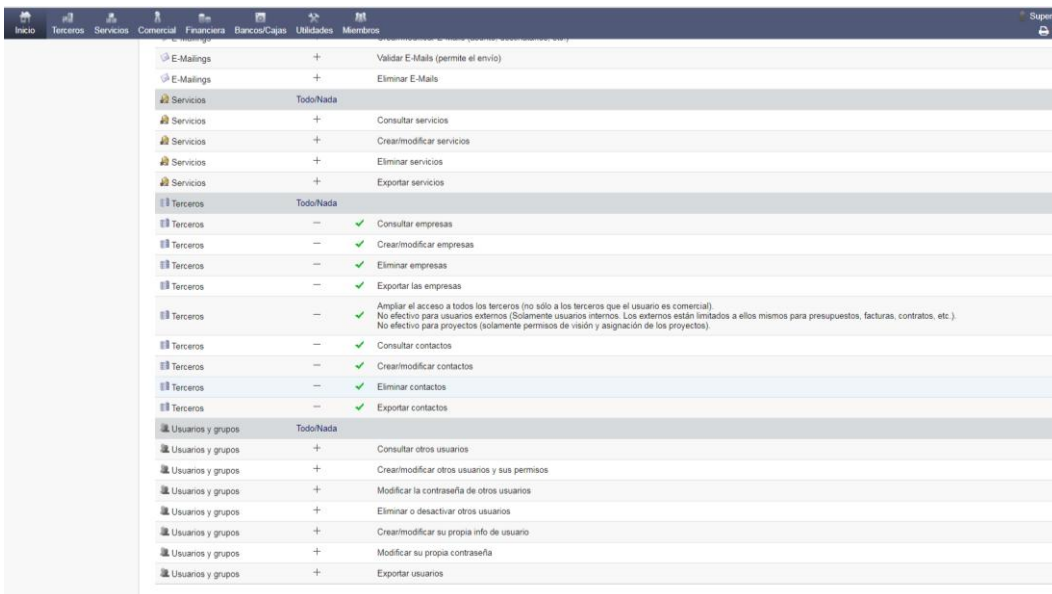


Figura 7.8 Activación de permisos de usuario

Completado el proceso de creación, nos situamos en la esquina superior derecha y hacemos clic en el último icono, debajo del usuario, donde realizaremos la desconexión. En la siguiente ventana introduciremos el usuario o login y la contraseña que hemos generado anteriormente, pulsamos en “Conexión” (figura 7.9).



Figura 7.9 Conexión de nuevo usuario

Ya dentro del sistema vemos cómo en la esquina superior derecha está el nombre del nuevo usuario, y cómo la mayoría de las pestañas de los módulos están desactivadas, además de las opciones de configuración (figura 7.10). Como ejemplo, nos situamos en el módulo comercial y comprobamos que las posibilidades se han reducido a la creación de un nuevo pedido y a la consulta del estado de pedidos actual (figura 7.11).

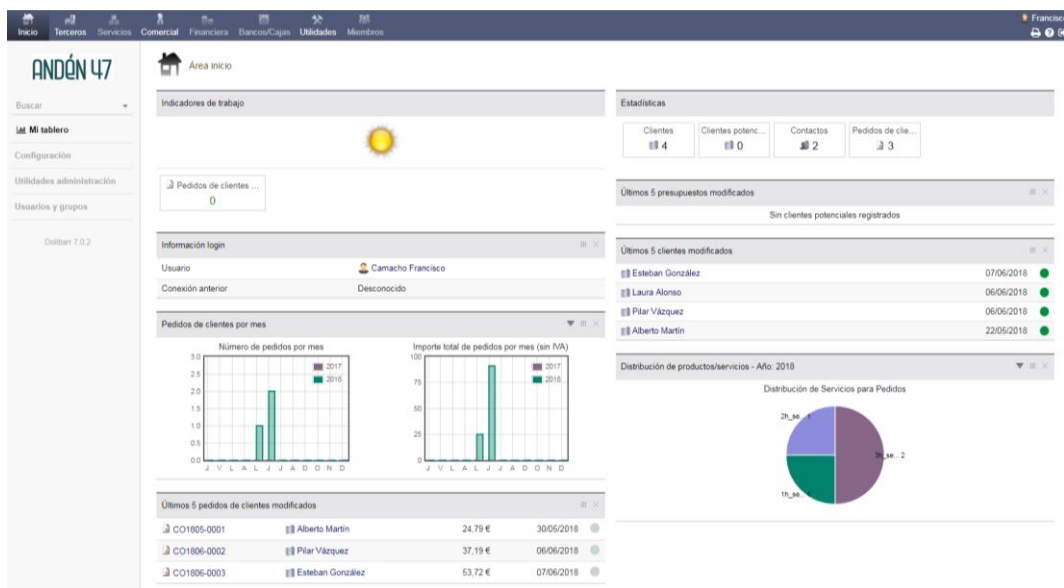


Figura 7.10 Área de inicio del nuevo usuario



Figura 7.11 Módulo comercial del nuevo usuario

Por último, volvemos a desconectarnos y a acceder con el usuario del administrador para acceder al listado de usuarios (figura 7.12). Vemos la lista de todos los usuarios existentes, desde donde se realizarán todas las modificaciones pertinentes, siempre que se tenga el permiso de administrador.

