

IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA ERP PARA LA GESTIÓN DE CLIENTES DE LA UNIVERSIDAD MILENIUM



Autor: Carlos Granados

Tutor: Xavier Martínez

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1. Motivaciones.....	4
2. OBJETIVOS.....	5
3. SITUACIÓN DE LA EMPRESA.....	5
3.1. Descripción de la empresa	5
3.1.1. Descripción.....	5
3.1.2. Procesos	6
3.1.3. Organización de la empresa	8
3.2. Descripción de la situación.....	10
3.2.1. Sistemas de información	10
3.2.2. Problemáticas existentes	10
4. PROYECTO DE IMPLANTACIÓN	11
4.1. Selección del ERP.....	11
4.2. Selección del Partner.....	17
4.3. Planificación temporal del proyecto	22
4.4. Equipo del proyecto	25
4.5. Coste del proyecto	26
5. NECESIDADES POR PARTE DE LA UNIVERSIDAD MILLENIUM	27
6. PROPUESTA DE SOLUCIÓN.....	28
6.1. Especificación de la solución	28
6.1.1. Prioridades	28
6.1.2. Descripción	28
6.2. Análisis funcional.....	30
6.2.1. Alta de clientes	30
6.2.2. Facturación de clientes	32
6.3. Análisis técnico.....	44
6.3.1. Alta de clientes	44
6.3.2. Proceso de facturación de clientes	52
6.3.2.1. Artículos	52
6.3.2.2. Pedidos de venta	55
6.3.2.3. Proceso recordatorio de pagos a clientes	60

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

7. GESTIÓN DEL CAMBIO	60
7.1. Introducción	60
7.2. Objetivos de la gestión del cambio	61
7.3. Componentes de la gestión del cambio	63
7.4. Plan de comunicación	64
7.4.1. Introducción	64
7.4.2. Objetivos de la estrategia de comunicación	65
7.4.3. Gestión de la comunicación	65
7.4.3.1. Identificación de la audiencia.....	65
7.4.3.2. Identificación de los mensajes clave	66
7.4.3.3. Establecimiento de los canales de comunicación	67
7.4.3.4. Cuestionarios de comunicación y seguimiento.....	67
7.4.3.5. Redundancia de los mensajes	67
7.4.4. Plan de comunicación	68
7.4.5. Caso práctico (Plan de formación)	68
8. Anexo	70
8.1. Definición de tablas utilizadas en el proyecto	70
8.1.1. Tablas alta de clientes	70
8.1.2. Proceso de facturación de clientes	70
8.1.2.1. Alta de artículos	70
8.1.2.2. Pedidos de venta.....	71
8.1.2.3. Norma 19.....	71
8.1.2.4. Proceso recordatorio próximo pago de clientes	71
8.2. Casos prácticos.....	71
8.2.1. Alta de clientes.....	71
8.2.2. Proceso de facturación de clientes	77
8.2.2.1. Alta de artículos	77
8.2.2.2. Creación de pedidos de ventas	80
8.2.2.3. Generación Norma 19	85
8.2.2.4. Proceso recordatorio de próximos pagos a clientes	86

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto que se presenta es la implantación del módulo de clientes del ERP Microsoft Dynamics Ax en la Universidad Millenium. Únicamente se pondrá en marcha este módulo ya que debido a la coyuntura económica, no disponemos del suficiente presupuesto para poner en marcha el resto de módulos, pero está contemplado realizarlo cuando la situación mejore. Presentaremos los pasos que debe de seguir una empresa que quiere cambiar su software de gestión, y la metodología del partner para garantizar el éxito de la implantación. Trataremos demostrar lo importante que es seguir una buena metodología.

Empezaremos especificando los objetivos del proyecto.

A continuación detallaremos la situación de la empresa explicando sus características, principales procesos, estructura organizativa, programas utilizados y detallando las problemáticas que éstos generan.

Seguiremos exponiendo el proyecto de implantación, donde expondremos los criterios de selección del ERP (dónde haremos un estudio de los posibles alternativas ERP), los criterios de selección de un partner (estudiando posibles alternativas de partners) y detallando la planificación temporal del proyecto.

Continuaremos detallando la propuesta de solución. Primeramente analizando el contexto en que se encuentra la universidad, realizando un análisis técnico y funcional de la aplicación para ver que modificaciones deberíamos realizar en el ERP estándar para satisfacer las demandas del cliente.

Para finalizar detallaremos el trabajo de parametrización /desarrollo realizado comentando las principales objetos implicados en el proyecto.

1.1. Motivaciones

Las principales motivaciones que nos llevan a desarrollar este proyecto son:

- 1) Analizar paso a paso el proceso del cambio del software de gestión, desde el punto de vista del cliente y cómo se debería realizar la implantación en el partner.
- 2) Evidenciar las ventajas que supone la implantación de un ERP..
 - Disponer de un sistema informático para mantener todos los procesos de la empresa.
 - Integrar todas las funcionalidades existentes en una sola.
 - Mantener una única base de datos.
 - Disponer de una plataforma tecnológica totalmente abierta y escalable.
 - Posibilidad de controlar todas las operaciones de los usuarios.
 - Minimizar el tiempo de análisis de la información.
 - Disminución de costos.
 - Permite mejorar el retorno de inversión ROI de la empresa.

- 3) Desarrollar capacidades específicas en el ámbito de los ERP. La fuerte demanda laboral que tiene según tengo entendido es una motivación para mí. Según un estudio de la consultora especializada en informática Frank Nigel, el porcentaje de ocupación de profesionales de ERP ronda el 92% y su banda salarial es superior un 20% con respecto a la media de los profesionales de la informática.

2. OBJETIVOS

Los objetivos principales del proyecto son:

- Mejorar y optimizar los diferentes procesos de gestión de la Universidad.
- Se están utilizando demasiados programas, cuya gestión pretendemos unificar en el ERP.
- Incorporar la posibilidad de gestionar la documentación informáticamente, cosa que con el ERP conseguiremos.
- Tener una buena trazabilidad de la información.
- Disponer de unos buenos informes que ayuden en el trabajo diario de los empleados.
- Tener un programa capaz de soportar el aumento transaccional experimentado por la compañía y que sea fácil de modelar para próximos requerimientos que pudiesen surgir.
- Realizar un asesoramiento técnico y económico acerca de la solución que mejor se adapte a los objetivos principales anteriormente expuestos.

3. SITUACIÓN DE LA EMPRESA

3.1. Descripción de la empresa

3.1.1. Descripción

Millenium es una escuela de negocios de reconocido prestigio en el ámbito de la educación, su oferta docente está compuesta principalmente de másteres y carreras universitarias, aunque en algunas ocasiones imparte cursos de formación a empresas. Toda esta oferta educativa está disponible en forma presencial, semipresencial y online.

Para la realización de la actividad docente, está compuesto de una gran estructura para poder garantizar una enseñanza de calidad. Algunas de las pautas que se han establecido para conseguirla desde la dirección han sido las siguientes:

- Un máximo de 20 alumnos por grupo.
- Toda la oferta educativa está disponible en castellano e inglés.
- Tener un Campus Virtual intuitivo y fácil de utilizar.
- Contratar a profesores de reconocido prestigio en las materias que imparten.

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

Desde la dirección también se tiene el propósito de dotarle de carácter internacional. Para conseguir esto se ha ampliado la red comercial por todo el mundo y se han abierto oficinas de atención al cliente en 90 países.

3.1.2. Procesos

La Universidad realizar gran cantidad de procesos, dentro de los cuales pasamos a detallar los más importantes:

- **Preinscripción:** Cada año durante los meses de Mayo y Junio, los futuros alumnos tanto de carreras universitarias como de másteres realizan la solicitud de plaza. Este proceso se realiza vía web y consiste rellenar un formulario online en el que se rellena la siguiente información:
 - **Datos personales:** El alumno introduce su nombre, apellidos, dirección postal, email y teléfono de contacto tanto en másteres como en carreras universitarias. En másteres además se adjunta el Currículum.
 - **Documentos académicos:** El alumno adjunta los documentos oficiales acreditativos que demuestran que cumple con los requisitos establecidos por Millenium para realizar los estudios que éste desea.
- **Matriculación:** Una vez admitidos en los estudios demandados los alumnos pasan a matricularse. Este proceso se puede realizar de dos formas:
 - **Online:** El alumno rellena el formulario en que selecciona las materias y turnos de éstas que desea cursar. Para poder acceder a esta web el alumno deberá hacer login con un usuario y contraseña que será facilitado por la universidad (dicha información se facilitará mediante un mail enviado al correo electrónico que se informó en el momento de la preinscripción. Si la información se rellena correctamente se vuelca sobre el programa de contabilidad.
 - **Presencial:** El alumno rellena un impreso en el que facilita sus datos personales, materias y turnos que desea cursar. Una vez entregado en ventanilla las administrativas validan la información y la introducen en el programa de contabilidad.
- **Contratación de profesorado:** Debido al aumento de la actividad experimentada, cada año a principios de Julio se seleccionan nuevos profesores. El proceso se realiza de la siguiente manera:
 - Durante los meses de Mayo y Junio se publican las ofertas en webs de demandas de empleo, donde los aspirantes se inscriben.
 - A principios de Julio un tribunal examina a los candidatos y contrata a aquellos que considera más idóneos para el puesto.
- **Publicidad:** Desde el departamento de Marketing y Publicidad se realizan campañas de difusión en varios medios de difusión entre los que citamos:
 - **Medios de comunicación:** Se ponen anuncios en periódicos, televisión y revistas de carácter académico.

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

- Puestas de stands en ferias especializadas de formación académica.
- Envío de folletos publicitarios a empresas e institutos.

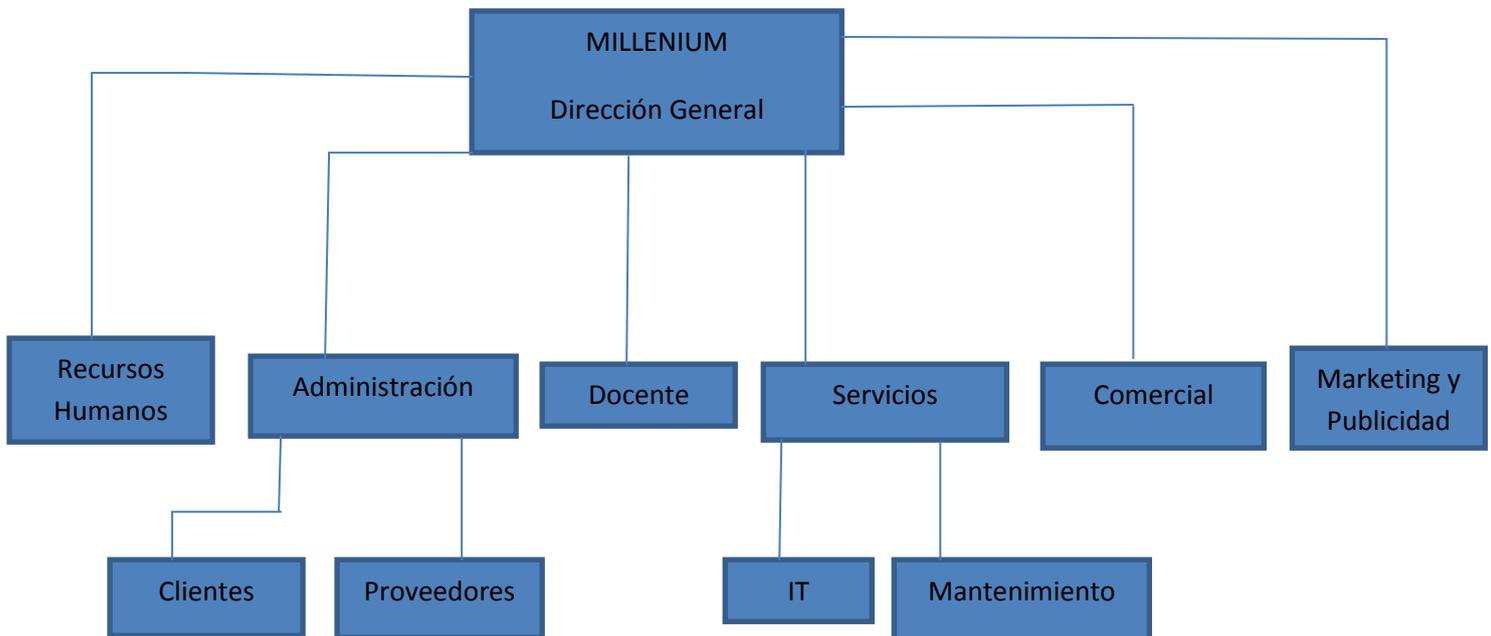
- Docencia: Cómo su nombre indica aquí englobaríamos los procesos relacionados con la docencia. Este proceso se realiza todos los meses de Julio y consta de las siguientes partes:
 - Asignación de profesor: Se asigna a cada grupo de cada asignatura el profesor que lo va a impartir.
 - Planificación: Se planifica en que aulas y a qué horas se impartirán las sesiones de cada asignatura.

- Evaluación: La fecha varía dependiendo de si la asignatura del programa o máster es anual o cuatrimestral.
 - Anual: la evaluación se produce en el mes de Julio y en Septiembre (para aquellos alumnos que hayan suspendido en Julio).
 - Cuatrimestral: Varía en función de si la asignatura es del primer o segundo cuatrimestre.
 - Primer cuatrimestre: La evaluación se realiza en los meses de Febrero y Septiembre (para aquellos alumnos que no superaron la asignatura en Febrero).
 - Segundo cuatrimestre: La evaluación se realiza en los meses de Julio y Septiembre (para aquellos alumnos que han suspendido en Julio).

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

3.1.3. Organización de la empresa

El organigrama de la empresa es el siguiente:



A continuación pasamos a describir las funciones de los siguientes departamentos:

1) Dirección General

Se encarga de repartir el presupuesto entre los diferentes departamentos de la empresa.

También marca la línea a seguir a cada uno de los departamentos, para conseguir una gestión más eficiente, orientada a defender los intereses del accionariado (es decir, intentar ofrecer una enseñanza de calidad pero con el máximo beneficio posible).

2) Recursos Humanos

Se encarga de los procesos de selección, contratación y formación del personal. También se encarga del pago de las nóminas de los empleados de la empresa.

3) Administración

Se encarga de la gestión de los clientes y proveedores de la empresa. Los ingresos proceden de los pagos de los alumnos de los diferentes programas formativos ofertados.

3.1. Clientes

Gestiona la matriculación y cobros a los alumnos.

3.2. Proveedores

Se encarga de pagar las facturas de los proveedores que realizan servicios para la universidad.

4) Docente

Se encarga de establecer de los diferentes contenidos de la oferta formativa de la universidad, planificación de horarios y aulas, definir los profesores de las diferentes asignaturas, etc. Está compuesto por profesores y personal administrativo.

5) Servicios

5.1) IT

Es el departamento de informática. Se encarga de gestionar todos los temas tecnológicos de la Universidad dentro de los cuales citaríamos:

- a) Telefonía: Se encarga de la adquisición, renovación y configuración de los teléfonos de la compañía tanto fijos como móviles.
- b) Página web: Se encarga de programar la página web de Millenium. Es un aspecto importante ya que tener una página intuitiva y fácil de consultar resulta primordial tanto a la hora de captar de nuevos clientes como de los alumnos que quieran realizar algún tipo de consulta o gestión.
- c) Ordenadores: Se encarga de la adquisición, configuración, instalación y reparación de todos los equipos de la compañía (tanto sobremesa como portátiles).
- d) Cursos de formación: También es el encargado de impartir cursos de formación de herramientas ofimáticas o de programas internos que usa la Universidad.
- e) Gestión de licencias: Se encarga de gestionar las licencias de aquellos programas informáticos utilizados por la Universidad y que son de pago.
- f) Programación de aplicaciones: Programa las aplicaciones propias de la Universidad y también realiza las modificaciones necesarias en los programas adquiridos por Millenium para alcanzar los requerimientos deseados.

5.2) Mantenimiento

Está compuesto por electricistas, personal de limpieza, etc.

6) Comercial

Su función es la de captación de clientes. El personal que lo forma son únicamente comerciales.

7) Marketing y Publicidad

Realizar las campañas de publicidad y difusión de la oferta formativa de la Universidad. Abarca desde campañas publicitarias en Internet, anuncios en revistas y televisión, etc.

3.2. Descripción de la situación

3.2.1. Sistemas de información

Millenium dispone de varios sistemas informáticos para realizar las tareas de las distintas áreas que la componen. Estos sistemas no están interconectados entre sí, lo que provoca que se multiplique la labor administrativa y obligue a tener una comunicación constante entre los integrantes de las diferentes áreas para realizar un seguimiento adecuado de todas las tareas a realizar.

A continuación pasamos a describir los diferentes sistemas utilizados en Millenium:

- Para gestión de nóminas y RRHH: Se utiliza una aplicación programada por el departamento de Informática en el año 2000, que presenta problemas de rendimiento a la hora de ejecutar grandes procesos, como por ejemplo la carga del fichero PRN de nóminas mensual, a la vez que es poco flexible para ir introduciendo modificaciones necesarias.
- Para gestión de alumnos: Se utiliza una aplicación comprada a una consultora externa, hace 5 años. Presenta una inestabilidad considerable, ya que produce problemas de interbloqueos muy habitualmente, lo que es un problema, ya que dificulta la concurrencia de usuarios. Por otro lado, presenta el hándicap de que no admite gestión documental.
- Para contabilidad y facturación: Actualmente se utiliza el programa Contaplus, que aunque presenta robustez y fiabilidad de funcionamiento, no es posible implementar las nuevas necesidades demandadas por el departamento de administración.
- Para gestión de proveedores: Se utiliza un programa desarrollado por el departamento de informática, que presenta el hándicap de no admitir gestión documental, lo que supone tener almacenado un gran número de facturas físicamente, con el consiguiente desorden que conlleva.
- Para gestión de contactos comerciales: Se utiliza un programa desarrollado por el departamento de IT de la empresa, que es usado por los comerciales de la universidad. Presenta el problema de que no dispone de versión web, lo que es inconveniente para los comerciales, ya que la mayoría del tiempo están viajando y únicamente pueden utilizar el programa cuando se encuentran conectados a la red de trabajo de la universidad.

3.2.2. Problemáticas existentes

Pasaríamos a detallar las problemáticas existentes en la Universidad:

- Duplicidad de registro:

En Millenium se utilizan gran cantidad de sistemas de información lo que nos provoca una descentralización de la información, hacer varias veces el mismo trabajo, manejar una gran cantidad de programas por parte de los empleados o tener que mantener y

administrar una gran cantidad de bases de datos (con el consiguiente trabajo extra que esto supone).

- Saturación y obsolescencia de los sistemas actuales

Los sistemas existentes en la empresa no son capaces de soportar el crecimiento esperado para Millenium en los próximos años. Por esta razón se nos demanda un programa de gestión eficiente, capaz de soportar un elevado número de usuarios, eficiente, fácilmente personalizable y que soporte versión web.

- No disponer de reportings de calidad

Los empleados no disponen de informes específicos necesarios para su trabajo diario. Ellos se tienen que componer sus propios informes vía Excel con el consiguiente tiempo que esto supone y la posibilidad de que se produzcan errores.

- Inexistencia de gestión documental en los sistemas de Millenium

Los diferentes programas utilizados en Millenium no permiten gestión documental, lo que nos provoca que haya un gran cantidad de papeles físicos con el consiguiente desorganización o que éstos puedan extraviarse.

- No poder hacer frente a los procesos demandados por el dpto. de Administración

Los sistemas de información actuales no permiten cubrir las necesidades de este departamento como generación de Normas Bancarias, aprobación de pedidos de venta vía web o conciliación bancaria.

- Problemas de funcionamiento

Existencia de deadlocks en el programa de gestión de alumnos y saturación de servidor cuando el departamento de RRHH carga el fichero PRN de nóminas(tarda unas 7 horas y aumenta el consumo de RAM del servidor al 99%).

Por estos motivos surge la necesidad de disponer de un programa que sea capaz de aglutinar la gestión diaria de la Universidad y que nos permita corregir los problemas citados anteriormente.

4. PROYECTO DE IMPLANTACIÓN

4.1. Selección del ERP

La selección de un ERP es una decisión crucial para cualquier empresa. Contratar un buen proveedor puede incrementar la eficiencia, pero una mala selección puede ser una decisión costosa en materia de tiempo y dinero. También hay que considerar que una vez tomada la decisión, la compañía quedará vinculada por muchos años a los servicios de soporte del proveedor.

El objetivo de Millenium debe ser obtener un producto que sea el más apropiado, es decir, no elegir un sistema del que sólo se utilice parte de su potencial, ni que tampoco presente problemas en el primer momento de ampliarlo o modificarlo.

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

Para realizar una correcta elección de un ERP habrá que hacer un estudio exhaustivo, en el que habrá que ver demos, ver casos de éxitos de la empresa (se podría hablar con empresas que hayan implantado el sistema que vamos a escoger), consultar a profesionales expertos en la materia, etc. El primer pensamiento que se debe hacer es definir los procesos que se van a integrar en la nueva solución informática y los departamentos de Millenium que se van a ver involucradas. Una vez hecho esto se debe hacer un análisis de las necesidades funcionales que debe cubrir por el ERP.

A continuación, presentamos los diferentes aspectos que deben ser evaluados en el proceso de selección de un ERP.

a) Aspectos funcionales

En esta categoría se encuentran todos los criterios a examinar que se encuentran asociados a las funciones que debe cumplir el sistema a implantar, así como los procesos que debe contemplar. Dentro de los que citaríamos:

- Áreas soportadas: Se debe verificar que el ERP es capaz de soportar el funcionamiento de todas las áreas de la empresa que lo requieran.
- Facilidad de uso: Es importante que sea fácil de utilizar por parte de los empleados de la empresa, ya que se corre el riesgo de que si es muy dificultoso se acabe por no utilizarlo.
- Facilidad de parametrización: Examinar hasta qué punto incorporar un cambio es fácil de llevar a cabo.
- Interacción con otros sistemas: Facilidad de integrarse con otros sistemas.
- Seguridad: Posibilidad de definir perfiles de usuarios por transacciones y objetos de datos.
- Esquematación de la estructura de empresa: El sistema tiene que poseer unas estructuras de datos flexibles con el fin de adaptarlas a la estructura organizativa de la empresa.
- Elaboración de informes: Examinar si la aplicación dispone de herramientas que le permitan al usuario generar sus propios informes en base a sus propias necesidades.

b) Aspectos técnicos

Son aquellos que están relacionados con la infraestructura técnica para la puesta en marcha del sistema. A continuación cito las que considero importantes:

- Licencias: Evaluar la necesidad de compra de licencias necesarias para el funcionamiento del nuevo sistema.
- Bases de datos: Determinar sobre qué bases de datos puede trabajar el ERP.
- Escritorio remoto: Posibilidad de que el sistema permita la instalación y labores de mantenimiento de forma remota.