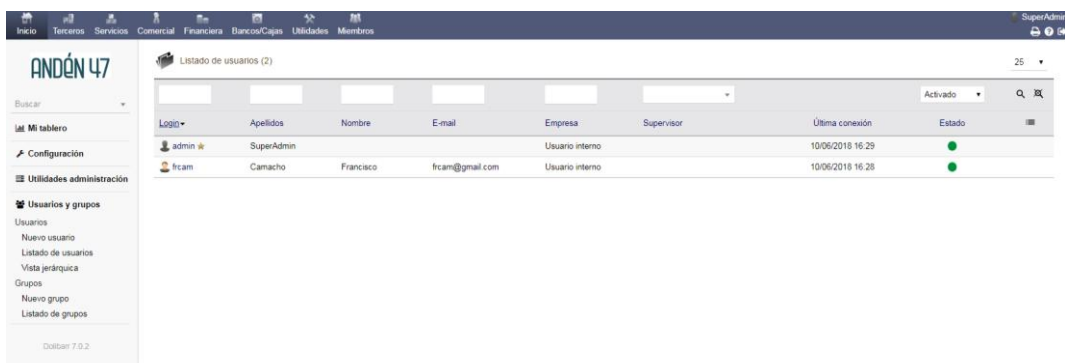


Figura 7.12 Listado de usuarios

7.2. CONSULTA DE DATOS.

En este apartado veremos los datos que se recogen tras el funcionamiento habitual de las actividades de la empresa. Cada proceso es registrado en el sistema, de manera que se hace posible consultar en cualquier momento la evolución y el estado de la empresa global y de los servicios o clientes particulares.

El software permite la consulta de los datos variando el objeto de estudio y el período, además de generar automáticamente gráficas que permiten consultar

de manera rápida la marcha del negocio. Como ya vimos, cualquier dato se podrá exportar a Excel, donde tendremos la posibilidad de procesarlo y analizarlo detenidamente.

Una de las mayores ventajas de la implantación del ERP en este caso concreto será la facilidad para analizar los procesos de la empresa, ya que con la falta de organización actual resulta muy difícil llegar a realizar un análisis adecuado. Sin este análisis se hace complicado llevar a cabo una toma de decisiones con la confianza de saber que se hace la elección adecuada.

A continuación, veremos cómo cada módulo instalado tiene registradas las operaciones ejemplo que se han realizado anteriormente y refleja los datos consecuencia de estos procesos.

En primer lugar, nos situamos en la interfaz principal del programa, donde vemos los primeros datos generales (figura 7.13). Tenemos unos indicadores de trabajo, que nos indican tareas pendientes y donde saltarán las posibles alertas en caso de alguna urgencia. A la derecha vemos unas estadísticas básicas que darán una idea rápida del estado y volumen de la empresa.

También podemos ver información del usuario del sistema y sus conexiones, gráficas del número de pedidos del año por mes y su importe, últimas variaciones de pedidos y contactos, y el estado de las cuentas bancarias abiertas.

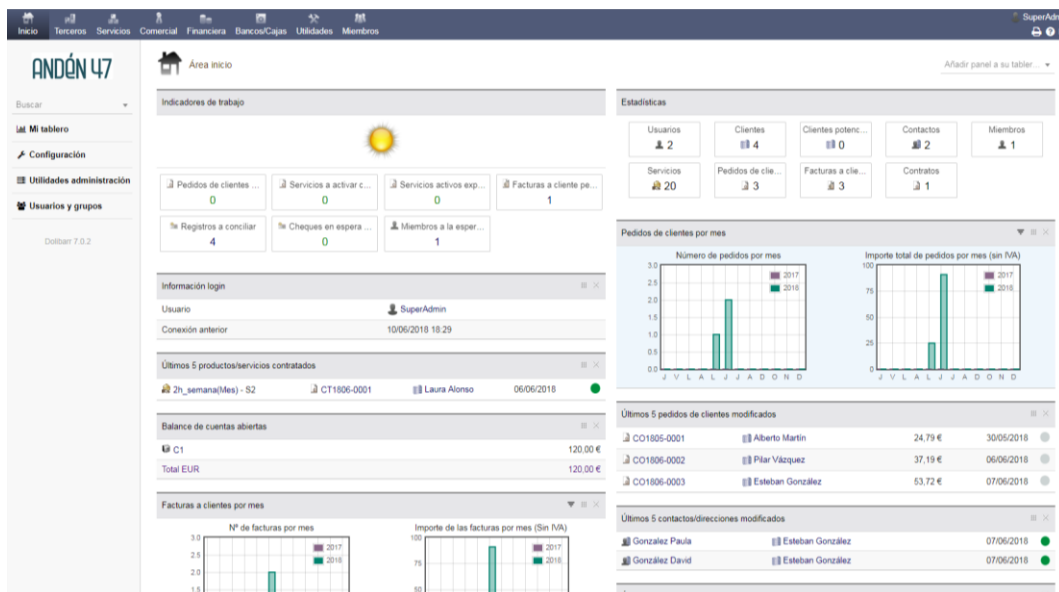


Figura 7.13 Área de inicio

Más abajo encontramos dos gráficas que reflejan el número de facturas del año por cada mes y su importe, información sobre las últimas facturas, aquellas pendientes de cobro y los últimos contratos firmados. Además, podemos observar dos gráficas de distribución de los servicios vendidos, donde se podrá analizar cuáles son los más demandados. Haciendo clic en cada apartado accederemos al módulo correspondiente, donde podremos ampliar la información (figura 7.14).

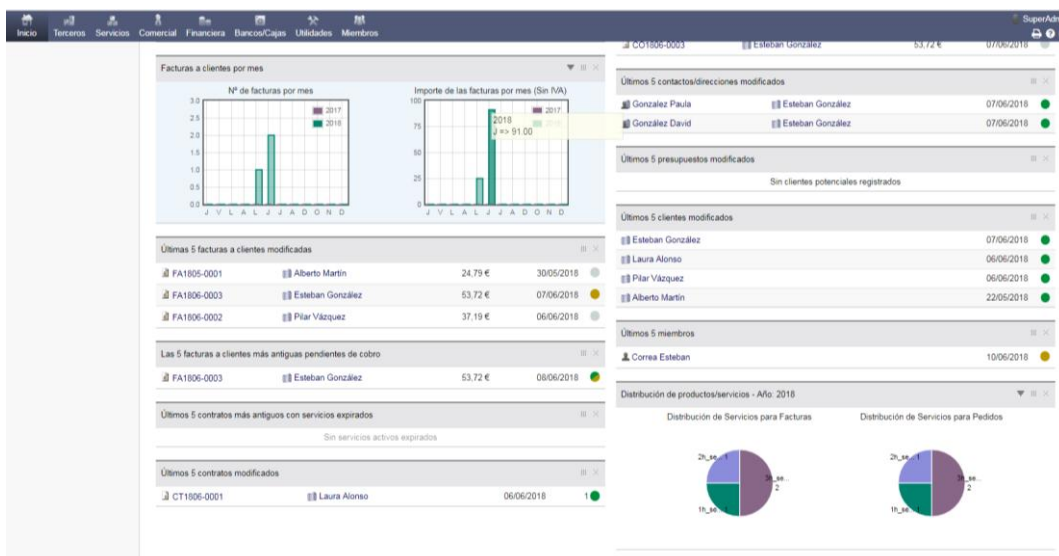


Figura 7.14 Datos de área de inicio

Accediendo por orden a los distintos módulos nos situamos en el dedicado a terceros. Dentro de la ficha de cada cliente seleccionamos la pestaña llamada “Cliente” (figura 7.15). Aquí encontramos información sobre los últimos pedidos y facturas, además del importe total de todos los pedidos, facturas y riesgo alcanzado. Haciendo clic en estos tres datos accedemos al historial de pedidos y facturas (figura 7.16).

The screenshot shows the client profile for Esteban González. The main content area includes a summary of key metrics:

- Pedidos: 53,72 €
- Facturas: 53,72 €
- Riesgo alcanzado: 20,00 €

Below the summary, there are two tables:

Últimos pedidos de clientes				Todos los pedidos
CO1806-0003	07/06/2018	53,72		Procesado - Facturado

Últimas facturas a clientes				Todas las facturas
FA1806-0003	07/06/2018	53,72		Pago parcial

At the bottom of the page, there are four buttons: 'Crear pedido', 'Crear contrato', 'Facturar pedidos', and 'Crear factura o abono'.

Figura 7.15 Datos ficha de cliente

The screenshot shows the 'Facturas a clientes Esteban González (1)' page. It features a search bar and a table of invoices:

Ref	Ref cliente	Fecha facturación	Fecha de vencimiento	Tercero	Población	Código postal	Forma de pago	Base imponible	Estado
FA1806-0003		07/06/2018	08/06/2018	Esteban González	Valladolid	47008	Efectivo	53,72	Pago parcial
Total								53,72	

At the bottom of the page, there is a note: 'Mostrar área de archivos generados por acciones masivas'.

Figura 7.16 Historial de facturas del cliente

Pulsando el dato del riesgo alcanzado accedemos al historial de pagos del cliente, con los datos de los pagos abonados y de aquellos pendientes de pago (figura

7.17). De esta manera, se podrá hacer un seguimiento concreto de cada cliente y un análisis completo de la relación con la empresa.

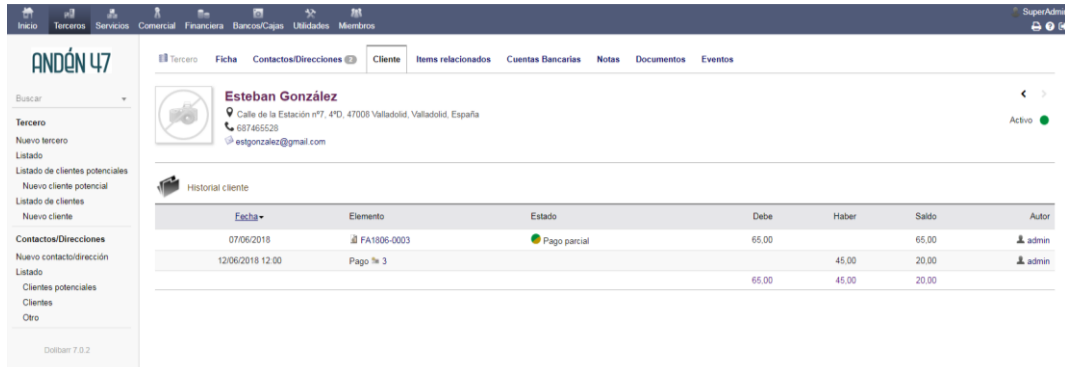


Figura 7.17 Historial del cliente

En el módulo de servicios accedemos al listado y seleccionamos cualquiera de ellos. En su ficha encontramos una pestaña denominada “Estadísticas” en la que tenemos la posibilidad de seleccionar el año para el que queremos ver los datos (figura 7.18). Una vez elegido el año generamos gráficas con el número de servicios en los pedidos de clientes y en las facturas a clientes, por cada mes. De esta manera, podremos ver el estado de cada servicio y su evolución en los últimos meses, sabiendo así si se encuentra en crecimiento, decrecimiento o no varía su demanda. Este análisis tendrá gran importancia a la hora de hacer cambios en las tarifas y servicios ofertados.