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

- **Multiplataforma:** Comprobar en cuantas plataformas puede funcionar el sistema (Windows, Linux, etc.).
- **Adaptabilidad a la estructura de la Universidad:** Ver si es posible montar el ERP con el hardware existente en la empresa o por el contrario hay que realizar una inversión para adquirir la estructura necesaria para ello.

c) Aspectos económicos

Aquí englobaríamos los servicios de mantenimiento e implantación, coste de licencias, etc, aunque algunos de ellos no se podrán evaluar hasta que no se haya contactado con el implantador del ERP y que podrían ser:

- **Coste de implantación:** Coste estimado de consultoría.
- **Coste de hardware:** Adquisición de nuevo equipamiento para soportar la nueva plataforma.
- **Coste del ERP:** Evaluar el coste del nuevo sistema. Saber cuáles son los elementos para calcular el coste: licencias, módulos adquiridos o por usuarios.
- **Mantenimiento:** Tipo de contrato ofrecido.
- **Forma de pago:** Saber cómo se realizará el reparto de los pagos a lo largo del proyecto.
- **Coste de la migración de datos:** En caso de que la empresa tuviese otras bases de datos con anterioridad.
- **Costes adicionales:** Los derivados de las adaptaciones. Coste de licencias sobre otros productos sobre los que se apoya el ERP.

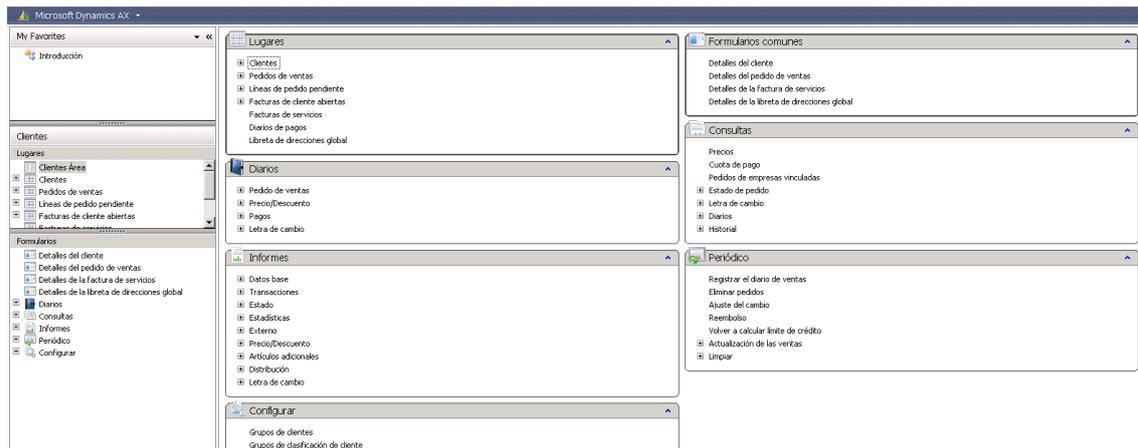
Ahora pasamos a detallar los ERP's estudiados, en nuestro caso serían dos:

1) Microsoft Dynamics Ax

Microsoft Dynamics Ax es un software de gestión empresarial para medianas empresas. Es una solución integrada y adaptable para la gestión del negocio que puede ayudar a automatizar las finanzas, las relaciones con clientes y los procesos de la cadena de suministro, integrar datos de valor y gestionar mejor sus relaciones de negocio más importantes. Puede proporcionar a una empresa las herramientas potentes y flexibles que le permitan trabajar más eficazmente, tomar mejores decisiones y alcanzar sus objetivos de negocio con seguridad y confianza.

Este sistema puede adaptarse a la forma de funcionar de nuestra empresa y ampliarse para ir satisfaciendo las necesidades de nuestra compañía. Además Axapta funciona como el resto de productos y tecnologías de Microsoft, con lo que los usuarios ya están familiarizados con su metodología. También interactúa con la familia de productos de Microsoft, lo que ayuda a realizar una implementación sin errores, minimizar los requisitos de formación y ofrecer una solución que la empresa pueda adaptar al futuro.

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes



Al ser un sistema modular permite activar los módulos a medida que estos se vayan a usar. Se compone de los siguientes módulos: clientes, proveedores, crm, producción, contabilidad y gestión, logística, recursos humanos, proyectos, producción, etc. Por lo que el partner que se seleccione adaptará el software a las necesidades de la empresa y sólo se pagará por aquello que se utilice. Hay una gran cantidad de partners, lo que en teoría garantiza la calidad del servicio debido a la fuerte competencia existente entre ellos.

Axapta puede funcionar bajo dos tipos de motores de bases de datos: Microsoft SQL Server y Oracle. Sea cual sea el motor de base de datos escogido contaremos con un sistema fiable para almacenar los datos. El sistema de seguridad de Axapta aparte de controlar que usuarios tienen acceso al sistema, podremos controlar que datos pueden ser consultados por un usuario y además garantiza el equilibrio de los datos, es decir, si un equipo se apaga en mitad de un proceso de registro, las transacciones registradas no se desequilibrarán.

Al trabajar con una interfaz intuitiva y amigable Axapta permite aumentar la productividad desde el primer momento facilitando a los usuarios el acceso a la información que necesitan de forma rápida y sencilla. Una gran ventaja de este ERP es que se encuentra concretamente integrado con Microsoft Office lo que facilita tener acceso, compartir y analizar información entre los dos sistemas.

Con esta herramienta se pueden tomar decisiones con total seguridad ya que se podrán analizar datos actualizados en cualquier momento. La información de negocio y financiera está siempre actualizada y completamente integrada con las otras áreas del programa. Cada vez que se registra una transacción, se actualizan los totales de clientes, proveedores, cuentas y productos. Si se produce un error o se quiere modificar un registro durante el proceso, se puede cancelar el registro sin afectar al resto de cuentas.

La implantación de Axapta no significa realizar una inversión adicional, debido a la completa integración con productos y tecnologías de Microsoft. Otra característica importante de este ERP es la facilidad que tiene para comunicarse con otros sistemas o aplicaciones mediante servicios web (web services).

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

La arquitectura abierta de Axapta ofrece flexibilidad para personalizar y ampliar el sistema con el objetivo de satisfacer las necesidades específicas de la compañía. Microsoft permite a los partners disponer de acceso al código fuente de la lógica de negocio. También permite mediante la adquisición de una licencia de programación, que los propios trabajadores de la empresa sean quienes adapten o desarrollen las nuevas funcionalidades, y este es un punto a tener en cuenta ya que en los mantenimientos de la aplicación se podría reducir considerablemente el gasto.

El entorno de desarrollo se denomina Morphx, mientras que el lenguaje de programación se denomina X++ que es un lenguaje orientado a objetos y que se podría considerar una mezcla de Java, C# y SQL.

2) SAP ERP R/3

Sap ERP es un software de gestión empresarial orientado para empresas de tamaño grande.

El sistema R/3 permite una total personalización, incluyendo la posibilidad de construir interfaces propias, creados en base a los requerimientos de cada sector, ofreciendo la posibilidad de trabajar con un sistema de tipo abierto, en la que la información almacenada se encuentra disponible en cualquier momento y para todas las áreas de la empresa.

En base al principio cliente/servidor, el sistema R/3 funciona a través de un software que trabaja a varios niveles, permitiendo una interacción constante entre los clientes y los servidores, gracias a la posibilidad de crear la cantidad de módulos que sean necesarios.

Por otra parte, al tratarse de un sistema de tipo abierto, no sólo facilita los procesos de transacciones y el manejo de la información, sino que además permite un eficaz control de los datos y las comunicaciones entre los clientes y los servidores.

Cabe destacar que el sistema R/3 trabaja en base a una serie de plataformas establecidas, que se encuentran incluidas en las normas internacionales de sistemas abiertos.

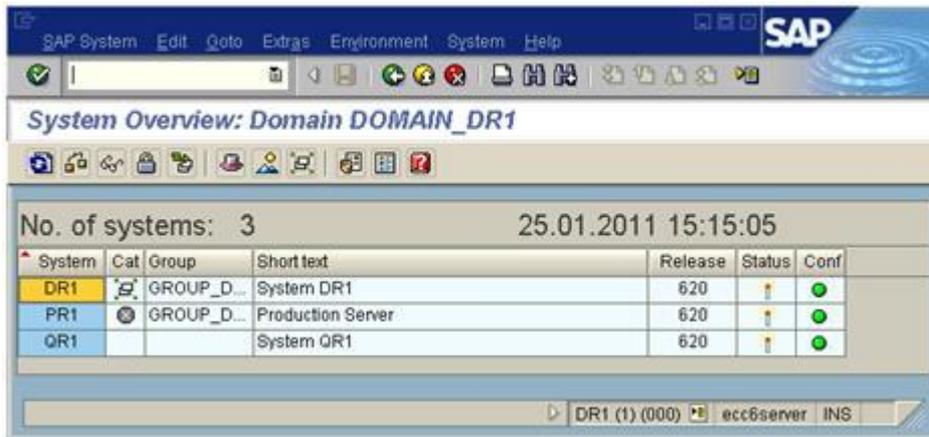
SAP R/3 funciona con el protocolo TCP/IP para comunicaciones en red, soporta redes del tipo SQL, utiliza interfaz de comunicación CPI-C para las comunicaciones realizadas entre diferentes programas por intermedio de sistemas múltiples, trabaja bajo las normas ODBC para la conectividad de bases de datos abierta, incluye la arquitectura RPC, dentro del lenguaje ABAP/4 como interfaz de programación abierta, funciona a través del estándar denominado OLE/DDE para llevar a cabo las integraciones de las aplicaciones de las computadoras con el sistema, y responde a las normas de comunicaciones externas X.400/X.500,MAPI.

SAP R/3 es totalmente compatible con los sistemas operativos Windows 95, Windows 98, Windows NT, Macintosh, Red Hat de Linux, IBM OS/400, IBM S/390, OS/2, Citrix, HP-UX, AIX, MPE/iX y Open VMS.

Posee soporte para bases de datos del tipo Microsoft SQL Server, Oracle, IBM DB/2, Adabas, Informix y Sybase ASE.

Hay una gran cantidad de partners, lo que en teoría garantiza la calidad del servicio debido a la fuerte competencia existente entre ellos.

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes



Conclusiones

Finalmente nos decantamos por la solución Microsoft Dynamics Ax por los motivos que exponemos a continuación:

- 1) De presupuesto: La implantación en Ax es bastante más económica, tanto desde el punto de vista del coste de licencias de SW, tanto como en el coste de jornada de consultoría.

Axapta	Sap
Licencia -> 2600 €/licencia	Licencia -> 3500 €/licencia
Analista Programador-> 300 €/jornada	Analista Programador-> 420 €/jornada
Consultor Funcional -> 350 €/jornada	Consultor Funcional-> 500 €/jornada
Jefe de proyecto -> 500 € /jornada	Jefe de proyecto -> 650- 700 €/jornada

- 2) Del tipo de empresa: Dado el tamaño de la Universidad (400 empleados), se puede considerar que es una mediana empresa. Como es sabido SAP es más potente y está recomendado para grandes empresas como podría ser Accenture, mientras que Ax está más orientado a mediana empresa. Sin embargo, en el volumen de esta empresa la diferencia de potencial no sería apreciable.
- 3) Desde el punto de vista operativo habría que mencionar lo siguiente:
 - a) Para la migración del sistema de gestión actual (Contaplus) al nuevo ERP se requerirán desarrollos debido a que no hay ningún procedimiento que nos permita el volcado de información.
 - b) Debido a los continuos cambios que se producen en la Universidad y a las peculiaridades de ésta necesitamos un ERP muy adaptable.
 - c) Con el crecimiento que se prevé habrá necesidad de nuevos procesos dentro del ERP.

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

- d) Todas las características mencionadas anteriormente en este punto 3) nos demuestran que se deberán hacer bastantes desarrollos a medida, en este punto Axapta es bastante superior a SAP ya que :
- 1) El lenguaje de programación de Axapta(X++) es bastante más intuitivo que el de Sap(Abap). X++ contiene componentes de Java, SQL y C# mientras que Abap podríamos decir que deriva de PL/SQL.
 - 2) Las herramientas de desarrollo son más potentes e intuitivas.
 - 3) En la nueva versión de Axapta (AX2012) también acepta como lenguaje adicional de programación .NET , que es muy conocido dentro del mundo de los desarrolladores , por lo que será más fácil de encontrar personal del departamento de IT de la empresa con conocimientos para trabajar en Ax que en SAP.
 - 4) Hace dos meses, la Universidad Millenium para su gestión de contactos comerciales adquirió el entorno Microsoft Dynamics CRM, por lo que para posteriores integraciones entre el CRM y el ERP, sería mucho más fácil integrarlo con Ax.

4.2. Selección del Partner

Las empresas proveedoras de software ERP actúan normalmente como partners o socios, que son consultoras especializadas en la implantación y modificación del software estándar. El partner debe garantizar una correcta implantación y un soporte para el futuro. Para la selección de un partner hay que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Experiencia específica en el núcleo de nuestro negocio: Esto debería determinar la preselección.
- Experiencia de las empresas implantadoras en empresas de nuestro sector: El partner debe comprender nuestro tipo de negocio, para que nuestra empresa perciba que sus consultores entiendan nuestras problemáticas.
- Presentación básica: Al contactar con ellos se les debe solicitar una demostración de la herramienta a implantar.
- Extraer no más de 5 proveedores de la web del fabricante y asociaciones de usuarios. Estos deberían aportar certificaciones y referencias del proveedor. Es importante garantizar que estas empresas son solventes y con futuro.
- Establecerse en esta etapa los criterios de evaluación final.
- Que haya una metodología de implantación que sea eficaz y esté probada.
- Interés demostrado: la búsqueda de información de quienes somos, la calidad de presentación, el nivel de comunicación de los presentadores y la documentación

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

aportada tienen que ser factores básicos para efectuar una criba que deje como tope 3 candidatos a socios de implantación con los que pasar a la etapa de selección final.

- El partner tiene que ser capaz de atendernos en el momento y lugar donde nos encontramos, así como ofrecer un servicio de soporte y mantenimiento global de toda nuestra aplicación.

Partners estudiados de Axapta:

1) VINE

VINE es un proveedor mundial de servicios de consultoría que ofrece unas prestaciones excepcionales y un valor sostenible a las empresas a través de la implementación de sus servicios de consultoría, software y tecnología de la información. Su variada clientela abarca desde la mediana empresa a divisiones de grandes compañías dedicadas a la tecnología aeroespacial, ciencias biológicas, fabricación y distribución, construcción y promoción, comercio, retail y servicios. VINE ha realizado más de 4.000 implantaciones de ERP y CRM en todo el mundo y casi 300 en España. Su equipo lo forman 1.500 técnicos, con profunda experiencia en sectores, procesos de negocio y amplios conocimientos tecnológicos. No importa cómo sea la empresa o dónde se encuentre, ellos buscan la mejor forma de ayudar a elegir el sistema integrado de gestión que mejor se adapte a los requerimientos específicos de la compañía.

Fue fundada en 2001, mediante un management buy-out y cinco adquisiciones puntuales que fueron realizadas previamente a las rondas de capital de riesgo. Su equipo directivo posee una amplia experiencia y conocimiento adquirido a través de los años en posiciones técnicas y directivas. Adicionalmente su significativo equipo de dirección, la firma FirstMark Capital de capital de riesgo con sede en Nueva York es el socio accionista principal de VINE y ha sido decisivo para establecer un grupo inversor de primer orden mundial tras la visión de negocio de prestar servicios de consultoría a nuevos clientes en todo el mundo, mientras se proporciona a los clientes existentes un alto nivel de atención al cliente y soporte.

La misión de esta compañía es formar una sólida empresa de servicios mundial que proporcione un valor excepcional y sostenido a sus clientes y a los miembros de su equipo. La empresa quiere llegar a ser líder a nivel mundial de servicios en soluciones de gestión empresarial y de tecnologías, gracias a su dominio del mercado medio y al servicio a empresas globales en sectores selectos.

VINE se distingue por su gran conocimiento sectorial, la colaboración cercana con Microsoft, su presencia global y éxito local establecido es como marca la diferencia para sus clientes. Para ello une el conocimiento experto de sus empleados para comprender sus desafíos de negocio y tecnológicos con la innovación para su resolución. Disponen de un éxito demostrado aportando habilidades, experiencia y un profundo conocimiento sectorial y en las tecnologías líderes en el mercado, su conocimiento experto colectivo proviene de una cultura de colaboración en el mejor interés del cliente.

En VINE trabajan para proporcionar una solución que resulte una ventaja competitiva y un alto retorno de la inversión. Mejorando el rendimiento de su negocio y su rentabilidad con

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

soluciones orientadas al resultado que le llevarán más lejos y con mayor rapidez. Este partner provee un entorno de aprendizaje que mueve a los clientes a compartir ideas, problemas, y soluciones con otros profesionales y empresas mediante grupos de usuarios, eventos, presentaciones web, boletín de noticias y cursos de formación.

Además de tener el certificado de Gold Certified Partner, es miembro del exclusivo grupo Microsoft Inner Club. Esta nominación, es concedida únicamente al 10% de los partners de todo el mundo, reconoce su trayectoria de servicio al cliente, la calidad de sus implantaciones y colaboración con Microsoft. En la actualidad son líderes en España en la red de partners de Microsoft Dynamics.

Los números de esta empresa son bastante espectaculares, sólo hace falta ver que tienen un porcentaje de retención de clientes del 98% y el 80% de llamadas que reciben solicitándoles soporte se solucionan el mismo día.

VINE enfoca la puesta en marcha del cliente mediante una metodología de entrega compatible con la metodología Microsoft Dynamics Sure Step. El resultado es VINE Solution Framework. Mediante una serie de puntos de control se validan las expectativas del cliente con respecto a la ejecución del proyecto. La mayoría de estos pasos son de sentido común, sin embargo, el principal factor de éxito consiste en asegurarse no pasarse por alto ninguno de ellos y de que todos los aspectos queden documentados, sean revisados con el cliente y aprobados.

VINE posee una experiencia demostrada en varios tipos de proyecto, desde locales a globales y desde centralizados a descentralizados. Proporcionando soluciones integrales a bajo coste de propiedad y con los niveles de funcionalidad y fiabilidad que necesitan.

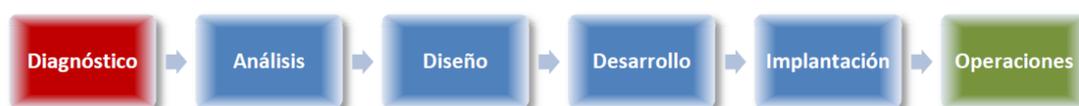


Imagen Método de implantación de VINE

2) MCP Consulting

MCP Consulting es una de las principales compañías de servicios en Tecnologías de la Información en el mercado español. Su actividad se centra en las infraestructuras, integración de sistemas de información, integradas de gestión empresarial. Con más de 350 clientes, la unidad SIG integradores de Microsoft Dynamics AX en el mercado español.

Los inicios de MCP Consulting se remontan a 1973. Este año la Caja de Ahorros Municipal de San Sebastián y la Compañía Nacional Telefónica de España, a través de su filial Entel, decidieron crear una compañía que ofreciera servicios informáticos a un mercado, por aquel entonces todavía incipiente. Desde entonces MCP Consulting ha experimentado una evolución constante para adaptarse a los cambios del mercado informático y para dar respuestas a las necesidades del cliente. Fruto de esta evolución MCP Consulting, ha sufrido un continuo crecimiento que se ha materializado en la apertura de nuevas sedes operativas en el mercado

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

español y latinoamericano. La sede principal de la compañía está en San Sebastián, pero dispone de otras 14 sedes en el estado español.

La política de inversiones que ha llevado MCP Consulting en los últimos años le ha permitido dar otro salto importante, que ha repercutido en una mayor presencia en el mercado de las tecnologías de la información de capital español. Actualmente, tiene un total de 3000 empleados y una facturación entorno a los 251 millones de euros en 2012.

La misión de la compañía es la de ser líder en la aportación de soluciones innovadoras a sus clientes, garantizándoles el éxito en su evolución.

Debido a la importancia que representa la innovación para MCP Consulting, en 2005 creó el Instituto MCP Consulting de Innovación (i3B), un centro de investigación que dirige la aplicación de modelos de innovación tanto en la propia MCP Consulting como en otras organizaciones, a través de la implantación de soluciones y la creación de una metodología para medir la innovación. Completa su oferta con soluciones tecnológicas como Business Intelligence, ERP/CRM, BPM15, recursos humanos, movilidad, formación/eLearning, SOA-Web services, trazabilidad y accesibilidad. Tras 35 años de experiencia en el sector de las TIC, MCP Consulting se ha distinguido por la búsqueda permanente de la excelencia y una apuesta decidida por la calidad y la innovación. Sus centros de producción de soluciones y servicios aplican de forma sistemática los conceptos más avanzados en materia de estandarización e industrialización del software. La innovación es un proceso sin fin. Ahí es donde este partner comparte experiencias y conocimiento con sus clientes, encontrando soluciones innovadoras, basadas en las TIC, que permitan avanzar hacia el futuro. Esa es la “esencia” de MCP Consulting.

La gestión de la calidad se ha convertido en una necesidad, tanto en el sector público como en el privado. La mejora del comportamiento organizativo en el ámbito de la calidad se ha convertido en condición indispensable para la competitividad de las empresas. Como fiel reflejo de la nueva cultura empresarial centrada en la satisfacción de las necesidades del cliente, el término calidad y la filosofía empresarial que a él subyace, viene generando una dinámica imparable de cambios organizacionales. En definitiva, la orientación de la empresa hacia la calidad se basa en el hecho de que la productividad ya no es garantía de competitividad.

El objetivo de la gestión de la calidad es mejorar todos aquellos procesos que tienen lugar antes, durante y después del momento de entregar el producto o dar el servicio a los clientes, internos y externos.

3) RTM Consulting

RTM Consulting es un proveedor especializado en soluciones de tecnología aplicadas a la mejora empresarial. Tiene oficinas en toda Europa desde donde proporciona servicios de consultoría de implantación de sistemas de gestión empresarial, arquitecturas de sistemas e infraestructuras, incluyendo outsourcing, mantenimiento y soporte. Asimismo, RTM Consulting proporciona servicios de formación oficiales Microsoft a partners y usuarios finales. La compañía cuenta con cerca de 1.000 empleados y 2.800 clientes en 10 países y está centrada en Holanda, donde cotiza en la bolsa Euronext de Ámsterdam desde 1998.

En España, esta compañía cuenta con 180 empleados, repartidos en sus oficinas de Barcelona, Bilbao, Madrid, Valencia y Vigo, desde donde presta servicios a sus más de 300 clientes de

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

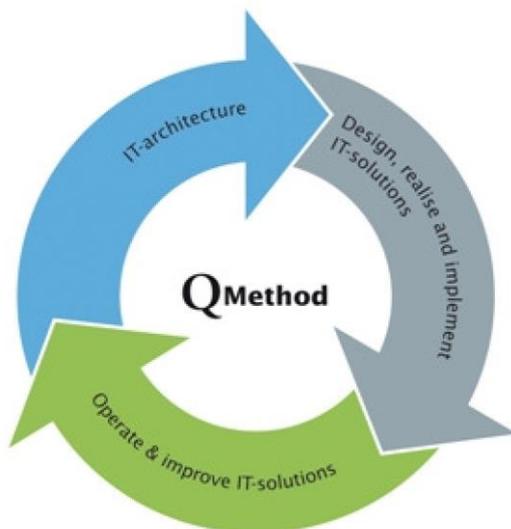
diferentes sectores, con especial enfoque a las empresas manufactureras, de distribución y de servicios, para las que desarrolla soluciones verticales adaptadas a sus necesidades.