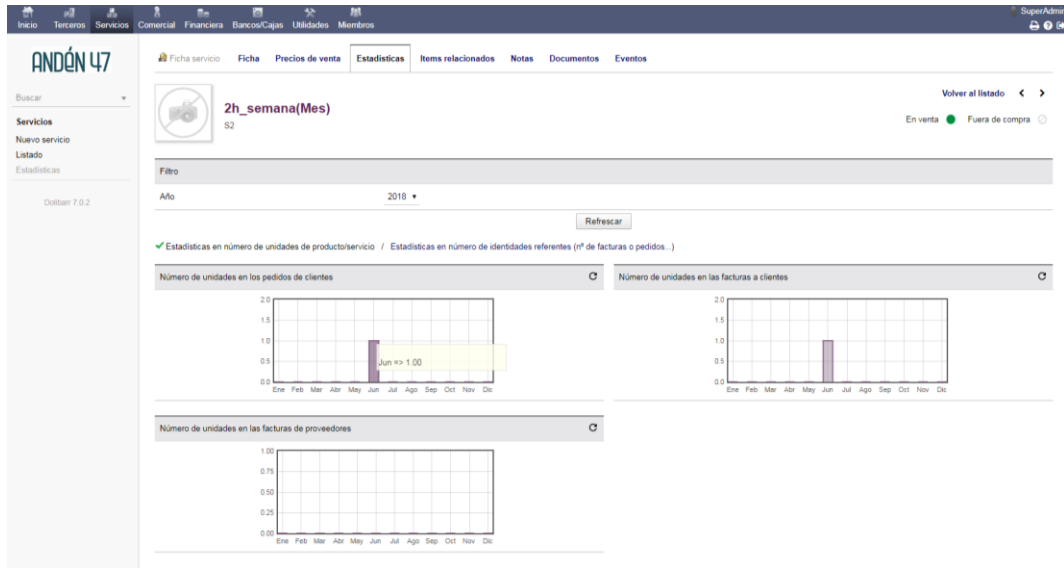


Figura 7.18 Estadísticas del servicio

En el módulo comercial podremos consultar el listado de los pedidos con todos sus datos (figura 7.19). Además, en el menú tenemos la opción “Estadísticas”, donde podemos generar gráficas estableciendo unos filtros previamente. En este caso, reflejamos las estadísticas de pedidos por mes y su importe, en el año actual (figura 7.20). Pero también se puede seleccionar un filtro para consultar los pedidos por cliente o por su estado. A modo de resumen anual vemos el número de pedidos, su importe total y su importe medio.

The screenshot shows the 'Listado de pedidos (3)' page. It includes a search bar and a table with the following data:

Ref.	Ref. pedido para el cliente	Tercero	Población	Código postal	Fecha de pedido	Fecha prevista de entrega	Base imponible	Estado	Facturado
CO1806-0003		Esteban González	Valladolid	47008	07/06/2018	06/06/2018	53.72	Procesado	SI
CO1806-0002		Pilar Vázquez	Valladolid		06/06/2018	06/06/2018	37.19	Procesado	SI
CO1805-0001		Alberto Martín	Valladolid	47009	30/05/2018	30/05/2018	24.79	Procesado	SI
Total							115.70		

Figura 7.19 Listado de pedidos

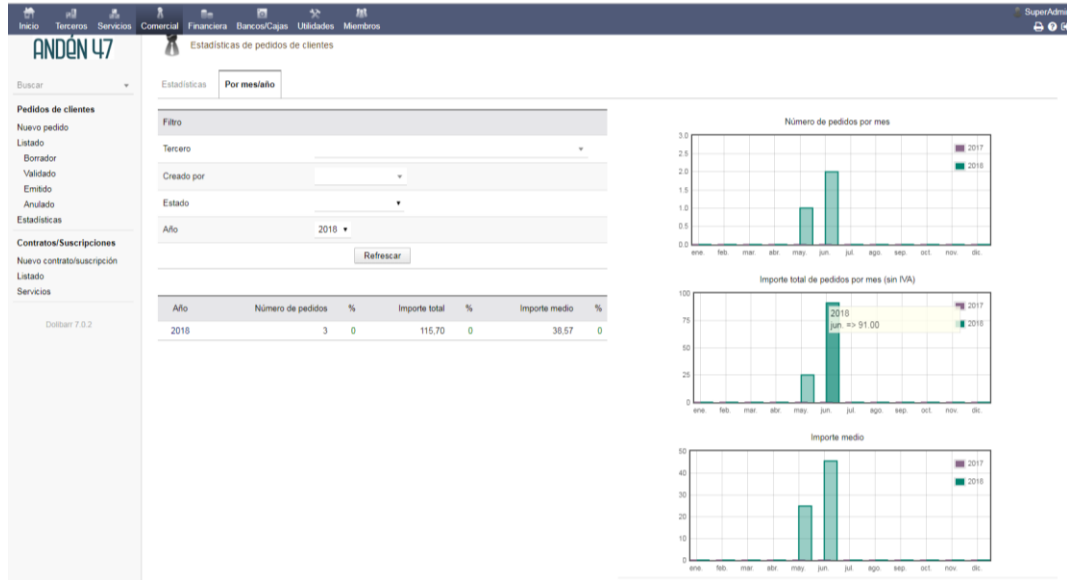


Figura 7.20 Estadísticas de los pedidos

Pasamos al módulo financiero y nos situamos en el listado general de las facturas (figura 7.21), donde tendremos también la opción de acceder a listados parciales según su estado. Vemos a continuación el listado de los pagos ordenados por fecha, con su código correspondiente (figura 7.22).

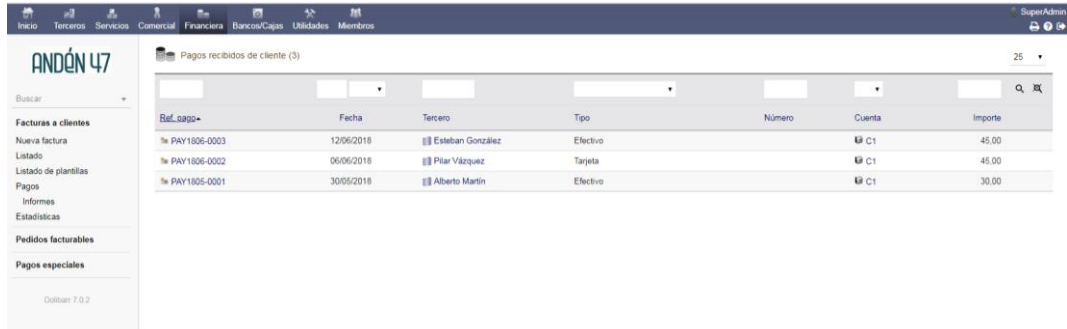
Facturas a clientes (3)

Tercero cuyo representante de ventas es: [dropdown] Enlazado a un contacto de usuario particular: [dropdown]

Ref.	Ref. cliente	Fecha facturación	Fecha de vencimiento	Tercero	Población	Código postal	Forma de pago	Base imponible	Estado
FA1806-0003		07/06/2018	08/06/2018	Esteban González	Valladolid	47008	Efectivo	53,72	Pago parcial
FA1806-0002		06/06/2018	07/06/2018	Pilar Vázquez	Valladolid		Tarjeta	37,19	Pagada
FA1805-0001		30/05/2018	31/05/2018	Alberto Martín	Valladolid	47009	Efectivo	24,79	Pagada
Total								115,70	

Mostrar área de archivos generados por acciones masivas

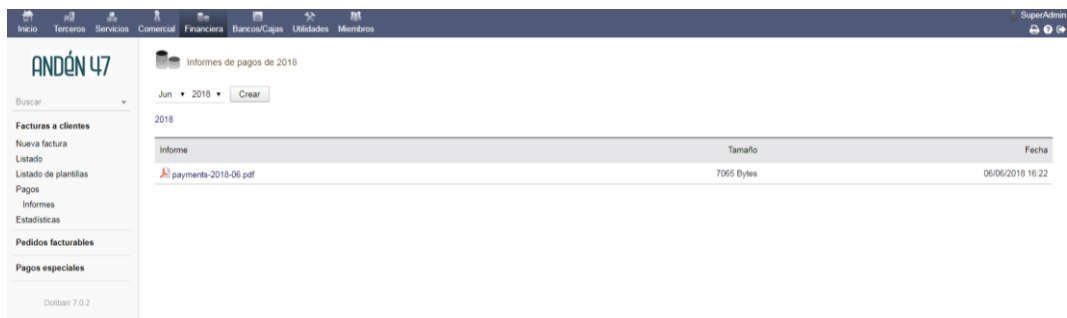
Figura 7.21 Listado de facturas



Ref. pago	Fecha	Tercero	Tipo	Número	Cuenta	Importe
PAY1806-0003	12/06/2018	Esteban González	Efectivo		C1	45.00
PAY1806-0002	06/06/2018	Pilar Vázquez	Tarjeta		C1	45.00
PAY1806-0001	30/05/2018	Alberto Martín	Efectivo		C1	30.00

Figura 7.22 Historial de pagos

Dentro de la opción de “Pagos” del menú, pulsamos en “Informes” y en la siguiente pantalla generamos un informe en “pdf” para el mes actual (figura 7.23). Después, descargamos el informe donde vienen reflejados todos los pagos del mes detallados (figura 7.24).



Informe	Tamaño	Fecha
payments-2018-06.pdf	7065 Bytes	06/06/2018 16:22

Figura 7.23 Creación de informes de pagos

- Listado de pagos de clientes - junio 2018

Fecha generación del informe : 11/06/2018 Página : 1

Date	Forma de pago	Factura	Cuenta	Importe factura	Importe pago
06/06/2018	Tarjeta	FA1806-0002	C1	45,00	45,00
12/06/2018	Efectivo	FA1806-0003	C1	65,00	45,00
					Total : 90,00

Figura 7.24 Informe de pagos Junio 2018

De manera análoga al caso de los pedidos en el módulo comercial, accedemos aquí a las estadísticas de las facturas, con la posibilidad de generar gráficas con su número y su importe, por meses. Así mismo, vemos un resumen anual (figura 7.25).

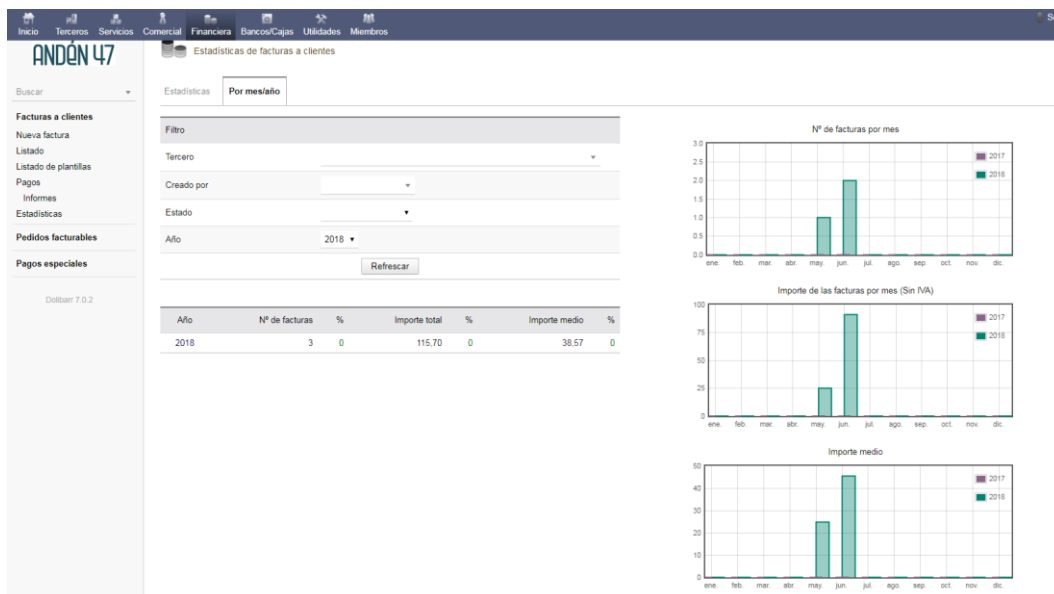


Figura 7.25 Estadísticas de facturas a clientes

En el módulo de “Bancos/Cajas” accedemos al listado de registros bancarios con el “Debe”, el “Haber” y el saldo acumulado en todas las cuentas bancarias activas (figura 7.26). Pulsando en la ficha cada cuenta bancaria accedemos a los datos concretos e independientes de esa cuenta (figura 7.27), también tenemos la posibilidad de consultar los registros previstos, donde se reflejan los próximos cobros esperados (figura 7.28).