La compañía cuenta con nueve competencias en el máximo nivel del ecosistema de partners Microsoft, los Gold Partners, y pertenece al Microsoft Inner Circle y al Microsoft President's Club. Las soluciones de RTM Consulting se basan principalmente en tecnología Microsoft, desde las soluciones de gestión Microsoft Dynamics a su integración con todo el ecosistema de aplicaciones Microsoft.

RTM Consulting es el primer proveedor de soluciones Microsoft Dynamics en España y Europa, lo que en 2007 supuso el reconocimiento con el premio al partner del año Microsoft Dynamics por el fabricante. La misión de esta compañía es implementar soluciones tecnológicas, de servicios y de infraestructuras que proporcionen a sus clientes valor visible y sostenible. Asimismo, sus proyectos de infraestructura así como sus portales desarrollados a medida y los proyectos de integración realizados en la plataforma Microsoft.NET ponen de manifiesto su compromiso por encontrar las soluciones correctas para sus clientes. El objetivo estratégico de RTM Consulting consiste en ofrecer un completo portafolio de servicios y suministrar sistemas de gestión y hosting de aplicaciones junto con implementaciones de soluciones TI.

RTM Consulting dispone de un método para realizar la implementación y gestión de soluciones integradas garantizando los más altos niveles de calidad, método que denominan QMethod. El QMethod es una metodología pragmática que cubre los procesos inherentes a los proyectos de implementación y el mantenimiento operativo de soluciones tecnológicas, ofreciendo a sus consultores y clientes una estructura clara y un método de trabajo efectivo para conseguir los mejores resultados y logros duraderos.

Este sistema, representado en el siguiente gráfico, ofrece:



- Una forma de trabajar: de éste modo todas las personas que intervienen en el proyecto siguen la misma metodología.
- Un modo de elaborar modelos: indica cómo se deben documentar todos los resultados obtenidos durante el proyecto.
- Una forma de controlar y gestionar el trabajo: muestra el camino a seguir para conseguir el resultado esperado dentro de plazos y presupuesto.

Imagen Método de Implantación RTM Consulting

La metodología QMethod contempla todas las soluciones ofrecidas por RTM Consulting, tanto las paquetizadas como las realizadas a medida, los portales y soluciones de Business Intelligence así como las soluciones de infraestructura.

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

Conclusión

Una vez recopilada la información sobre estos 3 partners, seleccionaremos el que consideramos más adecuado. Todas las empresas que hemos analizado tienen buenas perspectivas desde el punto de vista de continuidad en el mercado español, cosa que nos garantiza una relación a futuro con los proveedores. Procedemos a analizar cada punto:

- **Experiencia en clientes de un sector similar:** Ninguno tiene experiencia en ningún cliente de nuestro sector.
- **Referencias y certificaciones:** Todos los proveedores son Microsoft Gold Partners, que es una distinción que sólo obtienen el 10 % de los partners. En este aspecto las referencias de los tres partners son muy buenas.
- **Presentación básica:** Cuando se contactó con ellos se les solicitó una presentación de sus compañías y como éstas trabajan con Axapta. Todos los partners enviaron a sus comerciales.
- **Metodología de implantación:** Tanto Vine como RTM Consulting, tienen dos metodologías claramente definidas, por un lado TSF y por otro QMethod, estos métodos han sido testados ampliamente por los partners y aseguran que son muy efectivos. Sin embargo, debido a la metodología que sigue nuestra empresa nos decantamos por el TSF de Vine debido a su estructura claramente secuencial y la documentación definida en todas sus fases.
- **Interés demostrado:** Vine es la que mayor interés ha demostrado, realizando una demostración muy personalizada a nuestra empresa y dominaba los factores de nuestro negocio, avanzándose a los requerimientos básicos que se precisaban.
- **Atención al cliente:** En principio ninguno de los tres partners debe de tener problemas, ya que Millenium se ubica en Madrid, y todos ellos tienen sedes en Madrid y Barcelona. Todos disponen de un departamento de soporte al cliente y pueden realizar mantenimientos globales de toda la informática de la empresa.
- **Coste del proyecto:** El importe de los tres proveedores era prácticamente el mismo por lo que no ha sido un factor determinante en la elección del partner.

Definitivamente la empresa seleccionada para la implantación del ERP Microsoft Dynamics Axapta es VINE; gracias a su perspectiva de crecimiento continuo, a la implicación mostrada con otros clientes y en este proyecto, a su metodología de trabajo y a la gran respuesta de su departamento de soporte al cliente.

4.3. Planificación temporal del proyecto

En esta planificación temporal no vamos a incluir la planificación temporal ni la selección del partner, es decir, suponemos que en el momento de realizar este planning ya se tiene claro la herramienta ERP que vamos a utilizar y que proveedor o partner será el implantador. A continuación hacemos una breve descripción de estas dos etapas no incluidas:

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

1) **Selección del ERP:** Aquí es donde se encontraría el estudio de viabilidad del proyecto que determinaría si es posible o necesario realizar este cambio de sistema.

2) **Selección del Partner:** Una vez seleccionado el sistema que se va a utilizar debemos seleccionar quién implementará este software.

Planificación temporal:

	i	Modo de	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres
	1		Planificación de necesidades por parte del cliente	7 días	lun 11/03/13	dom 17/03/13		
	2		Transferencia de información cliente-proveedor	4 días	lun 11/03/13	jue 14/03/13		
	3		Jornada de alcance y planning	1 día	vie 15/03/13	vie 15/03/13		
	4		Envío agenda sesión presentación del proyecto	1 día	sáb 16/03/13	sáb 16/03/13		
	5		Sesión presentación del proyecto	1 día	dom 17/03/13	dom 17/03/13		
	6		Análisis de requerimientos y especificación funcional	25 días	lun 18/03/13	jue 11/04/13	1	
	7		Formación de usuarios claves	15 días	lun 18/03/13	lun 01/04/13		
	8		Configuración de guiones de pruebas	13 días	vie 22/03/13	mié 03/04/13		
	9		Firma de contratos	9 días	mié 03/04/13	jue 11/04/13		
	10		Desarrollo y parametrización	42 días	vie 12/04/13	jue 23/05/13	6	
	11		Desarrollo	42 días	vie 12/04/13	jue 23/05/13		
	12		Configuración de la aplicación	5 días	vie 12/04/13	mar 16/04/13		
	13		Programación	37 días	mié 17/04/13	jue 23/05/13		
	14		Pruebas	26 días	dom 28/04/13	jue 23/05/13		
	15		Parametrización	27 días	lun 22/04/13	sáb 18/05/13		
	16		Preparación de manuales	20 días	sáb 04/05/13	jue 23/05/13		
	17		Formación de usuarios	10 días	vie 24/05/13	dom 02/06/13	10	
	18		Puesta en explotación	15 días	vie 24/05/13	vie 07/06/13	10	
	19		Carga de datos	5 días	vie 24/05/13	mar 28/05/13		
	20		Traspaso de objetos de entorno desarrollo a entorno real	10 días	mié 29/05/13	vie 07/06/13		
	21		Cierre de proyecto	3 días	sáb 08/06/13	lun 10/06/13	18	
	22		Sesión 1 cierre	1 día	sáb 08/06/13	sáb 08/06/13		
	23		Sesión 2 cierre	1 día	dom 09/06/13	dom 09/06/13		
	24		Sesión 3 cierre	1 día	lun 10/06/13	lun 10/06/13		
	25		Firma cierre proyecto	1 día	lun 10/06/13	lun 10/06/13		

Figura 1 Planificación Temporal

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

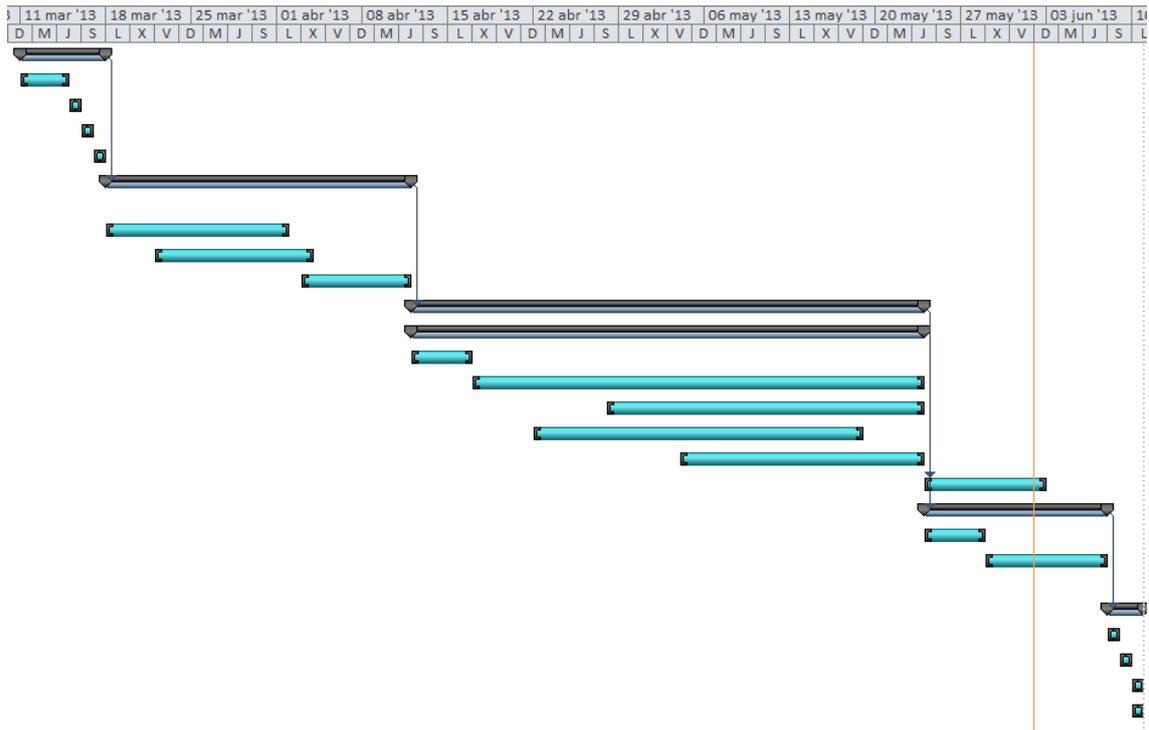


Figura 2 Planificación Temporal

Ahora pasamos a explicar cada una de las fases según la numeración adquirida en la Figura 1 de Planificación Temporal:

1. Transferencia de información cliente-proveedor: Sesión de transferencia de información entre los responsables de cada departamento implicado en el proyecto y el jefe del proyecto.
2. Jornada de alcance y planning: Se definirá un posible alcance del proyecto y se realizará un planning con las visitas al cliente.
3. Envío agenda sesión de presentación del proyecto: Se envía al cliente la agenda de presentación del proyecto entre los responsables del proyecto por parte del partner y del cliente.
4. Sesión presentación del proyecto: Reunión con el cliente donde se realiza la presentación del proyecto con la información obtenida hasta el momento.
7. Formación de usuarios clave: Realización de formaciones con los usuarios clave de cada departamento definidos por el cliente para que puedan analizar los requerimientos que cubre el estándar y que adaptaciones deberían de realizarse.
8. Configuración de guiones de prueba: Se enseña al cliente a realizar guiones de pruebas de las nuevas funcionalidades que necesitan donde se deben de mostrar todas las nuevas casuísticas para esa nueva funcionalidad.

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

9. Firma de contratos: Firma del contrato entre el cliente y el partner donde se indica que es lo que el sistema debe de contemplar.
12. Configuración de la aplicación: Se modifican los parámetros necesarios para que la aplicación se acerque lo máximo a lo solicitado modificando sólo la configuración del programa.
13. Programación: Se modifica el estándar por programación para que el ERP cumpla con las especificaciones demandadas por el cliente.
14. Pruebas: Se constata que no haya errores y que las modificaciones realizadas cumplen con los requisitos demandados por el cliente.
15. Parametrización: Se configuran tablas y demás parámetros para que el producto se adapte al funcionamiento de la empresa.
16. Preparación de manuales: Elaboración de los manuales de formación que posteriormente se emplearán en los cursos de aprendizaje para empleados.
17. Formación de usuarios: Preparación de usuarios mediante cursos de formación para que aprendan a utilizar la nueva herramienta.
19. Carga de datos: Migración de datos de las anteriores aplicaciones al nuevo sistema.
20. Traspaso de datos de entorno de desarrollo a entorno real: Instalación de los objetos modificados en el entorno de desarrollo ya probados en el entorno real donde el empleado realizará su trabajo.
22. Sesión 1 cierre: Primera sesión para cerrar el proyecto donde se analizan las incidencias pendientes y se pactan unas nuevas con el cliente (se debe de examinar qué incidencias son cosas nuevas y cuales no).
23. Sesión 2 cierre: Segunda sesión para cerrar el proyecto donde se analizan las incidencias pendientes y se pactan unas fechas con el cliente.
24. Sesión 3 cierre: Tercera sesión para cerrar el proyecto donde se analizan las incidencias pendientes y se pactan unas fechas con el cliente.
25. Firma cierre de proyecto: Firma de documento indicando que el proyecto está cerrado y se han cubierto todos los requerimientos especificados en el contrato que se firmó entre el cliente y el proveedor.

4.4. Equipo del proyecto

El equipo del proyecto estará compuesto por:

- Jefe de proyecto: Tendrá la responsabilidad total de la planificación y ejecución del proyecto. Los aspectos claves de su trabajo serán reconocer los riesgos que pueden impactar en la probabilidad de éxito del proyecto intentando minimizarlos. La jefatura

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

del proyecto constará de los siguientes procesos: Ante-proyecto, planificación, ejecución, control, supervisión y cierre del proyecto.

- Dos consultores funcionales: Realizarán funciones de formación, testeo, entrenamiento y puesta en real de las diferentes soluciones del proyecto. También participarán en el proceso de definición de requerimientos y desarrollo.
- Dos analistas programadores: Serán los principales responsables de la solución diseñada por el proyecto. Preparan el diseño técnico de la solución, coordinando los diferentes desarrollos.

4.5. Coste del proyecto

Primeramente pasaremos a señalar las tarifas por jornada de cada uno de los perfiles del proyecto.

- Jefe de proyecto: 500 € /jornada
- Consultor funcional: 350 €/jornada
- Analista programador: 300 €/jornada
- Precio de licencia comprada por usuario: 2600 €

El número de jornadas del proyecto son 92. Ahora pasamos a desglosar el coste total del proyecto:

- Jefe de proyecto: En base a nuestra experiencia, estimamos que el jefe del proyecto invertirá un número de jornadas igual al 20% de la duración total del proyecto, por tanto, como el proyecto son 92 jornadas nos sale el siguiente resultado: $92 \text{ jornadas} * 0,2(20\%) * 500 \text{ €/jornada} = \mathbf{9200 \text{ €}}$.
- Consultor funcional: Los consultores funcionales estarán todas las jornadas que dure el proyecto, por tanto, el coste de un consultor funcional es igual a $92 \text{ jornadas} * 350 \text{ €/jornada} = 32.200 \text{ €}$, como tenemos dos consultores funcionales el total es igual a $32200 * 2 = \mathbf{64.400 \text{ €}}$.
- Analista programador: Los analistas programadores inician su trabajo en el proyecto desde el día 12/04/2013(día que empieza la fase de desarrollo y parametrización) hasta el 07/06/2013(fin de la fase puesta en explotación) en total 57 días, lo que nos da el siguiente coste: $57 \text{ jornadas} * 300 \text{ € /jornada} = \mathbf{17100 \text{ €}}$, como tenemos dos analistas programadores, el coste es de $17100 \text{ €} * 2 = \mathbf{34.200 \text{ €}}$.
- Coste de licencias: El número de usuarios que utilizarán el ERP serán de 70 usuarios, y en base a nuestra experiencia, estimamos que el máximo número de usuarios que concurrirán serán el 50% del total, por tanto, compraremos 35 licencias. En conclusión, el coste total por licencias será de $35 \text{ licencias} * 2600 \text{ €/licencia} = \mathbf{91000 \text{ €}}$.
- Sumando todos los conceptos anteriores, el coste total será: $9200 \text{ €} + 64.400 \text{ €} + 34.200 \text{ €} + 91.000 \text{ €} = \mathbf{198.900 \text{ €}}$.

5. NECESIDADES POR PARTE DE LA UNIVERSIDAD MILLENIUM

La universidad Millenium como consecuencia del aumento de su número de alumnos, necesita un programa más potente para su contabilidad que el que está utilizando actualmente (Contaplus). Como consecuencia de este aumento pide opinión a nuestra consultora para decidir qué herramienta es la adecuada para gestionar el considerable aumento de volumen. Después de realizar los estudios, decidimos que la mejor opción es un ERP, dentro del cual nos decidimos por Microsoft Dynamics Ax(aquí a continuación introduciría los motivos por los cuales nos hemos decantado por este ERP).

Después de las reuniones mantenidas con Millenium, nos presenta las siguientes necesidades:

- Para comenzar nos demanda un proceso ágil y eficiente a la hora de dar de alta nuevos clientes, con la posibilidad de asociar a éstos contactos comerciales, cómo es lógico se nos pide que se valide la información sensible a errores, cómo pueda ser un valor de DNI incorrecto, una cuenta bancaria mal introducida, etc . También hace especial hincapié en que la migración de clientes del anterior sistema al actual sea rápida y no se pierda información en el traspaso.
- También solicita un control de gastos e ingresos, por los siguientes campos:
 - Departamento: Cómo es lógico cada programa (máster o carrera universitaria) producirá una serie de gastos e ingresos asociados a un departamento. Por ejemplo, para la carrera de Ingenieria Informática un profesor que imparte docencia en la asignatura de Programación tendrá un coste asociado, que será imputado a su departamento.
 - Programa: Se quiere estimar el beneficio por programa o carrera universitaria.
- Por otro lado, también queremos tener información de ingresos por el siguiente campo:
 - Alumno: El importe que ha pagado cada alumno en un determinado periodo.
- También se nos presentan las siguientes necesidades en lo referente al cobro de matrículas:
 - El nuevo sistema debe de soportar el cobro de la matricula tanto en un vencimiento como en varios.
 - Dicho cobro debe poder realizarse mediante remesa bancaria (Norma 19).
 - El sistema debe de enviar un correo al pagador (el pagador puede ser el propio alumno u otra persona, por ejemplo su padre), una semana antes de la fecha en que vence el pago. Dicho correo debe de incluir la factura a abonar.

Después de estas necesidades nos pondremos a estudiar las modificaciones que habrá que realizar en nuestro ERP, intentando que éstas sean las mínimas y con la menor programación posible.

6. PROPUESTA DE SOLUCIÓN

6.1. Especificación de la solución

6.1.1. Prioridades

- Mejorar y optimizar los diferentes procesos de gestión de la Universidad.
- Eliminar las posibles incongruencias de información que pueda haber.
- Se están utilizando demasiados programas, cuya gestión pretendemos unificar en el ERP.
- Incorporar la posibilidad de gestionar la documentación informáticamente, cosa que con el ERP conseguiremos.
- Tener una buena trazabilidad de la información
- Disponer de unos buenos informes que ayuden en el trabajo diario de los empleados.

6.1.2. Descripción

La primera fase del proyecto de implantación del ERP y que detallaremos en este documento, será la del módulo de clientes. Se considera que es la más prioritaria porque:

- Es de la que provienen los ingresos de la universidad.
- Es la parte con mayor volumen transaccional y la que tiene una gestión más caótica.

Lógicamente, por implantación del módulo de clientes en el ERP también entendemos su integración con contabilidad.

Asesoraremos a la Universidad Millenium acerca de la solución ERP que mejor se adapte a sus necesidades para la gestión de sus clientes en los siguientes aspectos:

- Optimización del alta de nuevos clientes
- Proceso de facturación de clientes

Este estudio se centra en el asesoramiento técnico y económico que permita la solución más adecuada a nuestro caso, así como la implantación final de la misma.

Este asesoramiento se completa con el estudio de los costes necesarios para la implantación del ERP, tanto desde las perspectivas del coste de las licencias del software, como de la personalización del estándar ERP a las necesidades de la empresa, así como su posterior mantenimiento (**ver apartado 4.5. Coste de Proyecto**).

Todos los aspectos citados anteriormente son los componentes principales del proyecto. Para poder completarlos se han desarrollado los siguientes procesos intermedios:

- Se ha hecho un estudio del funcionamiento de la parte de clientes de la Universidad Millenium, analizando los diferentes procesos que la engloban. Llegando a la conclusión de que en este instante la gestión es un poco caótica e ineficiente, cosa que con el nuevo ERP se espera corregir. Cómo se demuestra en el hecho de gestión de un alumno, ya que por un lado un nuevo alumno se tiene que dar de alta en el programa de alumnos de la casa y por otro lado para facturarle también se tiene que dar de alta en el sistema Contaplus, lo que aparte de multiplicar el trabajo para los empleados aumenta la posibilidad de cometer un error.

- Se han estudiado los diferentes programas de gestión que actualmente utiliza Millenium, para observar el nivel de detalle que se busca, así como su posible migración al nuevo ERP. Se concluye que la migración no será demasiado complicada, ya que Axapta al ser una herramienta Microsoft tiene una fácil integración de archivos Excel, por lo que para la realizar la migración bastaría con rellenar estos Excel de manera congruente y después importarlos (Ax tiene una funcionalidad estándar de grupos de definición que resulta bastante fácil importar plantillas Excel).
- Se ha valorado con los responsables de la empresa el nivel de control que se espera del nuevo sistema ERP, estudiando que carencias presentan los sistemas de gestión actuales en Millenium, así como los aspectos fundamentales que no se pueden perder de estos. Se establecen como pilares fundamental del ERP los siguientes criterios:
 - Facilidad de uso para los empleados.
 - El rendimiento del programa debe ser óptimo, no puede haber cuellos de botella ni deadlocks.
 - La interfaz debe de ser tan amigable como la de los programas que se encuentran en uso.
 - El nuevo sistema debe proporcionar informes que faciliten la extracción de información del sistema, ya que en la actualidad dichos informes los realizan los empleados copiando la información y pegándola en un Excel, con la consiguiente pérdida de tiempo y el riesgo de que se puedan producir errores.
 - El nuevo ERP debe tener facilidad para adaptarse a los nuevos requerimientos que surjan en el futuro.
- Se ha realizado un estudio del perfil medio del personal de la empresa, valorando sus conocimientos informáticos y la predisposición a cambios en su entorno de trabajo. Analizando la edad media del empleado (33,4 años), la formación y las aptitudes llegamos a la conclusión de que los trabajadores deberán de realizar un esfuerzo mínimo para adaptarse al ERP.
- Se han analizado los distintos sistemas ERP disponibles en el momento, valorando que cumpla los requisitos que hemos establecido en el punto 3).De entre los distintos “candidatos” ERP hemos escogido aquel que mejor se adapta al punto 4). **Ver subapartado criterios de selección del ERP dentro del apartado Proyecto de Implantación.**
- Se ha realizado una valoración económica de la solución ERP escogida. **Ver subapartado Costes dentro del apartado Proyecto de Implantación.**
- Se ha realizado un estudio técnico para señalar como se debería modificar el estándar para que éste cumpla con las especificaciones descritas por la empresa. Aunque se darán más detalles en el apartado de propuesta de solución, se concluye que las modificaciones a realizar son mínimas y que no entrañan demasiada dificultad.