Ref	Descripción	Fecha op	Fecha valor	Tipo	Número	Tercero	Cuenta bancaria	Debe	Haber	Saldo	Extracto
1	(Saldo inicial)	28/05/2018	28/05/2018				C1			-	
2	Cobro a cliente	30/05/2018	30/05/2018	Efectivo		Alberto Martín	C1		30,00	-	
3	Cobro a cliente	06/06/2018	06/06/2018	Tarjeta		Pilar Vázquez	C1	45,00		-	
4	Cobro a cliente	12/06/2018	12/06/2018	Efectivo		Esteban González	C1		45,00	-	
Total								0,00	120,00		

Figura 7.26 Registros bancarios

Ref	Descripción	Fecha op	Fecha valor	Tipo	Número	Tercero	Debe	Haber	Saldo	Extracto
1	(Saldo inicial)	28/05/2018	28/05/2018						0,00	
2	Cobro a cliente	30/05/2018	30/05/2018	Efectivo		Alberto Martín		30,00	30,00	
3	Cobro a cliente	06/06/2018	06/06/2018	Tarjeta		Pilar Vázquez	45,00		75,00	
4	Cobro a cliente	12/06/2018	12/06/2018	Efectivo		Esteban González		45,00	120,00	
Total							0,00	120,00		

Figura 7.27 Registros bancarios de la cuenta C1



Figura 7.28 Registros previstos de la cuenta C1

En la misma ficha de la cuenta, hacemos clic en la pestaña de “Informe mensual E/S”, para ver un informe detallado de los doce meses para los últimos 3 años, acompañado de dos gráficas de la evolución del año por meses, diferenciando los tres últimos años (figura 7.29). Esta evolución será clave para caer en la cuenta de la temporada del año en la que caen las ventas, momento en el que posiblemente convenga ejecutar alguna campaña de variación de precios o reforzar la promoción.

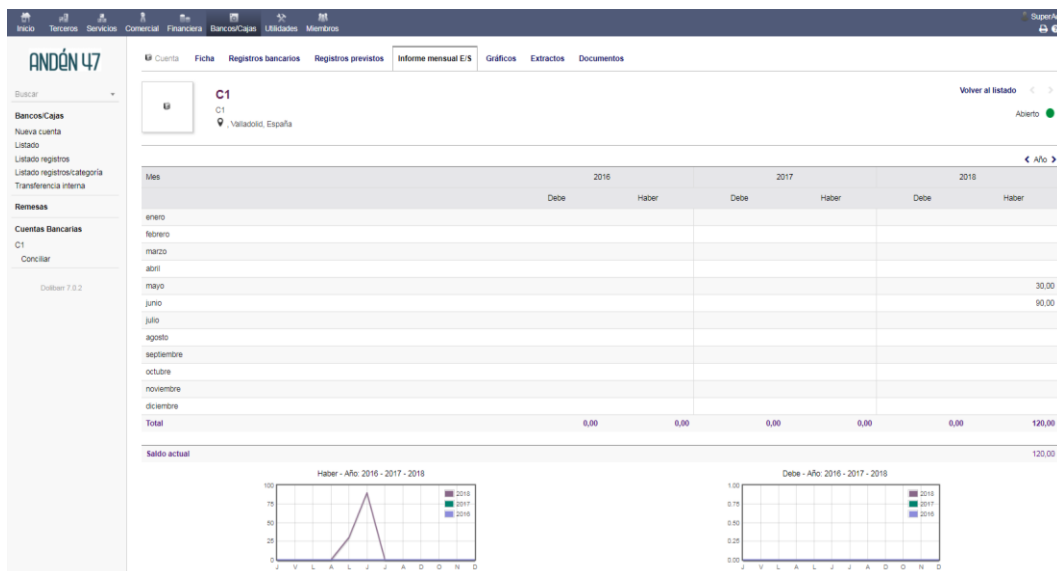


Figura 7.29 Informe mensual de la cuenta C1

En la siguiente pestaña, llamada “Gráficos”, vemos una serie de gráficas que reflejan los movimientos y la evolución del saldo en la cuenta bancaria actual

(figuras 7.30 y 7.31). Además de los ingresos, estas estadísticas reflejarán también los gastos en el caso de que estuvieran imputados a esta cuenta.

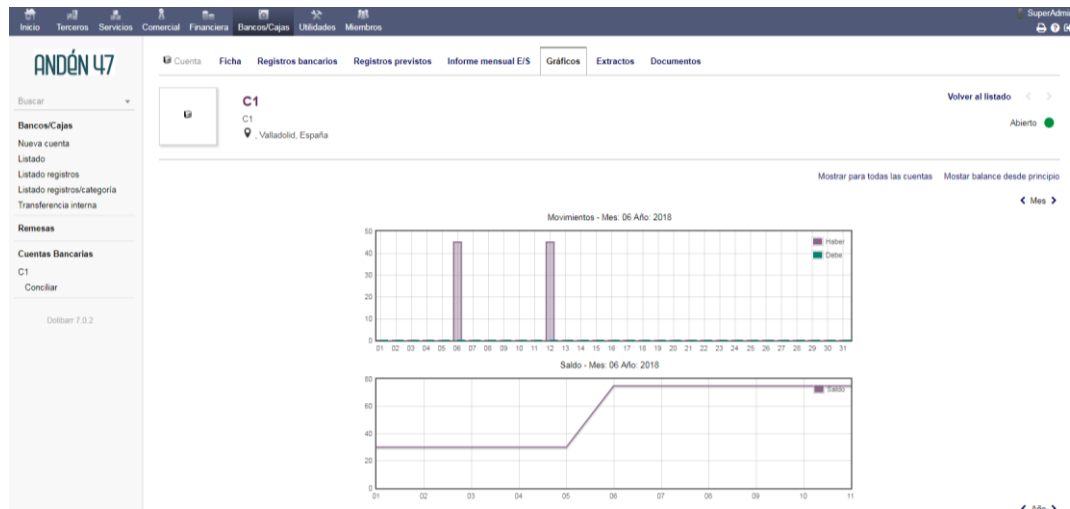


Figura 7.30 Gráficos de movimientos de la cuenta C1



Figura 7.31 Gráficos de movimientos de la cuenta C1

La posibilidad ofrecida por el programa de acceder a estos datos permite realizar un análisis completo de fortalezas y debilidades del negocio, así como sustentar los cambios a implementar en estadísticas reales de la marcha de la empresa. Cada decisión tomada por la dirección de la empresa empezará por el estudio de

los datos estadísticos, globales y específicos de distintos procesos, para garantizar así el futuro de la organización.