6.2. Análisis funcional

Dentro de esta sección se realiza un análisis funcional detallado del funcionamiento del departamento de clientes de la Universidad Millenium.

6.2.1. Alta de clientes

a) Análisis de contexto

Un alumno de nuevo ingreso puede solicitar su alta mediante dos vías:

- Por Internet: Cómo en un principio el nuevo ERP no estará integrado con la web de la universidad se enviará un correo al personal administrativo notificándole que se debe dar de alta un nuevo alumno.
- Mediante entrega en ventanilla: El nuevo alumno entregará en ventanilla un impreso físico proporcionado por la universidad. Dicho papel será entregado al personal administrativo para proceder a su alta.

b) Análisis funcional

En el sistema actual, el proceso de alta de un alumno es especialmente tedioso, por lo que se nos demanda un proceso capaz de agilizar esta gestión. También se nos exige la posibilidad de asociar contactos comerciales al alumno, para poder contemplar el siguiente caso:

- La persona que realiza el pago no es el alumno, sino otra persona o empresa. Esto tendría sentido por ejemplo cuando en el caso de una carrera universitaria quién paga la factura no es el estudiante sino su padre, o en el caso de un alumno de máster que el importe de los estudios sea costado por su empresa por ejemplo. Esto lo contemplaremos asociando el contacto comercial al alumno. También para que su visionado sea más rápido reflejaremos el NIF del pagador en el campo Pagador de las dimensiones analíticas del cliente.
- También se nos hace especial hincapié en validar la información sensible a errores, cómo por ejemplo:
 - El DNI: Se exigirá introducir el país del NIF junto con su número. El sistema mostrará un mensaje de error en el caso de que haya errores. Esta información será obligatoria a la hora de dar de alta al alumno.
 - Cuenta bancaria: Se deberán introducir los 20 dígitos de la cuenta bancaria, esta información será opcional en el momento de realizar el alta. Ya que si por ejemplo es un alumno de máster puede no saber en ese momento con qué cuenta bancaria va a realizar su compañía el pago. Pero si en el momento de realizar el alta de alumno se rellena algún valor en este campo deberemos validar esta información.

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

- Programa: Denominaremos programa al máster o carrera universitaria cursada por el alumno. El empleado responsable de realizar el alta, seleccionará el programa a cursar de un desplegable previamente codificado y proporcionado por el sistema.
- Por otro lado también será necesario rellenar los siguientes campos:
 - Nombre: Nombre del alumno.
 - Primer apellido: Primer apellido del alumno.
 - Segundo apellido: Segundo apellido del alumno
 - Fecha de nacimiento: Fecha de nacimiento del alumno.
 - Idioma del alumno: Idioma que habla el alumno. Se seleccionará un valor a partir de un desplegable de idiomas presentado por el sistema.

La información mencionada hasta este momento, salvo la cuenta bancaria del cliente que se configurará desde otro formulario, será la que aparezca en el formulario de alta del alumno. Adicionalmente, en el formulario de clientes se podrá editar o añadir la siguiente información:

- **Dirección del alumno: Se podrán introducir varias direcciones.**
- Por cada dirección habrá de seleccionar la tipología de la dirección entre las que mencionamos:
 - Factura: Dirección a la que se enviarán las facturas pendientes de cobro.
 - Entrega: Dirección a la que se enviará las notificaciones administrativas. Como podrían ser por ejemplo las calificaciones, sanciones de la biblioteca, etc.
 - Particular: Dirección de residencia del alumno.
- También deberemos de introducir los siguientes valores:
 - Calle: Calle de la dirección.
 - Código postal: Código postal de la dirección.
 - Localidad: Localidad de la dirección.
 - Comunidad autónoma: Comunidad autónoma de la dirección.
 - País: País de la dirección.
 - En la carga inicial cargaremos un listado de códigos postales. Por tanto, en el momento de rellenar el código postal si este se encuentra en la tabla de códigos postales, deberá de actualizar los valores de localidad, comunidad autónoma y país de la dirección a la que está asociada.

6.2.2. Facturación de clientes

a) Análisis de contexto

La facturación de clientes se basa en el cobro de la matriculación a los alumnos de la universidad. Los pagos pueden realizarse de la siguiente manera:

- Mediante ingreso en número de cuenta: Al alumno se le proporciona un número de cuenta bancaria en el que puede realizar el ingreso. Una vez realizado el pago, el alumno va con el justificante de ingreso del banco, se lo entrega al personal administrativo y éste registra el pago en el sistema.
- Por transferencia bancaria: El alumno realiza una transferencia a la cuenta bancaria facilitada por la Universidad. Una vez recibido el pago, el personal administrativo lo registra en el sistema.
- Por domiciliación bancaria: El alumno facilita un número de cuenta bancaria a la Universidad y se domicilia el pago. Una vez que la Universidad recibe el dinero, se registra el pago en el sistema. En esta opción se hará el cobro mediante remesa bancaria norma 19.

Por otro lado, el alumno puede elegir en cuántos plazos quiere realizar el pago. La Universidad le brinda las siguientes opciones:

- Un plazo: El alumno abona el 100 % del importe de la matrícula.
- Tres plazos: El alumno paga cada mes de los tres meses siguientes, la tercera parte del importe de la matrícula.
- Seis plazos: El alumno paga cada mes de los seis meses siguientes, la sexta parte del importe de la matrícula.

Por último, en estos momentos el personal administrativo envía cartas a los alumnos avisándoles de que tienen un próximo pago pendiente, más o menos con 10 días de antelación. Pero esta forma de actuar resulta poco óptima y sensible a errores, por lo que desde la Universidad se nos demanda un proceso por lotes que envíe automáticamente el aviso de pago pendiente al email proporcionado por el alumno.

b) Análisis funcional

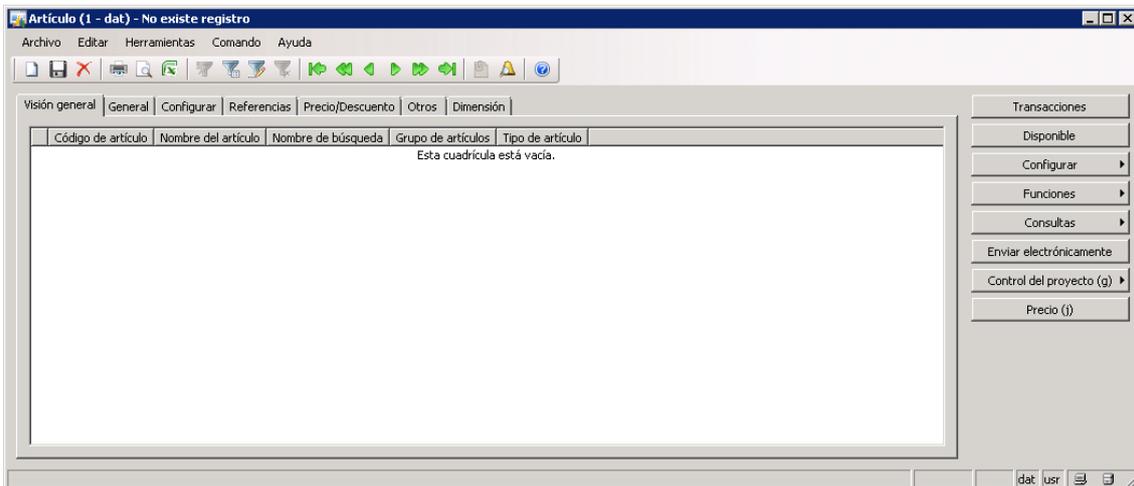
- Para el proceso de facturación de clientes utilizaremos el módulo de pedidos de venta de Microsoft Dynamics Ax. Estos pedidos utilizarán como códigos de artículo las codificaciones que hayamos dado a los diferentes programas.
- Los artículos habrá que definirlos dentro del módulo de gestión del inventario. Como debemos de ser capaces de poder gestionar pagos en varios vencimientos, para conseguir este propósito utilizaremos la lista de materiales disponible en el estándar de Ax. Esta lista

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

de materiales la daremos del alta también desde el formulario de artículos. El asociar vía estándar multivencimientos es algo tedioso, por lo que habrá que modificar el estándar para que cuando se de alta un nuevo artículo se le puedan asociar dichos multivencimientos.

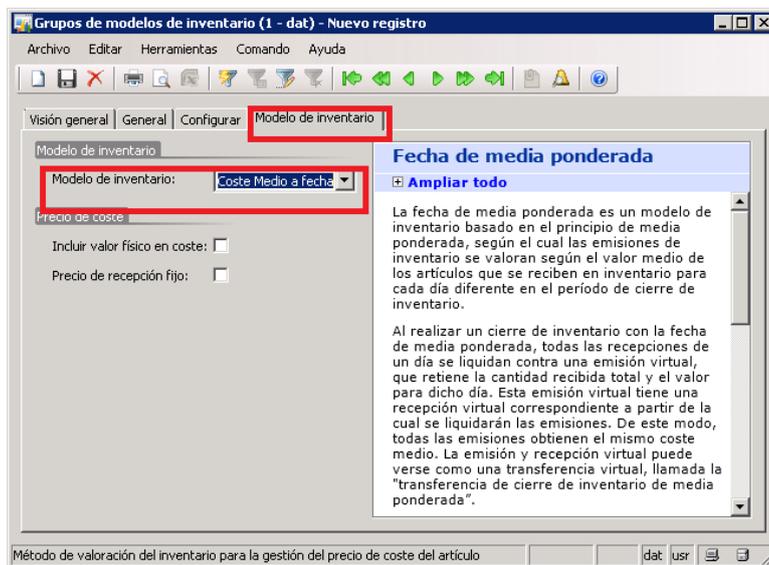
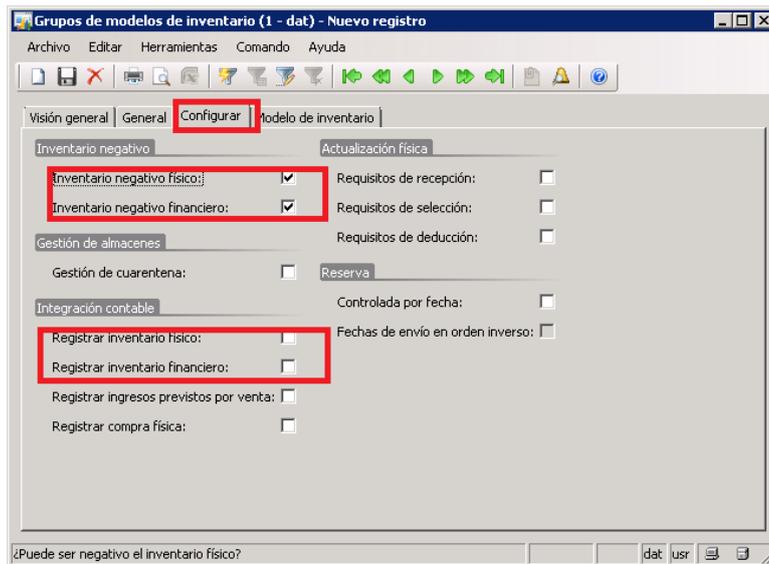
b.1) Artículos

- **Para facilitar el alta de artículos se utilizará un formulario auxiliar en el que habrá que rellenar los siguientes campos:**
 - Código de artículo: Este código estará codificado previamente en las dimensiones analíticas de tipo programa y se elegirá de un desplegable.
 - Precio: Importe del programa formativo.
 - Asociar lista de materiales: Será un check que indicará si queremos asociar una lista de materiales al artículo, ya que habrá algunas excepciones en la que no será necesario asociarla.
 - Departamento: Indica el departamento al que está asociado el programa.
 - Fecha de inicio del programa: Será necesaria para calcular las fechas de pago.
 - Nombre del programa : Tomará por defecto la descripción del programa definido en las dimensiones.
- A continuación presentamos el formulario estándar de artículos de Ax:



- Ocultaremos las pestañas configurar y otros, por liberar de peso al formulario, ya que contienen información más propia de logística que del tema que estamos estudiando.
- **Ahora pasaremos a detallar los campos que habrá que parametrizar para la correcta configuración de los artículos:**
 - **En la pestaña General:**

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes



- **En la pestaña General:**

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

- Grupo de artículos: Indicaremos a que cuenta contable se imputan los ingresos de ese artículo en los pedidos de ventas.

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

Grupo de artículos (1 - dat) - Nuevo registro

Archivo Editar Herramientas Comando Ayuda

Visión general **Pedido de ventas** Pedido de compra Inventario Producción Registro

Albarán Factura

Albarán: [] Emisión: []

Contrapartida Albarán: [] Consumo: []

Ingresos del albarán: [] Ingresos: []

Ingresos del albarán - contrapartida: [] Descuento: []

Impuestos sobre albaranes: []

Comisión

Comisión: []

Compensación de la comisión: []

Cuenta para registrar la emisión de artículos físicos dat usr

- Grupo de dimensiones de inventario: Aquí estableceremos que dimensiones de inventario serán obligatorias de rellenar en el momento de generar una línea del pedido de ventas.

Dimensiones de inventario (1 - dat) - Grupo de dimensiones de inventario: wkmi

Archivo Editar Herramientas Comando Ayuda

Grupo de di...	Nombre	Obligatorio	Existencias principales	Recepción en blanco ...	Emisión en blanco pe...	Inventario físico	Inventario financiero	Plan de cobertura por dime...
wkmi								

Dimensiones de almacenamiento - activación y configuración

Visión general General Editar

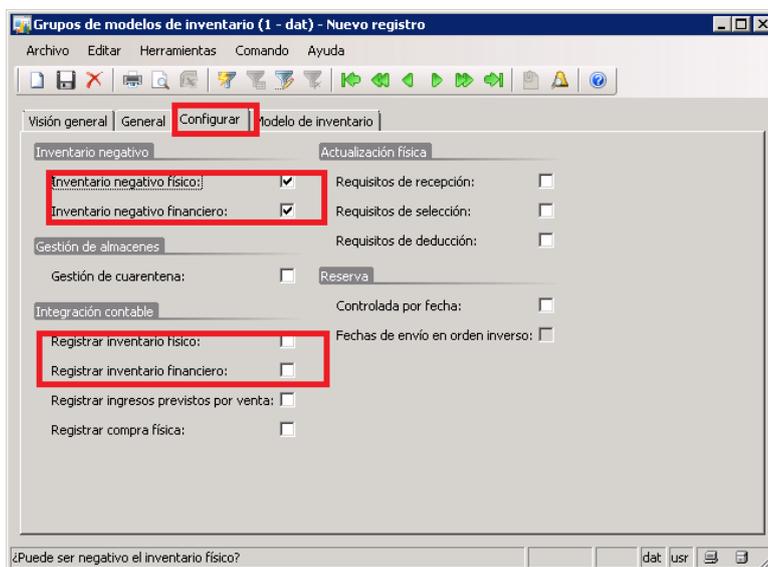
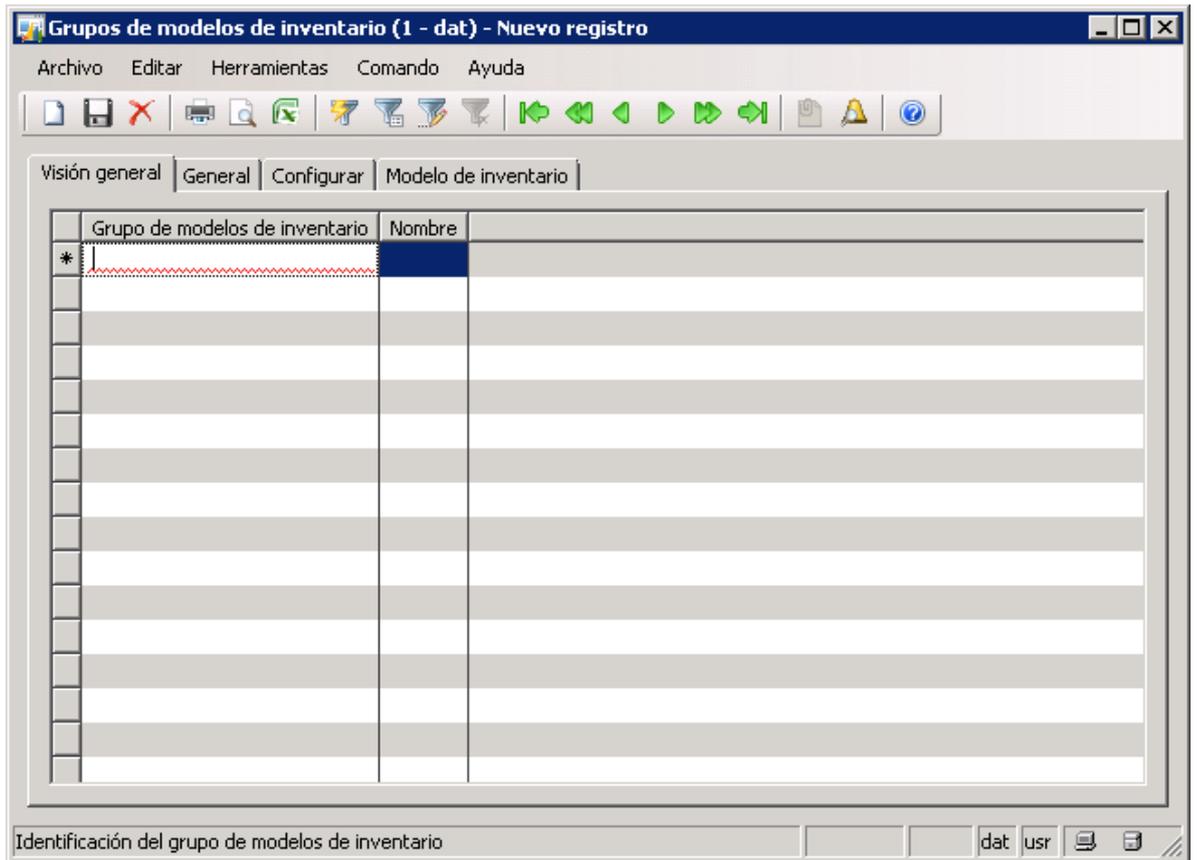
Activo	Nombre	Obligatorio	Existencias principales	Recepción en blanco ...	Emisión en blanco pe...	Inventario físico	Inventario financiero	Plan de cobertura por dime...
<input checked="" type="checkbox"/>	Sitio	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Almacén	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Número de lote	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Ubicación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Número de serie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Identificación del grupo de dimensiones de inventario dat usr

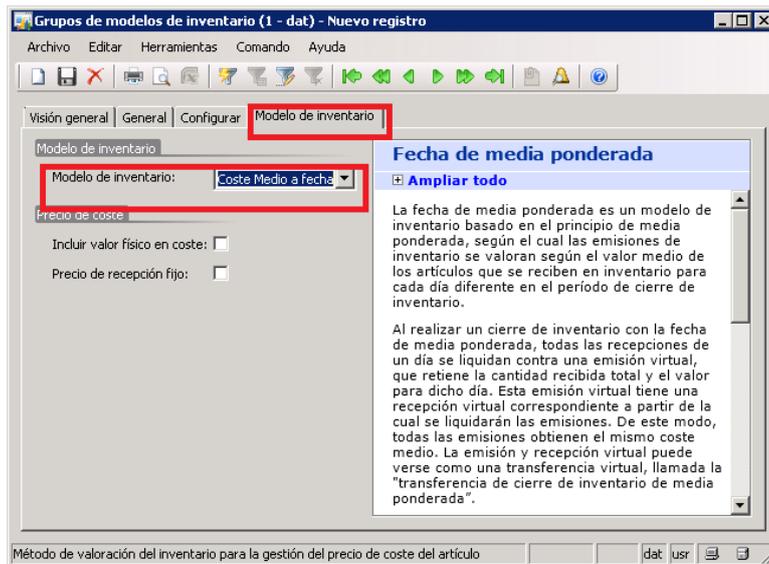
Aquí en principio utilizaremos una única dimensión obligatoria a la hora de generar el pedido de ventas. Que será el sitio. Muy probablemente le cambiemos el nombre para que resulte más intuitivo. En esa dimensión almacenaremos el concepto de la línea, es decir, si es una cuota, reserva, etc.

- Grupos de modelos de inventario : Aquí le indicaremos el modelo de inventario que utilizaremos.

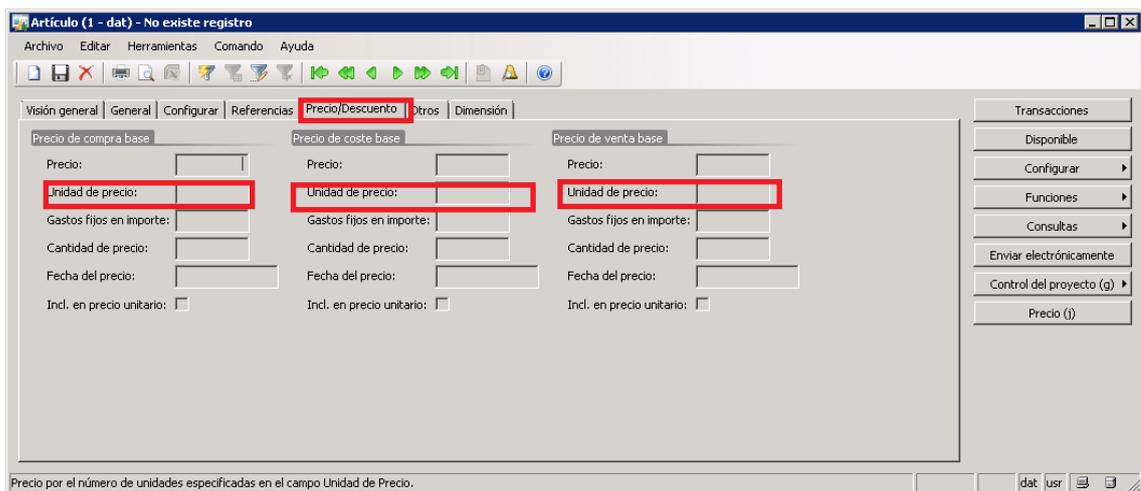
Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes



Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes



- En la pestaña Precio/Descuento:



Estableceremos como unidad de precio 1,00.

b.2) Pedidos de ventas

- A la hora de crear el pedido de Ventas el estándar nos muestra los siguientes campos:

Crear pedido de ventas (1 - dat)

Cliente

Cliente plantilla:

Cuenta de cliente:

Contacto:

Dirección de entrega:

Cuenta de facturación:

General

Pedido de ventas: Diario Fecha de envío solicitada: 21/04/2013

Empresas vinculadas:

Divisa:

Modo de entrega:

Sitio:

Almacén:

Confirmar fechas:

Zona horaria de la ubicación de envío: (GMT+01:00) Bruselas, Copenhague, Madrid, París

Referencias

Pedido del cliente: Referencia:

Dirección de entrega

Administración

Aceptar Cancelar

Tipo del pedido actual dat usr

- **Habrà que ocultar los siguientes campos:**
 - Sitio y Almacén: Ya que estas dimensiones analíticas de almacén no las contemplamos a la hora de realizar los pedidos.
 - El apartado referencias: Ya que no haremos uso de él.
- **Habrà que añadir el campo Forma de Pago para que se traslade a la cabecera del pedido de ventas.**
- **Una vez que aceptemos crear el pedido se deberán de arrastrar a la cabecera del pedido de venta los siguientes datos:**
 - Las dimensiones analíticas que el alumno tenga configuradas por defecto en el maestro de clientes.
 - La cuenta de cliente y la de facturación serán la misma.
 - Por otro lado, se deberá de añadir un campo con el nombre del cliente en la cabecera del pedido, ya que el estándar únicamente muestra la codificación del id. de cliente.
 - Ocultar los campos de la cabecera Proyectos, Pedido Marco y Pedido del Cliente.
 - Habrà que sacar las dimensiones analíticas (pendientes de cambiar las etiquetas) a la pestaña Líneas que el estándar no contempla.
 - Habrà que ocultar las dimensiones de inventario y el campo Estado del pedido de calidad a la pestaña Líneas ya que no lo utilizaremos.

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

Numero del departamento.

- **Para generar los multivencimientos lo haremos de la siguiente forma:**

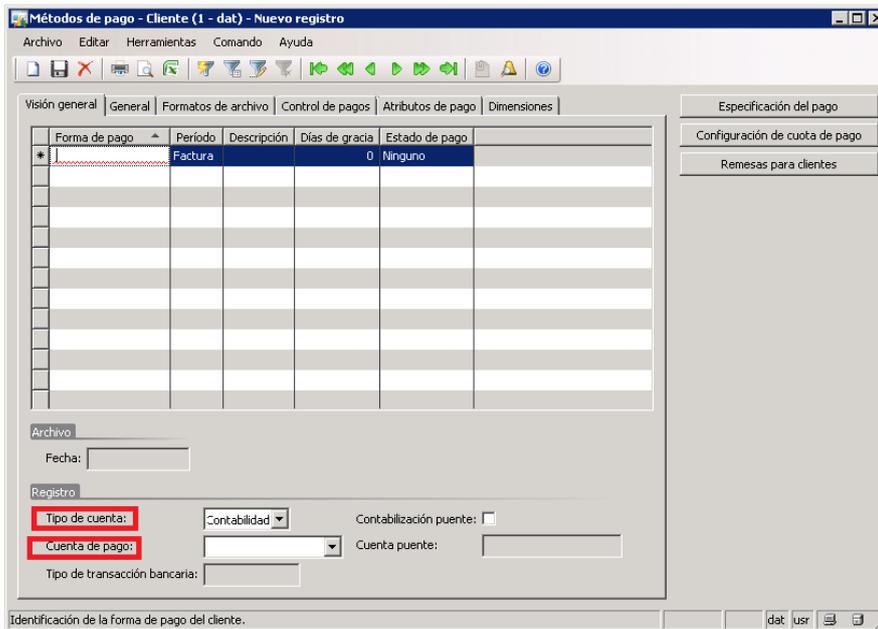
- En la pestaña Líneas de las líneas del pedido seleccionamos el artículo de la lista de materiales para el cual queremos realizar los vencimientos.
- Una vez seleccionado pulsamos el Botón Funciones -> Expandir L.MAT.
- **Ahora pasaremos a parametrizar las formas de pago de clientes para los pedidos de venta:**

Para ello nos vamos dentro del módulo de clientes a:

Clientes -> Configurar -> Formas de Pago.

Se nos abrirá el siguiente formulario:

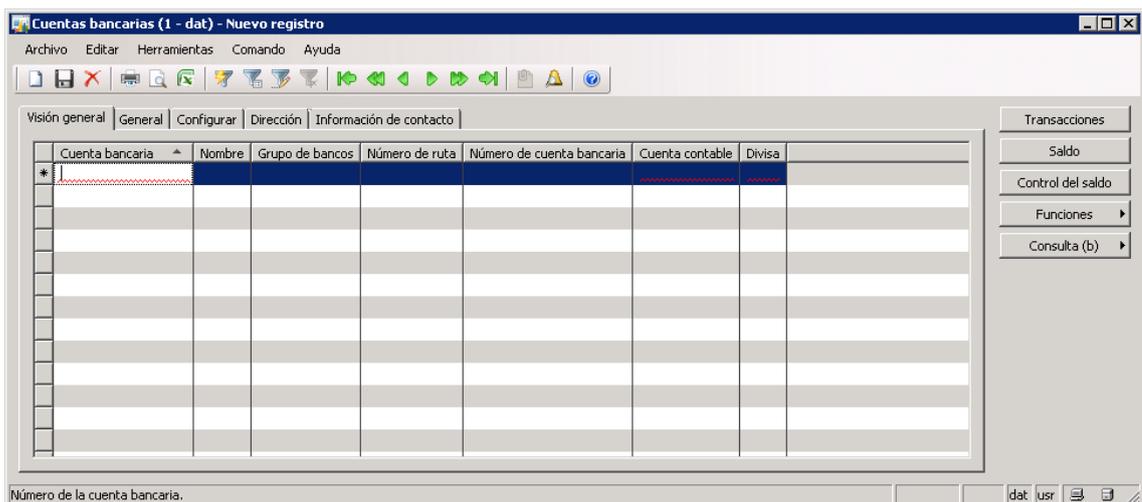
Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes



Aquí rellenaremos una línea por cada cuenta bancaria que tenga la Universidad.

- Para lograr una correcta parametrización haremos:
 - En tipo de cuenta seleccionaremos banco.
 - En cuenta de pago seleccionaremos la cuenta bancaria que hayamos definido previamente en el maestro de cuentas bancarias.
- **Ahora pasaremos a configurar las cuentas bancarias.**

Para ello nos vamos al Módulo de Banco -> Detalles de cuenta bancaria



Donde rellenaremos los datos de la cuenta bancaria : Número de cuenta, IBAN, SWIFT, junto con la Cuenta Contable asociada.

- **Ahora pasamos a detallar los diferentes estados por los que pasará el pedido de ventas:**

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

- **Pedido abierto:** Es el estado origen que adopta cuando se crea el pedido y no se ha realizado ningún tipo de operación sobre él.
- **Entregado:** Es cuando hemos “albaranado” el pedido de ventas. Esto resulta útil cuando el alumno solicita justificante para que se realice el pago, como por ejemplo en el caso de los másters la factura es pagada por la empresa para la que trabaja el alumno, pero dicho pago no ha sido realizado. El documento emitido carecerá de validez jurídica y contable.
- **Facturado:** Es como su nombre indica cuando se ha facturado el pago, es decir, cuando el alumno ha realizado el pago.
- Será necesario añadir en el formulario de pedidos de venta en la cabecera el campo Estado del documento al lado del campo Estado para que la información sea mucho más descriptiva.
- **Una vez detallados los diferentes estados del pedido, nos faltaría detallar si queremos añadir alguna funcionalidad adicional que no tiene el estándar. Únicamente habría que añadir que cuando el pedido de venta esté en estado Entregado o conocido coloquialmente como Albaranado deberemos de dar la opción de generar un fichero de Norma 19 para enviarlo al banco. Este fichero será generado en formato .txt. Una vez que se procese el cobro vía Norma 19 pasaremos a registrar el pedido de compras y el estado del pedido pasará a Facturado. Este proceso habrá que programarlo.**

b.3) Proceso recordatorio de próximos pagos a Clientes

El estándar no contiene esta funcionalidad por lo que desde la parte técnica del proyecto se deberá de programar un proceso por lotes que se ejecute todos los días durante la noche y que envíe el recordatorio en forma de email a los alumnos diciéndoles que tienen un próximo pago pendiente (cuando tienen un máximo de 7 días para realizar el pago).

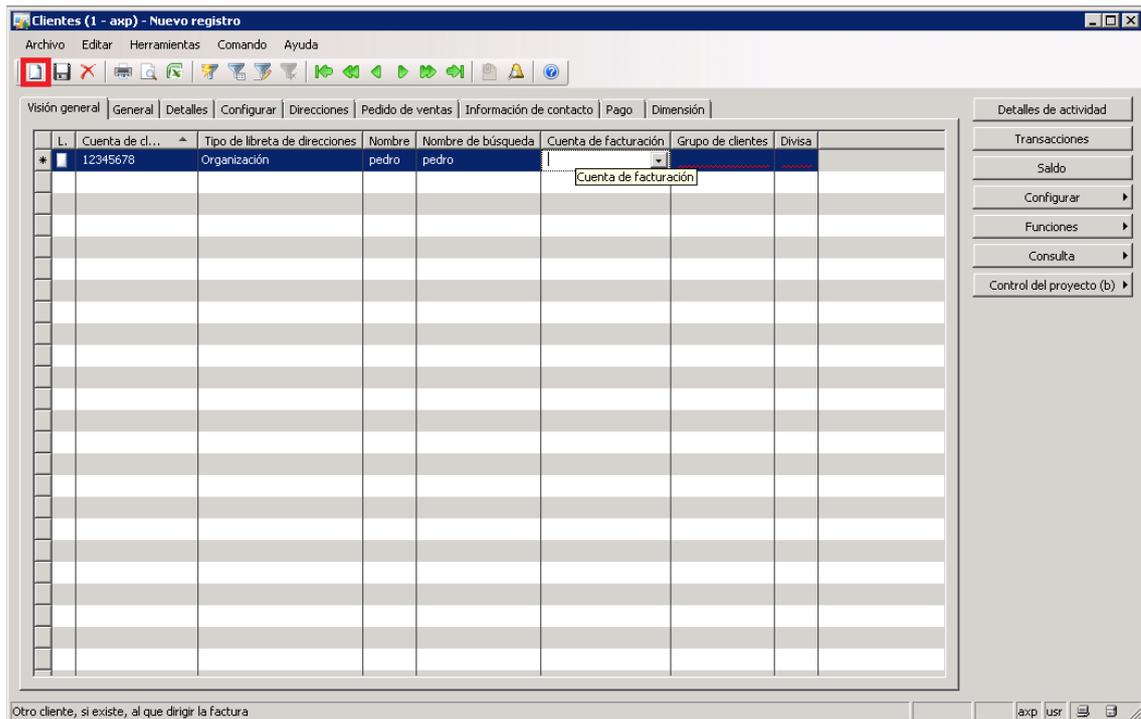
6.3. Análisis técnico

6.3.1. Alta de clientes

Cómo podemos observar la información que aparece en el formulario estándar de clientes está algo desestructurada, por lo que tendremos que reorganizar la información existente en la pestaña General del Formulario. Por otro lado, para cumplir con las especificaciones de la Universidad y agilizar programaremos un formulario auxiliar para agilizar el alta y poder aglutinar mejor la información mucho mejor.

A continuación presentamos el formulario estándar de Ax:

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

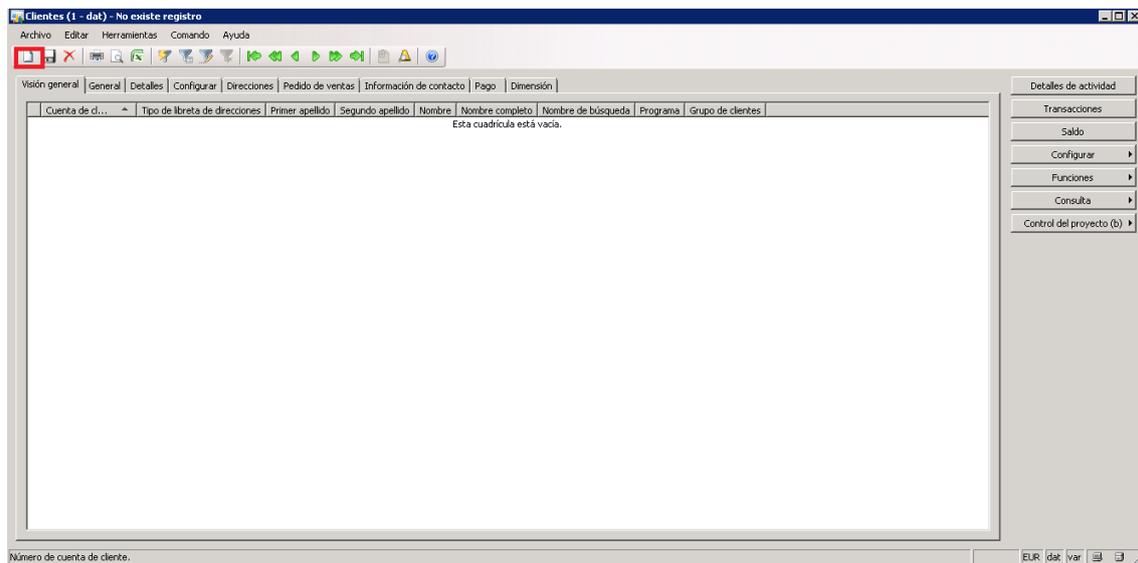


- En la pestaña de visión General deberemos de tener los siguientes campos:
 - Cuenta de cliente: Adoptaremos como codificación para la cuenta de cliente el NIF de cliente. Será un valor no editable, y se rellenará en el momento de generar el nuevo cliente.
 - NIF: Podría resultar redundante, pero no lo es, ya que hay muchos clientes extranjeros en la universidad, que en un momento inicial nos proporcionen como documento el pasaporte y al cabo de los años obtengan el NIE:
 - Programa: Aunque también se encontrará en la pestaña Dimensiones, para facilitar un visionado rápido también sacaremos a la pestaña Visión General el campo Programa.
 - Cuenta bancaria: Para un rápido visionado sacaremos el campo Cuenta Bancaria que paga el importe del alumno a la pestaña Visión General. Las cuentas bancarias se podrán configurar desde el botón Configurar-> Cuentas Bancarias. Un mismo cliente puede tener varias cuentas bancarias, pero en el momento de realizar el cobro seleccionaremos aquella que tenga marcada el campo Predeterminada (campo no estándar) y que deberá de ser creado. Cada vez que actualicemos la cuenta bancaria predeterminada el valor en el formulario de clientes del campo Cuenta Bancaria deberá verse actualizado.
 - Nombre completo: Contendrá la composición de nombre, primer apellido y segundo apellido, con el siguiente formato: Apellido1 Apellido2, Nombre.
 - Nombre: Por si queremos realizar un filtrado por el nombre de los alumnos únicamente.

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

- Primer apellido: Por si queremos filtrar por el primer apellido de los alumnos únicamente.
- Segundo apellido: Por si queremos filtrar únicamente por el segundo apellido de los clientes.

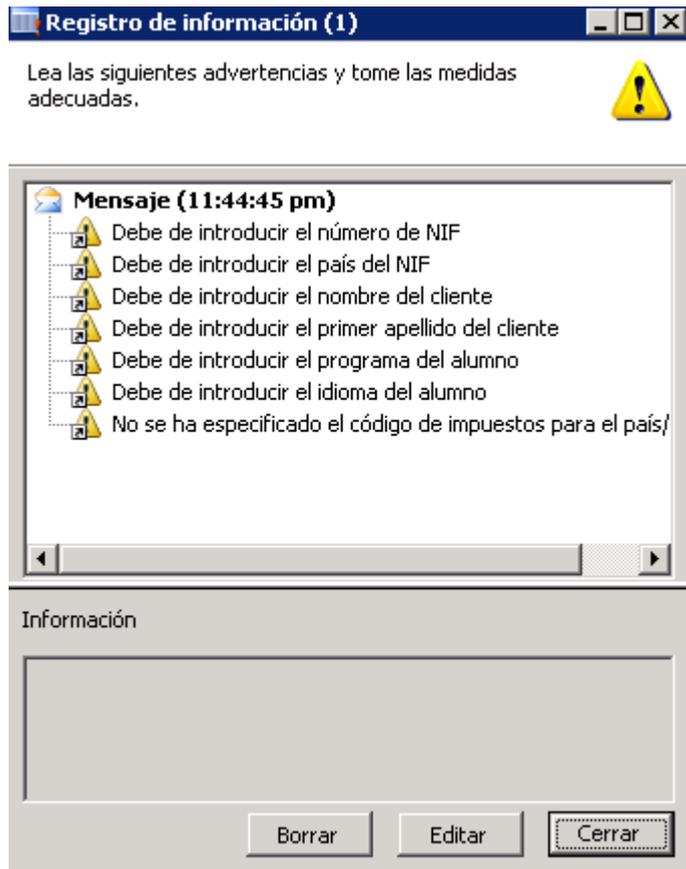
Comenzamos en el formulario de maestro del cliente, con los cambios en la pestaña visión General que citamos con anterioridad.



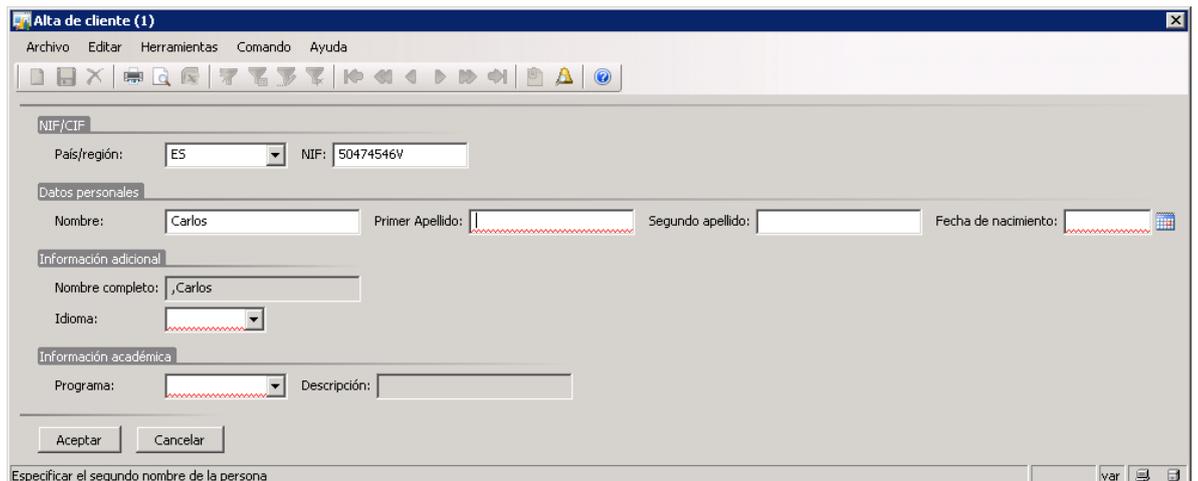
Al pulsar sobre el folio en blanco situado en la esquina superior izquierda, se nos abrirá como comentamos anteriormente el formulario “auxiliar” que hemos programado para agilizar el alta de clientes.

Consideraciones a tener en cuenta:

- Los campos subrayados en rojo son aquellos en los cuales es obligatorio introducir algún valor para que se permita la creación de ese registro. Si intentamos crear un registro sin alguno de estos valores rellenos nos aparecerá un mensaje de error cómo el que se muestra en la siguiente imagen.



- Cuando el DNI es español por convenio ponemos 9 dígitos, es decir, si un cliente tiene el DNI 1234567A al insertar el registro, lo haremos con el valor 01234567A.
- Cada vez que modificamos el nombre, primer apellido o segundo apellido se va actualizando el nombre completo como mostramos a continuación en las siguientes imágenes.



Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

Alta de cliente (1)

Archivo Editar Herramientas Comando Ayuda

NIF/CIF

País/región: ES NIF: 50474546V

Datos personales

Nombre: Carlos Primer Apellido: Granados Segundo apellido: Fecha de nacimiento:

Información adicional

Nombre completo: Granados ,Carlos

Idioma:

Información académica

Programa: Descripción:

Aceptar Cancelar

Especificar los apellidos de la persona

Alta de cliente (1)

Archivo Editar Herramientas Comando Ayuda

NIF/CIF

País/región: ES NIF: 50474546V

Datos personales

Nombre: Carlos Primer Apellido: Granados Segundo apellido: Aguilar Fecha de nacimiento: 15/09/1983

Información adicional

Nombre completo: Granados Aguilar, Carlos

Idioma: es

Información académica

Programa: Descripción:

Aceptar Cancelar

Seleccione el idioma del texto actual.

- Tanto el país/región como el idioma se introducen a partir de un tipo de dato extendido que apunta mediante una relación a sus respectivos maestros, lo mismo sucede con el programa que apunta a una de las dimensiones de tipo programa.

País/región

País/región	Descripción
DK	Denmark
ES	Spain
IC	Iceland
IE	Ireland
IT	Italy
MX	Mexico
NL	Netherlands
NO	Norway
SE	Sweden
UK	Great Britain
US	The United States of America

Idioma

Idioma ▲	Descripción ▲
en-gb	Inglés (Reino Unido)
en-ie	Inglés (Irlanda)
en-in	Inglés (India)
en-jm	Inglés (Jamaica)
en-my	Inglés (Malasia)
en-nz	Inglés (Nueva Zelanda)
en-sg	Inglés (Singapur)
en-tt	Inglés (Trinidad)
en-us	Inglés (Estados Unidos)
en-za	Inglés (Sudáfrica)
es	Español (España - Alfabetizac

Programa

Número ▲	Descripción	
Site1	Site 1	
Site2	Site 2	
Site3	Site 3	

Cómo podemos observar tenemos una lista abundante de países, pero de los programas e idioma hemos definido un único elemento en cada maestro.

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

También podemos observar que cuando seleccionamos el programa se nos actualiza el texto descripción del programa.