CONCLUSIONES Y LINEAS FUTURAS

CONCLUSIONES

En la introducción del presente trabajo se exponían los principales objetivos que tenía su realización. En este apartado, dedicado a las conclusiones, se analizará hasta qué punto se ha conseguido su cumplimiento y la trayectoria que se ha llevado para lograrlo.

Como meta general se aspiraba a plantear una alternativa a la empresa que solucionara sus problemas de organización. Analizada la situación del negocio y sus procesos de funcionamiento, dominados por los métodos tradicionales y la utilización de hojas de cálculo como herramienta principal de gestión, se decidió mejorar su sistema de información integrando todas las actividades.

Para lograrlo se optó por recurrir a los llamados ERP. Debido al escaso conocimiento inicial sobre las TIC y los ERP fue necesario realizar la labor de documentación para un estudio teórico, plasmado sintéticamente en los

capítulos iniciales e imprescindible para el posterior trabajo sobre el software. Con este primer esfuerzo se consigue una recompensa secundaria y personal en la adquisición de conocimiento sobre unos sistemas muy utilizados actualmente, estando por ello en gran consideración.

Tras este estudio teórico se comenzó el análisis más concreto de las necesidades de la empresa, con la consulta a los responsables del negocio sobre el alcance que se requiere dar al nuevo programa. En este punto resultó muy relevante la subcontratación de la actividad contable a una empresa externa, que no hacía necesaria su integración en el sistema, pero sí una organización de facturas impecable. Este hecho fue de gran relevancia en la selección del programa.

En esta selección influyó de manera importante el obstáculo que representaban las particularidades de la empresa de estudio. Sin estructura clásica de proveedor, procesos internos y venta a cliente, los objetivos en la búsqueda del programa con mejor adaptación cambiaban respecto a otros casos.

Con la utilización de Odoo vimos como el programa se adaptaba muy bien a este tipo de empresas más “tradicionales”, pero no a la oferta de servicios de nuestro caso con la posibilidad de suscripciones y adquisiciones recurrentes. Se encontró una solución en Dolibarr, con debilidades en algunos aspectos pero grandes fortalezas para nuestras actividades concretas.

Después de la adaptación a los servicios y particularidades del negocio se mostró detalladamente la utilización todas las herramientas del software aprovechables por la empresa. Con esta documentación de los procesos se consigue el objetivo de construir una guía con posibilidades de servir de apoyo a los trabajadores en una futura implantación. Y se demuestra cómo mediante este sistema ERP se pueden llegar realizar todas las actividades del negocio, además de proporcionar determinadas posibilidades adicionales.

Por último, este trabajo termina con la muestra de todos los registros de cada proceso que realiza el programa y sus estadísticas, generadas de manera automática. Si los procesos integrados en el sistema se pueden realizar con otros métodos, con mayor o menor eficiencia, esta generación de datos y gráficas representa una ventaja diferencial de esta implantación, difícil de obviar para los responsables de la empresa.

Con la realización de estos últimos capítulos, se considera cumplido el objetivo de construir una guía para futuros usuarios. Si el capítulo cinco es un manual de instalación y adecuación con la empresa, los capítulos seis y siete representan una guía de uso cuya consulta es suficiente para la utilización del software en cualquier proceso de la empresa.

A través de todo el proceso hemos visto las posibilidades que ofrece un ERP a una pequeña empresa a cambio de un coste prácticamente inexistente. Sin embargo, sí que requiere un esfuerzo comenzar su utilización por parte de los propietarios de la empresa. Este esfuerzo viene justificado por el gran cambio que supone sustituir todas las herramientas de organización usadas hasta ahora por otra nueva.

En ocasiones, la utilización del sistema ERP puede requerir más carga de trabajo en alguna actividad, pero este tiempo se ve recompensado con la probada mejoría que genera el software en la organización del negocio, además de otras ventajas secundarias que ya hemos visto. No podemos olvidar, como vimos en el primer capítulo, que una mejora del sistema de información repercute en todas las áreas de la empresa.

Tras todo lo visto, resulta fácil concluir que es imprescindible para cualquier negocio actual aprovechar las posibilidades que brindan las nuevas tecnologías. En este sentido, la correcta utilización de un sistema ERP aporta competitividad a empresas de todos los tamaños, con la premisa de hacer una elección correcta

del programa según cada caso. Solo una empresa de tamaño muy reducido se puede permitir no establecer un sistema de información adecuado.

Por último, y a nivel personal, la realización de este trabajo ha supuesto la adquisición de conocimiento en un campo de gran importancia actualmente, que en el momento previo al comienzo de la investigación era casi inexistente. A pesar de este aprendizaje, la complejidad y dimensión de estos sistemas lo hace insuficiente, lo que ha motivado que se haya convertido en un objetivo personal profundizar más en los sistemas ERP, ya que el conocimiento en estas herramientas está muy bien valorado en el mercado por medianas y grandes empresas.

LÍNEAS FUTURAS

Realizada la presentación de nuestra propuesta a los dirigentes del negocio, queda a su deliberación su utilización real. Resulta complejo valorar la sostenibilidad de los métodos actuales de la empresa sin el conocimiento total del alcance de los problemas de organización, pero en cualquier caso, estos métodos tienen fecha de caducidad con el actual crecimiento, como para cualquier empresa con la voluntad de ser competitiva.

El objetivo a medio plazo para asegurar el buen funcionamiento de la empresa pasa por la integración total de todos los procesos realizados. Con el esfuerzo inicial se conseguiría la optimización de todas las actividades eliminando fallos e ineficiencias y sustentando todas las decisiones en los datos generados por el sistema ERP, teniendo en todo momento una radiografía del estado del negocio imprescindible para no elegir el camino a seguir a ciegas.