Alta de cliente (1)

Archivo Editar Herramientas Comando Ayuda

NIF/CIF

País/región: ES NIF: 50474546V

Datos personales

Nombre: Carlos Primer Apellido: Granados Segundo apellido: Aguilar Fecha de nacimiento: 15/09/1983

Información adicional

Nombre completo: Granados Aguilar, Carlos

Idioma: af

Información académica

Programa: Site1 Descripción: Site 1

Aceptar Cancelar

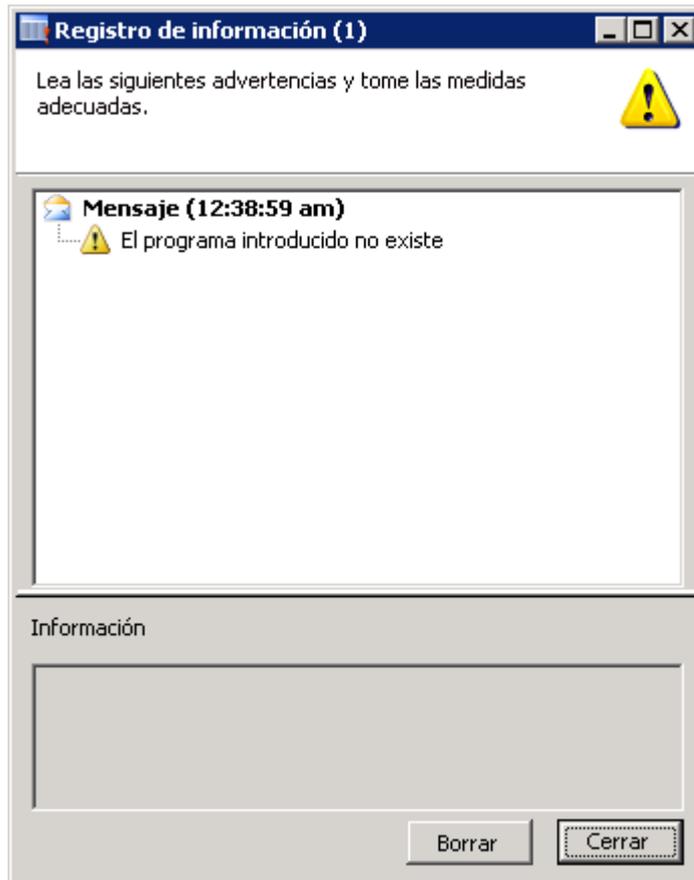
Seleccione el idioma del texto actual.

- 1) En caso de que el formato del DNI introducido sea incorrecto, nos aparecerá un mensaje similar a este.

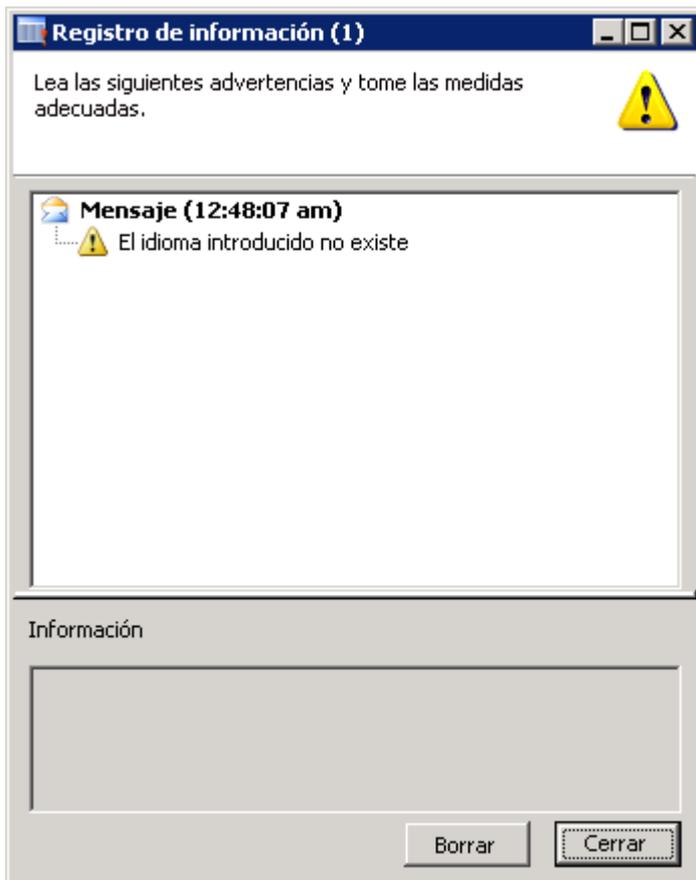


- 2) Si introducimos un valor incorrecto en el idioma o en el Programa nos saltará un mensaje de error cómo los que describo a continuación.

Programa incorrecto



Idioma incorrecto



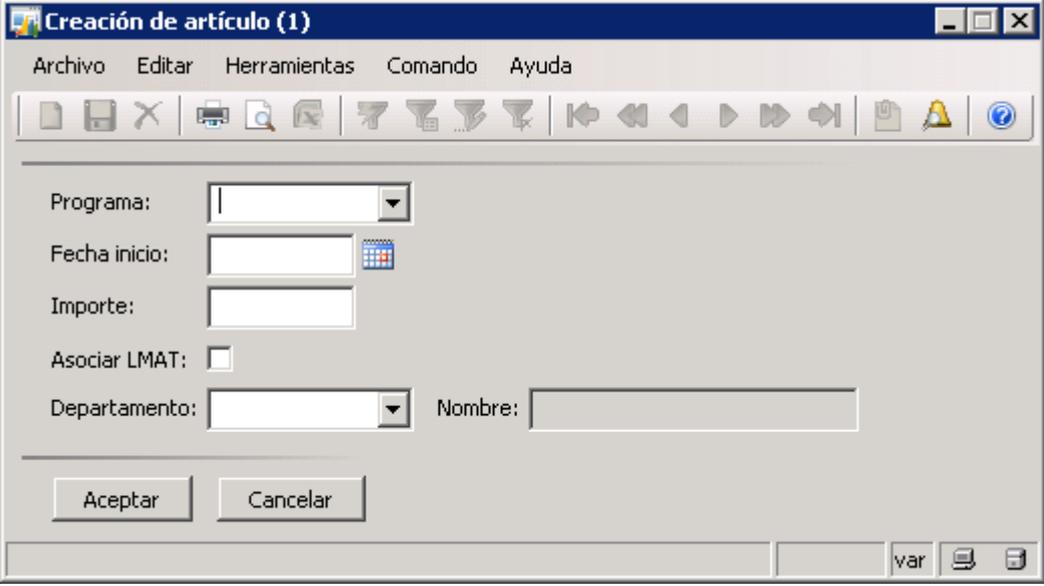
6.3.2. Proceso de facturación de clientes

6.3.2.1. Artículos

- **En el formulario de alta de artículos como se nos demanda desde el análisis funcional tendremos los siguientes campos:**
 - **Id. del artículo:** Se mostrará un desplegable que mostrará todos los id's de la tabla de dimensiones de tipo programa.
 - **-Nombre del artículo:** Una vez se ha seleccionado el id del artículo se rellenará automáticamente con la descripción de dicho artículo. Será un campo no editable.
 - **-Precio:** Será un campo de tipo numérico donde se introducirá el precio del programa.
 - **Departamento:** Se mostrará un desplegable con todos los id's de la tabla de dimensiones de tipo Departamento.
 - **Nombre del departamento:** Una vez se ha seleccionado el id del artículo se rellenará automáticamente con la descripción de dicho artículo. Será un campo no editable.
 - **Asociar Lista de Materiales:** Será un check editable. Si lo marcamos nos creará dos artículos:
 - El id del artículo con el valor tomado de las dimensiones + L . Que indicará que es de tipo de Lista de Materiales y que será el artículo que cojamos en los pedidos de ventas cuando queramos tener multivencimientos. El tipo de artículo creado será L.MAT.

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

- El grupo de artículos no se nos pide ya que cogeremos el que hemos configurado en el formulario de grupos de artículos como se comentó en el apartado de análisis funcional, es decir, para los artículos que no sean multivencimientos serán de grupo Asignatura y para los que sí el grupo de artículos será LMAT.
- **Para ocultar la pestaña Configurar y Otros bastará con poner la propiedad Visible de las pestañas a No.**
- A partir de aquí ya serían todo temas parametrizables y que no habría que modificar nada.
- **Formulario de creación de artículos**



Programa

Se nos muestra un desplegable con las dimensiones de tipo programa, el valor que seleccionemos será el que se le asocie al artículo.

Número ▲	Descripción	
Site1	Site 1	
Site2	Site 2	
Site3	Site 3	

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

Número ▲	Descripción	
Site1	Site 1	
Site2	Site 2	
Site3	Site 3	

Fecha inicio

En este campo indicaremos la fecha de inicio del programa. La fecha tiene importancia ya que a partir de este valor , estableceremos el rango de fechas de los acuerdos comerciales (se detalla más adelante en anexo Ejemplos de funcionamiento) así como para el cálculo de los plazos de pago.

Importe

Aquí indicaremos el precio del programa.

Asociar LMAT

Al marcar este check le indicaremos que el programa en cuestión acepta multivencimientos.

Departamento

Se nos muestra un desplegable con las dimensiones de tipo departamento. El valor que seleccionemos se “arrastrará” a las dimensiones del artículo.

Número	Descripción	
010	Administration	

Nombre

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

Contendrá la descripción del programa.

Por otro lado para poder asociar las fechas de cobro de cada una de las cuotas deberemos de Añadir un campo en la Tabla BOM (Líneas de la Lista de Materiales) denominado fecha de Vencimiento para poder saber la fecha en que expira una cuota.

6.3.2.2. Pedidos de venta

- Para ocultar los campos Almacén y Sitio bastará con poner la propiedad Visible del formulario a No.
- Para el grupo Referencias pondremos la propiedad del grupo Visible con valor No.
- Habrá que añadir el campo Forma de Pago que será un desplegable con valor de tipo Formas de Pago de Clientes y que irá dentro del Grupo General del formulario de creación de pedidos.
- Se nos ha pedido que se arrastren las dimensiones por defecto que tenga configuradas y que la cuenta de cliente sea la misma que la de facturación, esto ya lo contempla el estándar.
- Para sacar el campo Nombre del cliente primeramente habrá que añadir un campo de tipo String no editable, y que coja el valor del método Nombre de la tabla de clientes.
- En la pestaña Visión General de las líneas añadiremos Departamento, Programa y Pagador y ocultamos los campos Proyectos, Pedido Marco y Pedido del cliente.
- -En la pestaña Líneas ocultaremos las dimensiones de inventario ya que para nuestro propósito no se necesitan. Basta con poner la propiedad Visible a No de los campos que la componen. Lo mismo sucede con el campo Estado del pedido de calidad con poner la propiedad Visible a No lo conseguiríamos.
- Para añadir la funcionalidad de generar la Norma 19 se añadirá un botón denominado Crear norma 19 asociado a la cabecera del pedido. Únicamente estará activo cuando el pedido de ventas se encuentre en estado Entregado. Cuando pulsemos en él se nos desplegará un formulario auxiliar donde le indicaremos la ruta donde queremos guardar el archivo.
- A partir de aquí ya vendría todo por parametrización.

Pasamos a ver cómo quedan reflejados los cambios:

Creación del pedido:

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

Crear pedido de ventas (1 - dat)

Cliente

Cuenta de cliente: [dropdown] [text]
Contacto: [dropdown]
Dirección de entrega: [text]
Cuenta de facturación: [dropdown] [text]

General

Pedido de ventas: [SO-100160] [Pedido de ventas] Fecha de envío solicitada: [30/05/2013] [calendar]
Empresas vinculadas: [checkbox] [text] Divisa: [dropdown]
Modo de entrega: [dropdown]
Confirmar fechas: [checkbox]
Forma de pago: [dropdown] (highlighted with a red box)
Zona horaria de la ubicación de envío: [(GMT+01:00) Bruselas, Copenhague, Madrid, París] [dropdown]

[+ Dirección de entrega]
[+ Administración]

[Aceptar] [Cancelar]

Dirección en la que se van a entregar los artículos. [text] [EUR] [dat] [var] [print] [refresh]

Formulario de pedido de ventas:

Pedido de ventas, Nombre, Nombre del artículo (1 - dat)

Archivo | Editar | Herramientas | Comando | Ayuda

Visión general | General | Configurar | Dirección | Entrega | Precio/Descuento | Registros | Otros | Referencias | Dimensión

Pedido de ventas	Cuenta de cliente	Nombre	Cuenta de facturación	Nombre	Tipo de pedido	Estado	Divisa
Esta cuadrícula está vacía.							

[Simple]
[Registrar]
[Proforma]
[Configurar]
[Fundones]
[Consultas]
[Empresas vinculadas (a)]

Líneas | General | Configurar | Entrega | Cantidad | Precio/Descuento | Otros | Dimensión

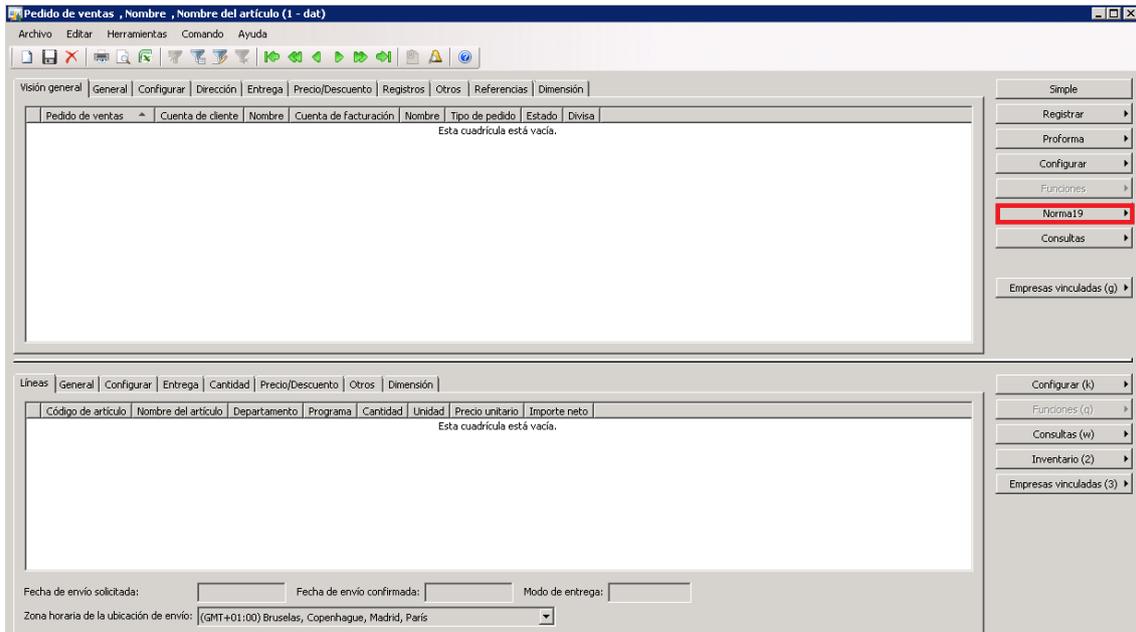
Código de artículo	Nombre del artículo	Departamento	Programa	Cantidad	Unidad	Precio unitario	Importe neto
Esta cuadrícula está vacía.							

[Configurar (k)]
[Fundones (g)]
[Consultas (w)]
[Inventario (1)]
[Empresas vinculadas (2)]

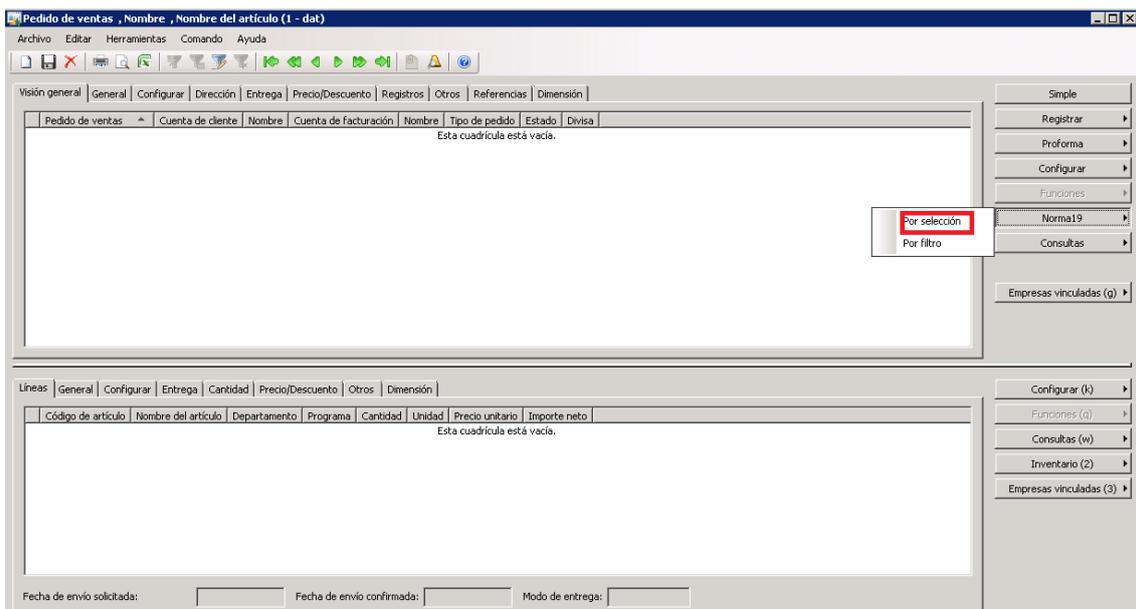
Norma 19:

Añadiremos un botón en el Formulario Pedido de Ventas destinado a generar Norma 19. Esto se podrá hacer bien por filtro o bien por selección. Si escogemos por Filtro se nos abrirá un formulario auxiliar dónde rellenaremos los criterios para los cuales queremos generar la norma, por el contrario si pulsamos por selección generaremos únicamente una Norma 19 para el registro que se encuentra seleccionado.

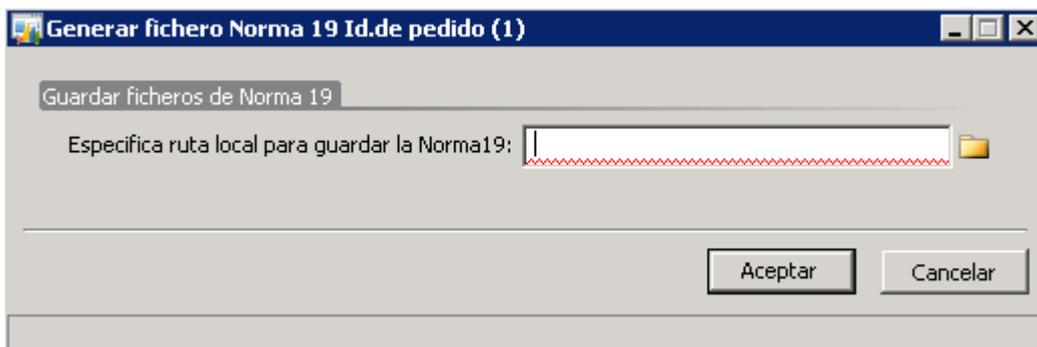
Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes



Por Selección:

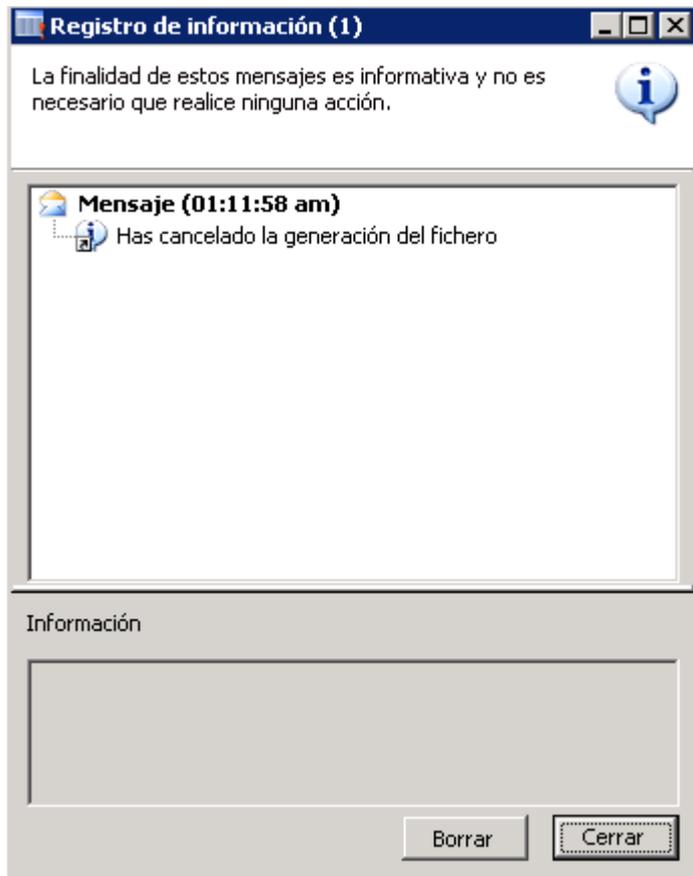


Al pulsar Por selección se nos abrirá el siguiente formulario donde indicaremos el nombre del fichero y la ruta dónde lo queremos guardar.

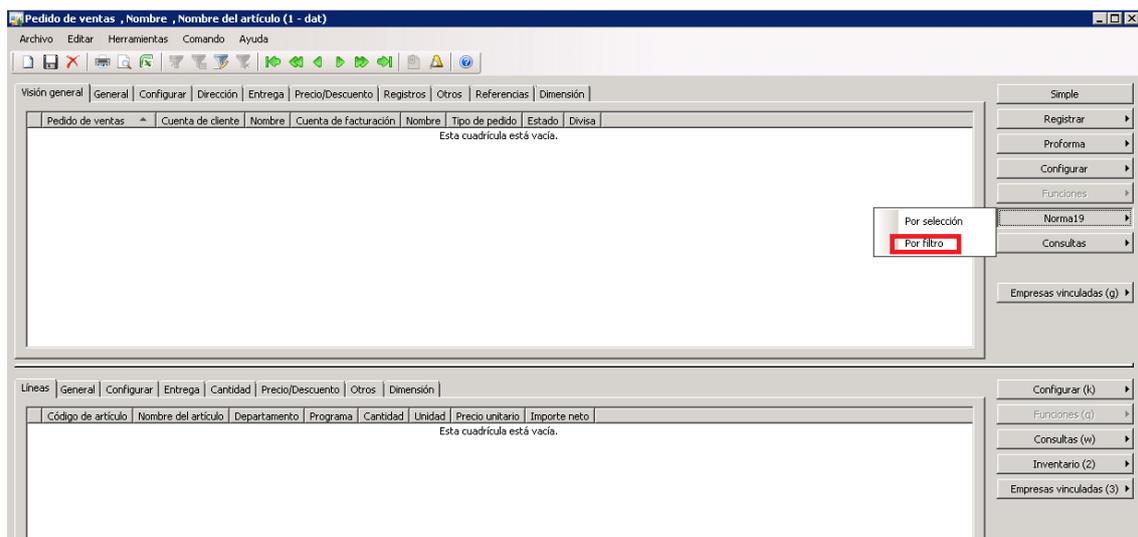


Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

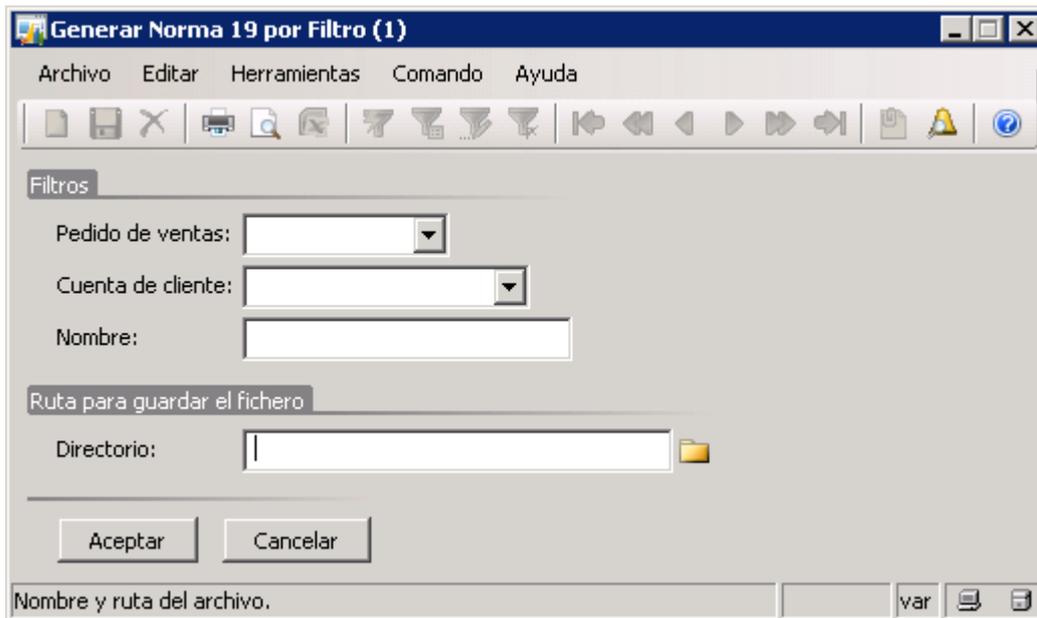
Si pulsamos en el botón Aceptar se nos guardará el fichero de Norma19 con nombre Id.Pedido_Fecha_Hora en la ruta donde le hemos indicado, por el contrario si pulsamos en Cancelar nos aparecerá el siguiente mensaje:



Por filtro:



Al pulsar se nos abrirá el siguiente formulario:



Si pulsamos el botón **Aceptar** se nos generará un fichero **.txt** con formato **FiltroNorma19_Fecha_Hora**, por el contrario si pulsamos en el botón **Cancelar** nos aparecerá el siguiente mensaje:



6.3.2.3. *Proceso recordatorio de pagos a clientes*

Se programará un proceso que consulte todos los pedidos de venta con pagos próximos y envíe un correo al cliente. Este proceso se ejecutará de forma periódica todas las noches.