El trabajo completado deja fuera de su alcance varias actividades del negocio que se deberían convertir en líneas de trabajo para el futuro, consiguiendo así la integración total. La primera de ellas es el control de alumnos por cada clase de baile; para ello, el software debe permitir generar un límite de stock en los servicios, actualmente inexistente. De esta forma, la gestión puramente económica, ya implantada, se integraría con la información académica, en una misma herramienta.

En segundo lugar, sería muy beneficioso para la empresa conseguir que los clientes o clientes potenciales completaran sus datos a través de internet sin necesidad de acudir físicamente a la empresa. Después, se podrían importar estos datos desde el sistema ERP, de manera que se generaran automáticamente las fichas de cliente. Conseguir integrar este proceso mejoraría la eficiencia de la captación de clientes notablemente.

En tercer y último lugar, para completar la integración de todos los procesos es necesario cancelar la subcontratación de la gestión contable e implantarla en el sistema ERP. A este hecho se uniría el control de gastos con la herramienta, incluyendo todos los gastos fijos, como los sueldos de los empleados.

Completar todas estas tareas pendientes requerirán una decisión férrea por parte de los dirigentes de la empresa, ya que puede suponer cambios en la selección de programa y en la implantación del sistema, haciendo difícil que este proceso y su mantenimiento sea completamente gratis.

BIBLIOGRAFÍA

- Alan MacCormack, J. R. (2006). Exploring the Structure of Complex Software Designs: An Empirical Study of Open Source and Proprietary Code. *Management Science*.
- Bootello, R. (2008). *Módulo. Sistemas de información*. Obtenido de Docplayer:
<http://docplayer.es/636824-Modulo-sistemas-de-informacion-profesor-ricardo-bootello-mba-edicion-2007-2008.html>
- Boulanger, A. (2005). Obtenido de Open-source versus proprietary software: Is one more reliable and secure than the other?:
<https://pdfs.semanticscholar.org/5d1f/5cd59de5f35d02983f1499ae9a3977950ed4.pdf>
- Comisión Europea. (24 de Febrero de 2016). *Guía del usuario sobre la definición del concepto de pyme*. Obtenido de Portal PYME: <http://www.ipyme.org/es-ES/DatosPublicaciones/Documents/Guia-usuario-Definicion-PYME.pdf>
- Dataprix. (2014). *¿Cuánto cuesta implementar un ERP en una empresa?* Obtenido de Dataprix:
<http://www.dataprix.com/articulo/erp/cuanto-cuesta-implementar-erp-empresa>
- Dataprix. (5 de Diciembre de 2014). *Cómo seleccionar el mejor ERP: las claves a tener en cuenta*. Obtenido de Dataprix: <http://www.dataprix.com/articulo/dispositivos-moviles/como-seleccionar-mejor-erp-las-claves-tener-cuenta>
- Dolibarr. (s.f.). *Guía rápida del usuario*. Obtenido de Dolibarr:
https://www.dolibarr.es/qr/pdf/GUIA_USO_DOLIBARR_1_0.pdf

- González Fernández, P. (2015). *Implantación de un Sistema ERP en una PyME*. Obtenido de Researchgate:
https://www.researchgate.net/publication/280934802_Implantacion_de_un_Sistema_ERP_en_una_PyME
- Laudon, K. C. (2012). *Sistemas de información gerencial*. Pearson.
- MEySS, Ministerio de Empleo y Seguridad Social. (Enero de 2018). *Ipyme*. Obtenido de <http://www.ipyme.org/es-ES/ApWeb/EstadisticasPYME/Documents/CifrasPYME-enero2018.pdf>
- Mikael, A. (1 de Febrero de 2018). *Las principales características de los sistemas ERP actuales*. Obtenido de Cuida tu dinero: <https://www.cuidatudinero.com/13153270/las-principales-caracteristicas-de-los-sistemas-erp-actuales>
- Ministerio de Industria, Economía y Competitividad. (1 de Enero de 2017). *Retrato de la PYME*. Obtenido de Portal PYME: <http://www.ipyme.org/Publicaciones/Retrato-PYME-DIRCE-1-enero-2017.pdf>
- Ministro de Industria, Economía y Competitividad. (Enero de 2018). *Cifras PyME*. Obtenido de Portal PYME: <http://www.ipyme.org/es-ES/ApWeb/EstadisticasPYME/Documents/CifrasPYME-enero2018.pdf>
- Muñiz, L. (2004). *ERP: Guía práctica para la selección e implantación*. Barcelona: Gestión 2000.
- Muñoz Cañavate, A. (2003). *Sistemas de información en las empresas*. Obtenido de Hipertext.net: https://www.upf.edu/hipertextnet/numero-1/sistem_infor.html
- Oltra Badenes, R. (5 de Julio de 2017). *Free Software ERP (FSwERP)*. *ERP de Software Libre*. Obtenido de Riunet: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/84482/Oltra%20-%20FSw%20ERP%20%28Free%20Software%20ERP%29.%20ERP%20de%20Software%20Libre..pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Oltra Badenes, R., Gil Gómez, H., & Bellver López, R. (Julio de 2011). *Factores diferenciales entre los ERP de software libre (FSw ERP) y los ERP propietarios*. Obtenido de Riunet: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/29193/370-769-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Stallman, R. M. (2002). *Free Software, Free Society*. Obtenido de <https://www.gnu.org/philosophy/fsfs/rms-essays.pdf>
- TuERP. (23 de Junio de 2013). *Tipos de ERP que podrás encontrar*. Obtenido de TuERP: <https://www.tuERP.com/g/tipos>
- Velneo. (6 de Julio de 2015). *Implantación de CRM y ERP en España*. Obtenido de Velneo: <https://velneo.es/implantacion-de-crm-y-erp-en-espana/>