7. GESTIÓN DEL CAMBIO

7.1. Introducción

Para que todo proyecto tenga sentido y se implante con éxito, es tan importante o más el desarrollo e implementación técnica del ERP como una correcta gestión del cambio. Si no se produce de forma adecuada la gestión del cambio se puede llegar a obtener un ERP que satisfaga las necesidades de la empresa y unos usuarios que no sean capaces de aceptar el nuevo sistema, de manera que el nuevo sistema resultaría inútil para la empresa.

Los problemas que puedan tener los empleados ante el cambio del sistema es el principal obstáculo que se puede encontrar la empresa.

El anticiparse y minimizar los problemas de los empleados ante el cambio es un aspecto muy importante para que la implantación pueda realizarse con éxito.

Hay que tener en cuenta que el cambio representa un proceso y no un evento, esto quiere decir que la adaptación ante un cambio no puede realizarse de manera inmediata, sino que requiere un tiempo para que todas estas personas acepten el cambio y se adapten a la nueva forma de trabajo.

Por lo tanto hay que tener claro que el éxito de la implantación del ERP no sólo depende de factores técnicos y tecnológicos sino que también es imprescindible tener en cuenta los aspectos humanos es el punto de partida para una adecuada gestión del cambio.

El no tener en cuenta los aspectos humanos conlleva una serie de riesgos que pueden dificultarnos alcanzar los objetivos al encontrarnos con:

- Resistencia al cambio
- Reducción de la productividad durante y después de la implantación
- Desmotivación de los empleados al no comprender la nueva situación
- Desconcierto en los empleados al verse prolongada la fase de implantación por los motivos anteriores.

Pese a todos los esfuerzos para que el cambio impacte lo menos posible a la productividad en la empresa, es necesario ser conscientes que durante el proceso de implantación del nuevo sistema se verá afectada negativamente.

7.2. Objetivos de la gestión del cambio

- Motivar a los grupos implicados en el proyecto, y ayudarles a comprender y aceptar que supone la implantación.
- Garantizar la coordinación de los grupos de trabajo, o proveerles de toda la información que pudiera servirles para ser más eficientes en el trabajo.
- Equipar a los usuarios con la cantidad de información necesaria y material de entrenamiento para obtener el máximo beneficio del nuevo sistema.
- Ofrecer a los usuarios el soporte que necesiten durante las fases del proyecto.

Para lograr los objetivos del proyecto y de la gestión se han definido cuatro factores clave:

- **Organización:** Identificar los cambios en la organización como consecuencia de modificaciones de los procesos y ayudar en la adaptación de estos cambios.
- **Entrenamiento:** Proveer a la organización con habilidades, conocimientos y herramientas necesarias para asegurar la continuidad del negocio.
- **Comunicación:** Mantener informados a todos los implicados en el proyecto informados sobre los distintos sucesos y acontecimientos.
- **Control:** Asegurar en el futuro que con la implantación del ERP los procesos de control de negocio son efectuados de forma correcta con el nuevo sistema. Definir y llevar a cabo un soporte adecuado debido al cambio en el sistema (Axapta frente a los anteriores), los procesos y los procedimientos (documentación que reflejan los procesos o flujogramas complementada con la documentación explicativa y detalla de cómo, quienes y cuándo se van a ejecutar las actividades descritas a los procesos anteriores).



Imagen Factores Claves del Proyecto

7.3. Componentes de la gestión del cambio

En la gestión del cambio intervienen cuatro componentes como detallamos en la siguiente imagen:



Imagen Áreas de la Gestión del Cambio

Mediante la gestión del cambio vamos a ayudar a los empleados a modificar los conocimientos y responsabilidades sobre la organización de un empleado, a disminuir la resistencia a los cambios y a aumentar su compromiso. En la actualidad cada empleado tiene un rol y desempeña unas actividades, por requisitos de la nueva herramientas estos roles pueden verse afectados de manera que algunos empleados van a tener que asumir responsabilidades que no tenían y abandonar otras que si tenían.

A partir de la gestión de la comunicación se va a disminuir el grado de inquietud de los empleados debido a la implantación del nuevo sistema. Muchos empleados pueden mostrar rechazo al proyecto al sentir que su puesto de trabajo puede verse amenazado con el nuevo ERP, mediante una adecuada comunicación se va a transmitir a los empleados que ningún puesto de trabajo va a verse amenazado de manera que se sientan más seguros y capaces , de esta forma asimilarán mejor sus nuevas responsabilidades y actividades.

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

Debido al nuevo ERP los roles y responsabilidades de los empleados pueden verse afectados, con la gestión de transición de roles van a analizarse los recursos humanos que dispone la empresa y los recursos de éstos, para posteriormente analizar los recursos que va a necesitar el nuevo sistema para realizar un mapeo entre lo que tiene actualmente la empresa y lo que requerirá con la implantación del nuevo ERP.

Por último para que todo el personal sea capaz de utilizar el nuevo sistema de forma correcta y de este modo obtener los máximos beneficios que nos da el ERP se va a detallar un plan de entrenamiento mediante la gestión de entrenamiento, en la que se van a detallar los cursos necesarios para que los empleados asimilen la aplicación, así como la duración de estos cursos para que la actividad de Millenium no se vea paralizada durante el proceso de formación.

7.4. Plan de comunicación

7.4.1. Introducción

Para que la implantación del nuevo ERP pueda llevarse con éxito, es necesaria una adecuada gestión de la comunicación, de manera que toda la empresa se sienta partícipe en el proyecto y comprenda y comparta los beneficios que suponen la implantación del nuevo ERP. La comunicación adquiere una gran importancia, llegando a ser una actividad crítica en el proyecto, en dos momentos:

- La fase de sensibilización y asimilación, previa a la puesta en marcha del sistema con las nuevas funcionalidades. Antes de arrancar el sistema, es necesario que la empresa entienda y acepte la implantación del mismo. Es importante que los usuarios no sientan una amenaza ante una nueva forma de trabajar.
- La fase de lanzamiento, en la puesta en marcha del sistema. En esta fase es necesario ir comunicando cómo se va realizando la adaptación.

La importancia que supone la ejecución efectiva de las acciones de comunicación reside en que a través de ellas se facilita el conocimiento y comprensión del proyecto, y se logre que los empleados de Millenium alcancen el grado de aceptación e implicación óptimos en el proyecto, con independencia de que sean usuarios de la herramienta o no.

Asimismo, toda la coordinación e integración de todo el esfuerzo en comunicación, evitando mensajes conflictivos, erróneos y/o duplicados, son críticas para asegurar el éxito del proyecto.

Por tal motivo, se ha puesto en marcha una estrategia de comunicación para poner en marcha a lo largo del proyecto.

7.4.2. Objetivos de la estrategia de comunicación

- Informar en general a toda la empresa y en particular a los empleados implicados en el proyecto, de los principios generales del proyecto y del modo de funcionamiento general de los nuevos procesos.
- Involucrar y comprometer a las personas implicadas en el proyecto, haciéndoles conscientes de su papel como elemento fundamental para el éxito del mismo.
- Transmitir el compromiso de la Dirección General de Millenium con el proyecto.
- Minimizar la resistencia a la puesta en marcha de Axapta.
- Favorecer la creación de actitudes positivas hacia el proyecto.
- Impulsar a la organización, de manera que se produzca una aceptación del proyecto a todos los niveles.

Para que todas las acciones de comunicación que se propongan en este plan es necesario que:

- Compromiso e impulso de la Dirección General y segundos niveles de dirección.
- Identificar y eliminar posibles barreras que pudieran surgir como consecuencia del lanzamiento del proyecto.
- Garantizar la recogida de sugerencias y necesidades para definir las acciones correctoras oportunas.

7.4.3. Gestión de la comunicación

Para manejar la comunicación con éxito es necesario tener identificadas y definidas las audiencias para que cada persona obtenga la información que necesite y no se vea en algunos casos saturada de información y en otras exista déficit de información recibida, también es muy importante tener los mensajes estructurados para que sean claros y fáciles de entender y no transmita ideas erróneas y además es necesario tener cuales van a ser los canales de comunicación a emplear para transmitir la información.

Para poder conocer si la comunicación se está realizando de manera adecuada se van a entregar unos cuestionarios de comunicación y seguimiento, y poder tomar medidas correctivas en caso de que los resultados sean negativos.

A continuación detallamos estos aspectos:

7.4.3.1. Identificación de la audiencia

Es necesario tener identificados los destinatarios de cada información y asegurarse que cada uno obtiene la información que necesite, de manera que no haya personas que sientan bombardeos de información y a otros no le llegue la información que precisen.

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

Las personas involucradas en el proyecto son aquellas que de alguna forma afectan o se ven afectadas por el mismo. El objetivo de la comunicación es mantener informados y comprometer a los implicados y puesta en marcha del desarrollo, así como gestionar las expectativas.

La audiencia objetivo de la Estrategia de Comunicación abarca el personal de los siguientes departamentos:

- Administración (en esta primera fase del proyecto, cuando se fuesen implantando el resto de módulos se irían añadiendo departamentos a esta lista).

7.4.3.2. Identificación de los mensajes clave

Los mensajes a transmitir tienen que alcanzar los siguientes objetivos:

- Homogeneizar el mensaje para toda la compañía y asegurarse de su entendimiento por todos los implicados. Dato único, disponible y accesible por todos los miembros de la organización. Esto quiere decir que si se quiere transmitir un mensaje determinado no se van a crear 4 tipos de mensajes si existen 4 tipos de audiencias, sino que se va a crear un único mensaje para las cuatro audiencias, de manera que el mensaje tendrá que ser creado para que los distintos tipos de audiencias a los que tiene que llegar pueden entenderlo.
- Ajustar la comunicación y los mensajes a las necesidades de las distintas audiencias.
- Reducir el rechazo y los rumores derivados de la falta de comprensión o aceptación del cambio propuesto, con la consiguiente mejora del clima laboral durante el proyecto.
- Fomentar actitudes y comportamientos proactivos, obteniendo la involucración de los colaboradores impactados por el cambio.

Teniendo en cuenta los objetivos que se desean alcanzar, se han definido los mensajes clave a transmitir en las acciones de comunicación que se realicen a lo largo del proyecto.

Estos mensajes clave identificados son los siguientes:

- Millenium implanta Axapta con el objetivo de homogeneizar los procesos de negocio y permitir la consolidación de la información de gestión.
- El compromiso de la dirección general de Millenium es total.
- Información clara y puntual del estado y avance del proyecto.
- Es necesaria la involucración de todos los empleados de Millenium.

7.4.3.3. Establecimiento de los canales de comunicación

Los canales de comunicación son los métodos utilizados para distribuir mensajes a las personas involucradas. Uno de los objetivos que se recomienda seguir en cualquier plan de comunicación es utilizar, en la medida de lo posible, los canales de comunicación existentes.

También es importante que los mensajes sean enviados por personas identificadas en la empresa para cada una de las acciones de comunicación que se detallan más adelante. Así se garantiza la mayor aceptación por parte de los receptores. Para el proceso de comunicación se van a emplear los siguientes canales:

- Comunicaciones escritas
 - Intranet
 - E-mail
 - Tablón de anuncios
 - Buzón de sugerencias
 - Reuniones
 - Reuniones informativas: destinadas a todos los implicados. Utilizadas para transmitir información general de todo el proyecto.
 - Reuniones específicas: destinadas a colectivos y temas concretos (directores de departamento, usuarios clave, etc.).
- Líderes de gestión del cambio: Mantendrán una comunicación mediante la realización de reuniones informales con los miembros de sus departamentos. Del mismo modo serán un canal de comunicación de doble sentido transmitiendo el sentimiento e inquietudes de la organización.

7.4.3.4. Cuestionarios de comunicación y seguimiento

Periódicamente se deberán de realizar encuestas que permitirán hacer un seguimiento de la comprensión del proyecto, de forma que con los resultados se puedan realizar acciones correctoras necesarias para garantizar la eficiencia del Plan de Comunicación.

7.4.3.5. Redundancia de los mensajes

Una buena estrategia de comunicación consisten en la repetición sistemática a todos los colectivos y a través de todos los canales de los mensajes clave identificados. De esta forma se consigue que estos mensajes se vayan interiorizando de una forma homogénea por parte de los destinatarios de la información.

7.4.4. Plan de comunicación

El plan de comunicación es considerado como un documento vivo ya que según avanza el proyecto el plan queda sujeto a revisiones y modificaciones para poder llevar a cabo acciones correctoras en caso de ser necesario.

Para la ejecución del plan de comunicación se han definido una serie de acciones:

- Reunión propietarios de los procesos.
- Reunión informativa semanal por el jefe del proyecto al personal directivo de Millenium.
- Reunión de Departamentos implicados.
- Reunión líderes gestión del cambio.
- Mensajes informativos.
- Mensajes de impulso.
- Mensajes Pre-Implantación.
- Mensajes Post-Implantación.
- Encuestas Business Readiness Assessment.

7.4.5. Caso práctico (Plan de formación)

Para que todos los usuarios finales sean capaces de utilizar el nuevo sistema sacándole el máximo beneficio es necesario elaborar y planificar una adecuada formación. Si la formación no es lo suficientemente completa, nos podemos encontrar con los siguientes problemas:

- Rechazo al nuevo sistema
- Miedo de enfrentarse al nuevo sistema
- Desconocimiento de toda la funcionalidad de la aplicación
- Mal uso de la aplicación, utilizando funciones del sistema cuando no hay que utilizarlas. Esto puede dar lugar a inconsistencias de la información en la base de datos, ya que los usuarios pueden emplear formularios equivocadamente.
- Paralización o fuerte descenso de la actividad diaria de Millenium, ya que ralentiza la velocidad de los procesos.

Por este motivo es necesario elaborar un plan de formación en el que se van a estudiar todos los factores a tener en cuenta para que el desarrollo e implantación de dicho plan tengan el éxito y beneficio esperados.

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

Impartición de la formación

Para la impartición de la formación, la realizamos en base a los siguientes parámetros:

- Tiempo: La impartición se realizará durante 10 días (24/05/2013..02/06/2013) garantizando la formación a todos los usuarios impactados por el nuevo sistema.
- Las herramientas de apoyo y materiales serán adaptados de los materiales impuestos por Millenium y deberán estar disponibles para las sesiones de formación.
- Audiencia: Habrá un máximo de 20 asistentes por cursos de formación.
- Lugar: Las formaciones se realizarán en las aulas de tecnología de la Universidad.
- Metodología : La formación se impartirá en base a la siguiente metodología:
 - Explicación de procesos: Cada uno de los procesos se dividen en actividades. Se explicará la forma de operar con Axapta para cada actividad.
 - Simulación de ejercicios: Para esto se utilizará un entorno de pruebas de Axapta existente en el servidor de Millenium en donde las bases de datos donde se accede son creadas especialmente para las pruebas de los usuarios finales, para que los usuarios cojan soltura y pierdan el miedo de enfrentarse a una nueva herramienta informática.
- Personal formador: La formación será impartida por los dos consultores funcionales del partner.

8. Anexo

8.1. Definición de tablas utilizadas en el proyecto

8.1.1. Tablas alta de clientes

Pasamos a detallar las tablas implicadas en el proceso de creación de clientes:

- **CustTable:** Tabla de maestro de clientes. Esta tabla contiene los clientes. Tiene como campo clave el campo AccountNum (Cuenta de cliente) que en nuestro caso lo hemos codificado con el NIF/CIF del cliente. En el proceso hemos añadido los campos CGranFirstName(Nombre),CGranMiddleName(PrimerApellido),CGranLastName(2º Apellido) ya que la tabla estándar únicamente contiene el campo Name que almacena el Nombre del completo, y consideramos importante tener también el nombre de los clientes desglosado por Nombre, Primer Apellido y Segundo Apellido.
- **DirPartyTable:** Libreta de direcciones global. Esta tabla contiene la entrada de las personas y organizaciones de la compañía incluyendo clientes, proveedores, contactos, empleados, etc. La relación con la tabla CustTable es: CustTable.PartyId = DirPartyTable.PartyId. Hemos añadido el campo CGranAqVatNum para almacenar el DNI en cada registro de esta tabla.
- **DirPartyAddressRelationShip:** Direcciones de la libreta de direcciones. En esta tabla no hemos realizado ninguna modificación. La relación con la tabla DirPartyTable es de la siguiente forma: DirPartyTable.PartyId = DirPartyAddressRelationShip.PartyId.
- **ContactPerson:** Tabla de contactos. Se relaciona con la tabla CustTable con la siguiente relación: ContactPerson.CustAccount = CustTable.AccountNum, y con la tabla DirPartyTable. Si el contacto es una persona se relaciona con la DirPartyTable con DirPartyTable.PartyId = ContactPerson.PartyId y DirPartyTable.PartyId = 1, mientras que si el contacto es una organización la relación es DirPartyTable.PartyId = ContactPerson.PartyId y DirPartyTable.PartyId = 2.

8.1.2. Proceso de facturación de clientes

Aquí detallaremos las tablas implicadas en el proceso de facturación de clientes.

8.1.2.1. Alta de artículos

- **InventTable :** Tabla de maestro de artículos. Contiene los artículos de los compañeros. El campo clave ItemId lo utilizamos para codificar los programas .
- **BOMTable:** Tabla de lista de materiales. Se relaciona con la tabla InventTable con la relación BOMTable.ItemId = InventTable.ItemId.
- **BOM:**Tabla Líneas de lista de materiales.Hemos añadido el campo CGranDueDate, para saber la fecha de vencimiento del pago de cada línea para posteriormente arrastrarla a las líneas de los pedidos de ventas.

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

- PriceDiscTable: Tabla de acuerdos de precios. Contiene los precios de los artículos. Se relaciona con la tabla InventTable con $\text{InventTable.ItemId} = \text{PriceDiscTable.ItemId}$ y $\text{PriceDiscTable.ItemCode} = 0$. ItemCode se utiliza para especificar para quien es válido ese precio y el valor 0 significa Tabla. Si seleccionamos 1 indicamos que es válido para un grupo de precios, y si es 2 significa válido para todo el mundo.

8.1.2.2. Pedidos de venta

- SalesTable: Tabla de pedidos de venta. Contiene los pedidos de venta de la compañía. El campo clave SalesId (Id. de pedido) lo codificamos mediante una secuencia numérica.
- SalesLine: Tabla líneas de pedido de venta. Se relaciona con la tabla SalesTable por la equivalencia $\text{SalesTable.SalesId} = \text{SalesLine.SalesId}$. Se relaciona con la tabla InventTable de la forma $\text{InventTable.ItemId} = \text{SalesLine.SalesId}$.

8.1.2.3. Norma 19

Las normas 19 no se almacenan en ninguna tabla. Creamos un fichero de bloc de notas que se va recorriendo las líneas de aquellos pedidos que se encuentran en estado entregado (Albaranados).

8.1.2.4. Proceso recordatorio próximo pago de clientes

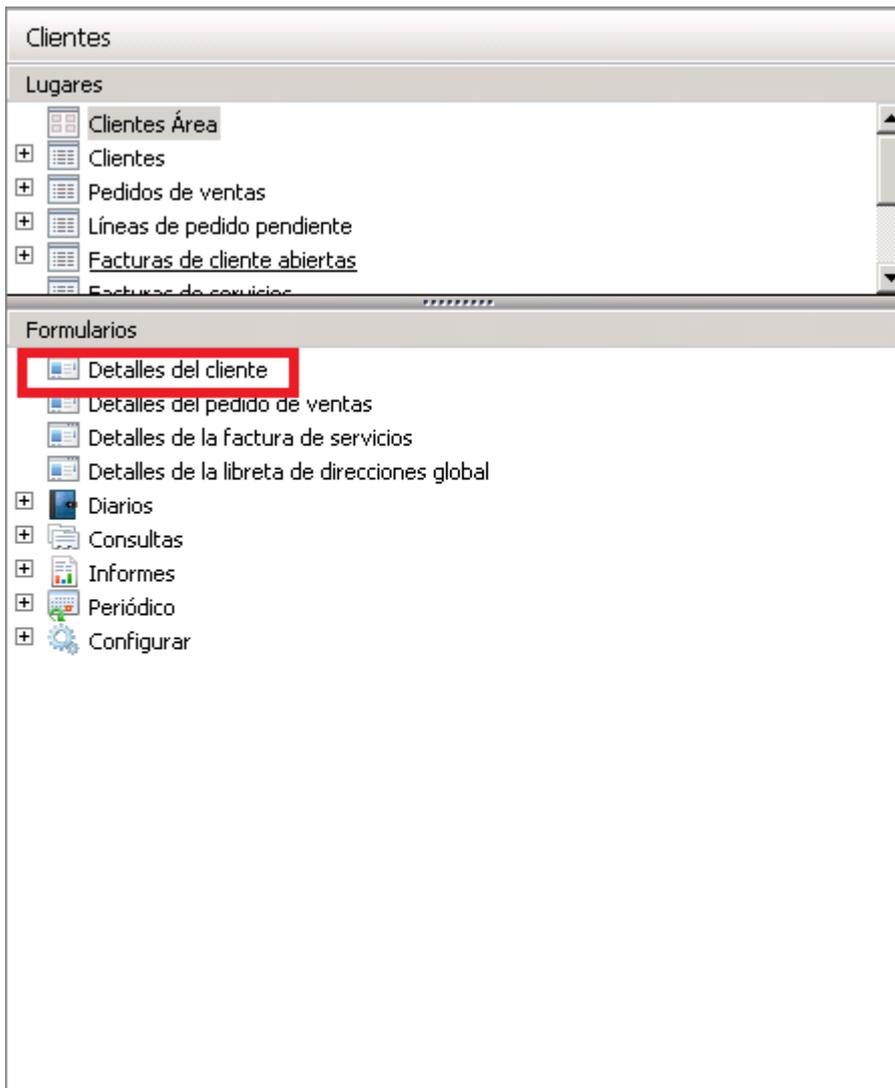
Los correos electrónicos enviados a los clientes con facturas próximas a vencimiento no se almacenan en ninguna tabla.

8.2. Casos prácticos

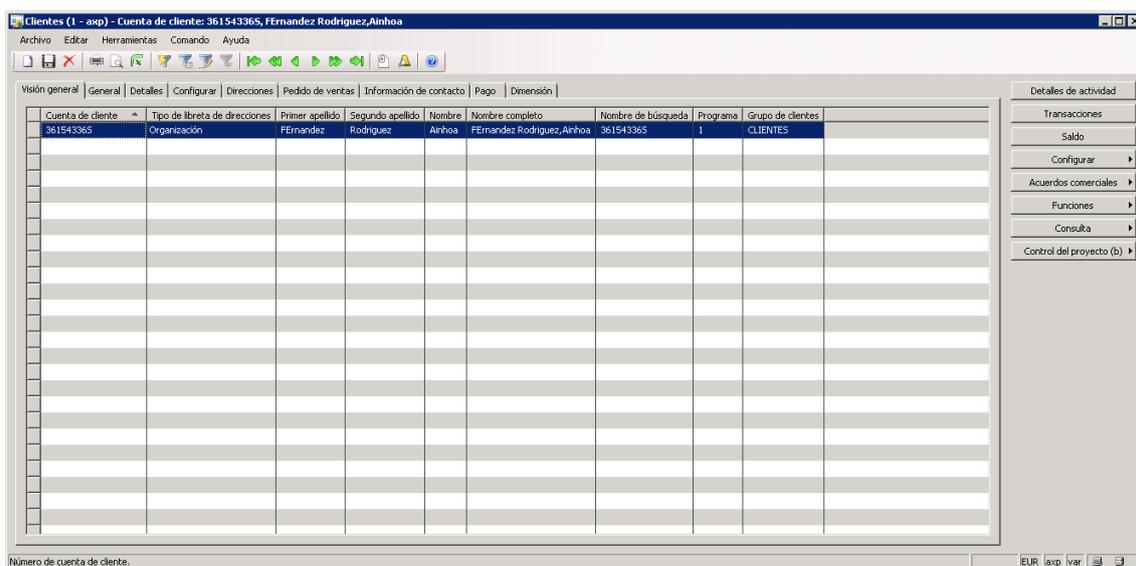
8.2.1. Alta de clientes

Para de dar de alta un cliente nos vamos a el módulo de clientes -> Detalles del cliente.

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

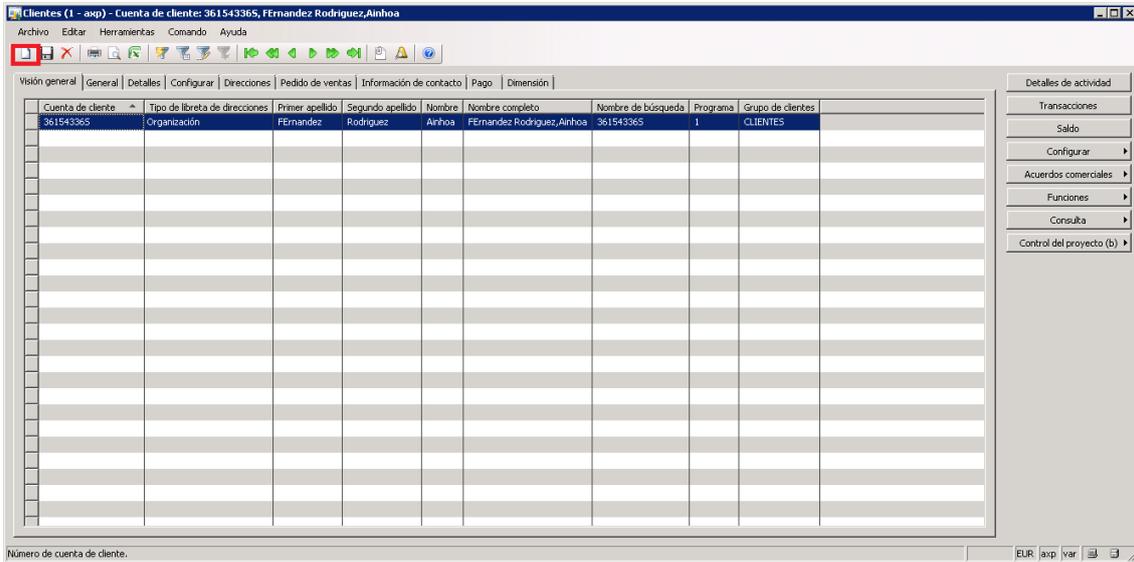


Se nos abrirá el siguiente formulario:



Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

Para dar de alta un nuevo cliente pulsamos sobre el folio en blanco situado en la esquina superior izquierda:



Se nos abrirá el siguiente formulario de alta de clientes:

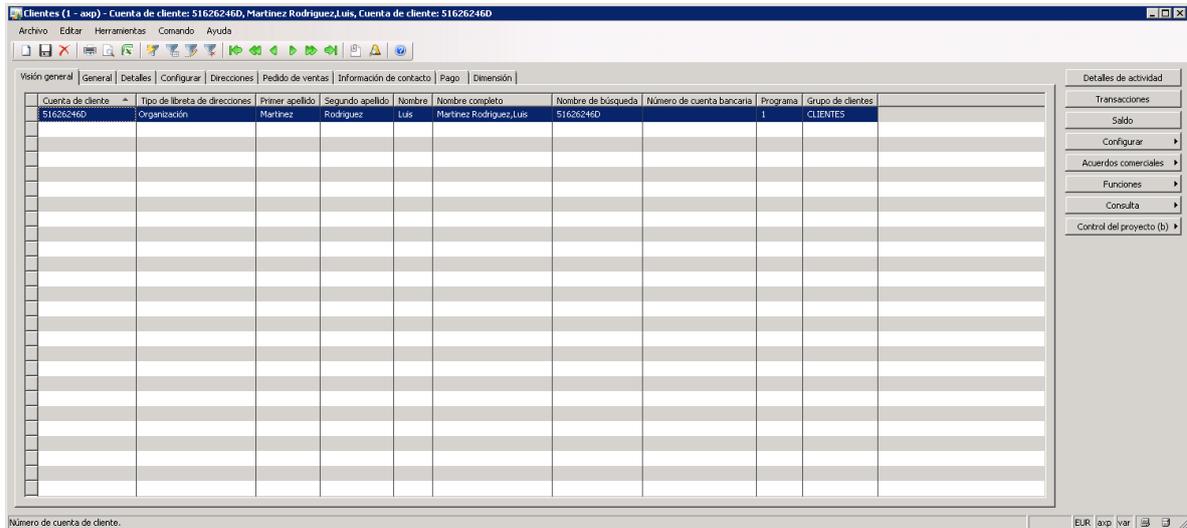
The screenshot shows the 'Alta de cliente (1)' form. It has a menu bar (Archivo, Editar, Herramientas, Comando, Ayuda) and a toolbar. The form is divided into several sections: 'NIF/CIF' with 'País/región:' (dropdown) and 'NIF:' (text input); 'Datos personales' with 'Nombre:', 'Primer Apellido:', 'Segundo apellido:', and 'Fecha de nacimiento:' (calendar icon); 'Información adicional' with 'Nombre completo:' (text input) and 'Idioma:' (dropdown); and 'Información académica' with 'Programa:' (dropdown) and 'Descripción:' (text input). At the bottom are 'Aceptar' and 'Cancelar' buttons. Red underlines are present under 'País/región:', 'NIF:', 'Nombre:', 'Primer Apellido:', 'Segundo apellido:', 'Fecha de nacimiento:', 'Nombre completo:', 'Idioma:', 'Programa:', and 'Descripción:'.

Los campos subrayados en rojo, indican que son obligatorios de rellenar. A continuación pasamos a ver un ejemplo práctico:

The screenshot shows the 'Alta de cliente (1)' form with example data filled in. The fields are: 'País/región:' set to 'ES', 'NIF:' set to '51626246D', 'Nombre:' set to 'Luis', 'Primer Apellido:' set to 'Martinez', 'Segundo apellido:' set to 'Rodriguez', 'Fecha de nacimiento:' set to '31/01/1980', 'Nombre completo:' set to 'Martinez Rodriguez, Luis', 'Idioma:' set to 'es', 'Programa:' set to '1', and 'Descripción:' set to 'truebas'. The 'Aceptar' and 'Cancelar' buttons are visible at the bottom. A status bar at the very bottom says 'Breve descripción de la transacción.' and 'var'.

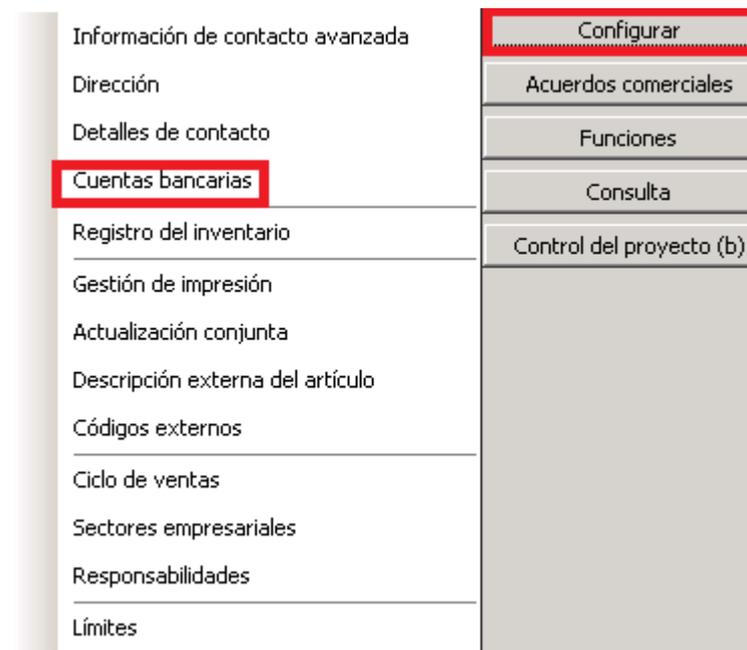
Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

Procederemos a dar de alta al cliente Luis Martinez Rodriguez con NIF 51626246D, fecha de nacimiento 31/01/1980, idioma castellano y programa Pruebas.



Pasamos a configurar la cuenta bancaria del cliente:

- Para ello nos vamos a Configurar -> Cuentas Bancarias dentro del formulario de clientes



- Se nos abrirá el siguiente formulario:

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

Clientes (1 - app) - Cuenta de cliente: 51626246D, Martínez Rodríguez,Luis, Cuenta de cliente: 51626246D

Archivo Editar Herramientas Comando Ayuda

Visión general General Detalles Configurar Direcciones Pedido de ventas Información de contacto Pago Dimensión

Cuenta de cliente	Tipo de libreta de direcciones	Primer apellido	Segundo apellido	Nombre	Nombre completo	Nombre de búsqueda	Número de cuenta bancaria	Programa	Grupo de clientes
51626246D	Organización	Martínez	Rodríguez	Luis	Martínez Rodríguez,Luis	51626246D	123456789	1	CLIENTES

Configurar datos relacionados para el cliente.

ELR | exp | var

Pasaremos ahora a rellenar la dirección del cliente: Nos vamos a la pestaña Direcciones del formulario:

Clientes (1 - app) - Cuenta de cliente: 51626246D, Martínez Rodríguez,Luis, Cuenta de cliente: 51626246D

Archivo Editar Herramientas Comando Ayuda

Visión general General Detalles Configurar Direcciones Pedido de ventas Información de contacto Pago Dimensión

Cuenta de cliente	Tipo de libreta de direcciones	Primer apellido	Segundo apellido	Nombre	Nombre completo	Nombre de búsqueda	Número de cuenta bancaria	Programa	Grupo de clientes
51626246D	Organización	Martínez	Rodríguez	Luis	Martínez Rodríguez,Luis	51626246D	123456789	1	CLIENTES

Configurar datos relacionados para el cliente.

ELR | exp | var

Clientes (1 - app) - Cuenta de cliente: 51626246D, Martínez Rodríguez,Luis, Cuenta de cliente: 51626246D

Archivo Editar Herramientas Comando Ayuda

Visión general General Detalles Configurar Direcciones Pedido de ventas Información de contacto Pago Dimensión

Público	Principal	Nombre	Tipo de dirección	Calle	Código postal	Localidad	Provincia	Comunidad autónoma	País/región
*	<input checked="" type="checkbox"/>		Factura	rios altos 17	28006	Madrid	Madrid	Madrid	ES

Configurar datos relacionados para el cliente.

ELR | exp | var

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

Por último pasamos a consultar los datos de la Pestaña General:

The screenshot shows a software window titled 'Clientes (1 - awp) - Cuenta de cliente: 516262460, Martinez Rodriguez,Luis, Cuenta de cliente: 516262460'. The window has a menu bar (Archivo, Editar, Herramientas, Comando, Ayuda) and a toolbar. The main area is divided into several tabs: 'Visión general', 'General', 'Detalles', 'Configurar', 'Direcciones', 'Pedido de ventas', 'Información de contacto', 'Pago', and 'Dimensión'. The 'General' tab is active, displaying various fields for client information. Fields like 'Nombre', 'Nombre de búsqueda', 'Grupo de clientes', 'Moneda', and 'Fecha de nacimiento' are highlighted with red boxes. Other fields include 'Cuenta de cliente', 'Id. de libreta de direcciones', 'Tipo de libreta de direcciones', 'Crédito', 'Identificación gubernamental', 'Administración', and 'Proveedor'. A sidebar on the right contains 'Detalles de actividad' with sub-items like 'Transacciones', 'Saldo', 'Configurar', 'Acuerdos comerciales', 'Funciones', 'Consulta', and 'Control del proyecto (b)'. The status bar at the bottom shows 'Fecha de nacimiento del empleado.' and 'EUR | esp | var'.

8.2.2. Proceso de facturación de clientes

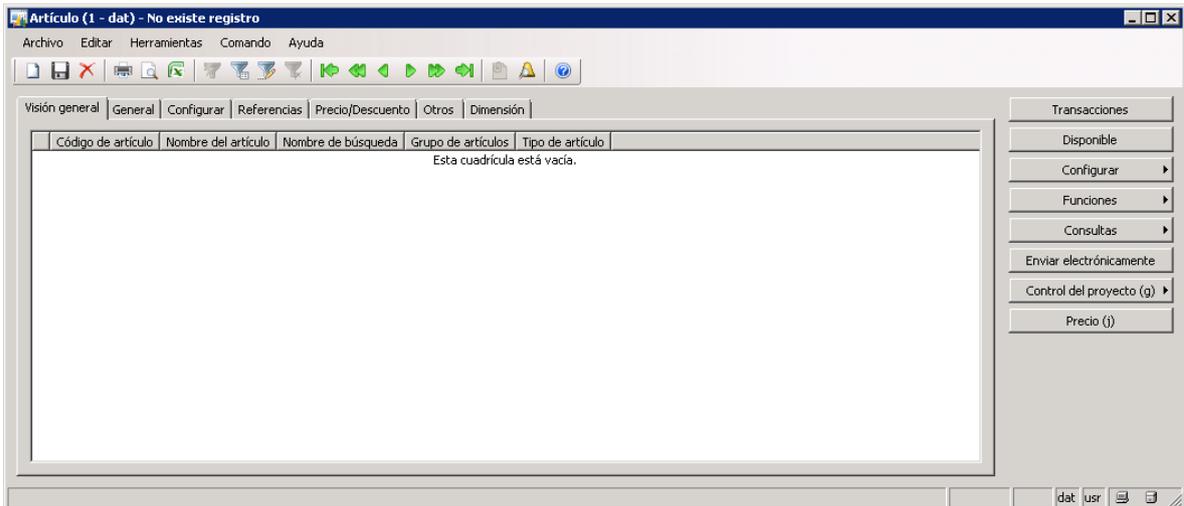
8.2.2.1. Alta de artículos

Para dar de alta un nuevo artículo nos vamos al módulo Gestión del Inventario -> Detalles del artículo.

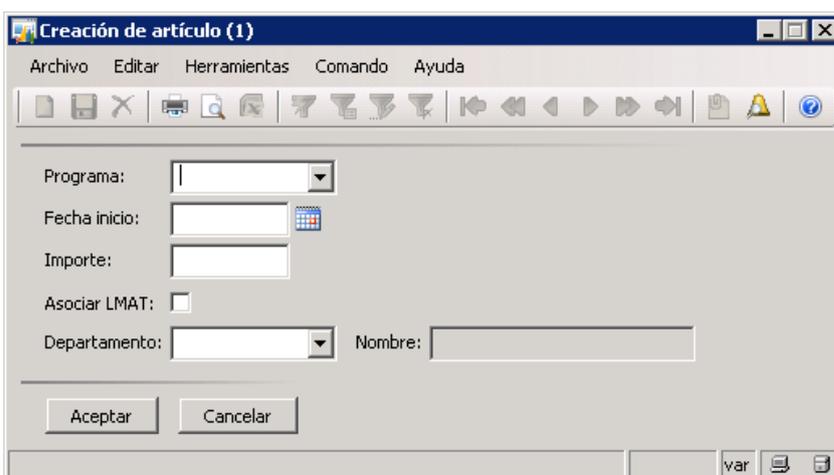
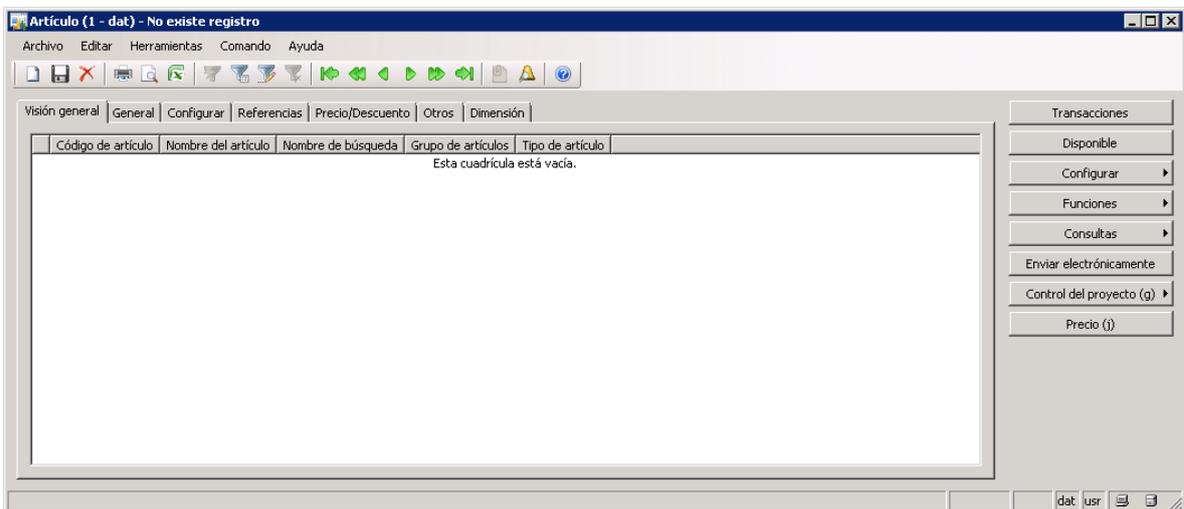
The screenshot shows a menu structure for 'Gestión del inventario'. Under the 'Lugares' section, there are four items: 'Gestión del inventario Área', 'Artículos', 'Inventario disponible', and 'Vista de ubicaciones'. Under the 'Formularios' section, there are seven items: 'Detalles del artículo' (highlighted with a red box), 'Envíos', 'Diarios', 'Consultas', 'Informes', 'Periódico', and 'Configurar'.

Se nos abrirá el siguiente formulario:

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes



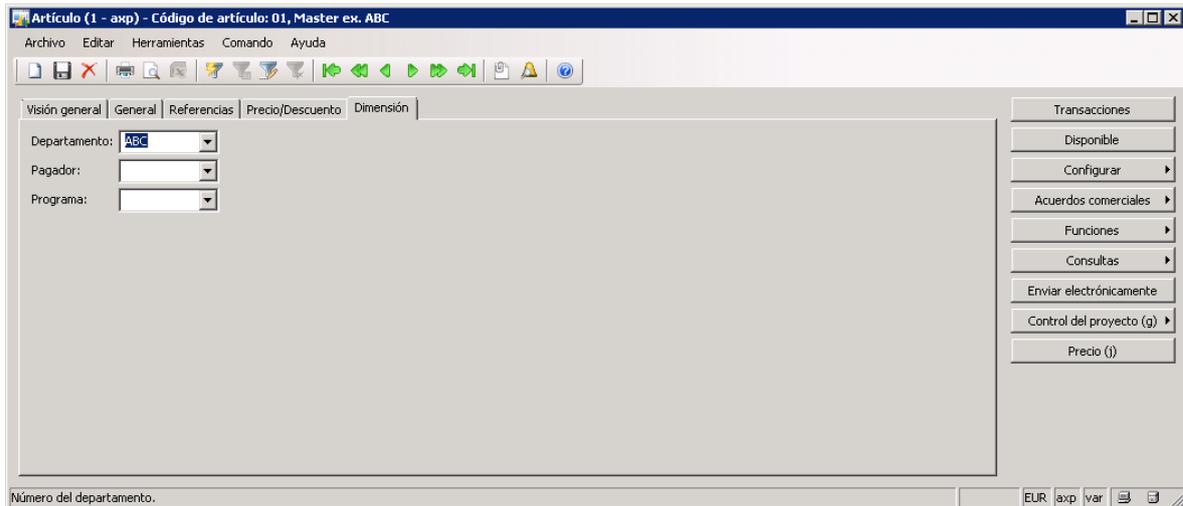
Pasamos a crear un nuevo artículo. Para ello pulsamos sobre el folio en blanco situado en la esquina superior izquierda del formulario. Se nos abrirá el siguiente formulario auxiliar:



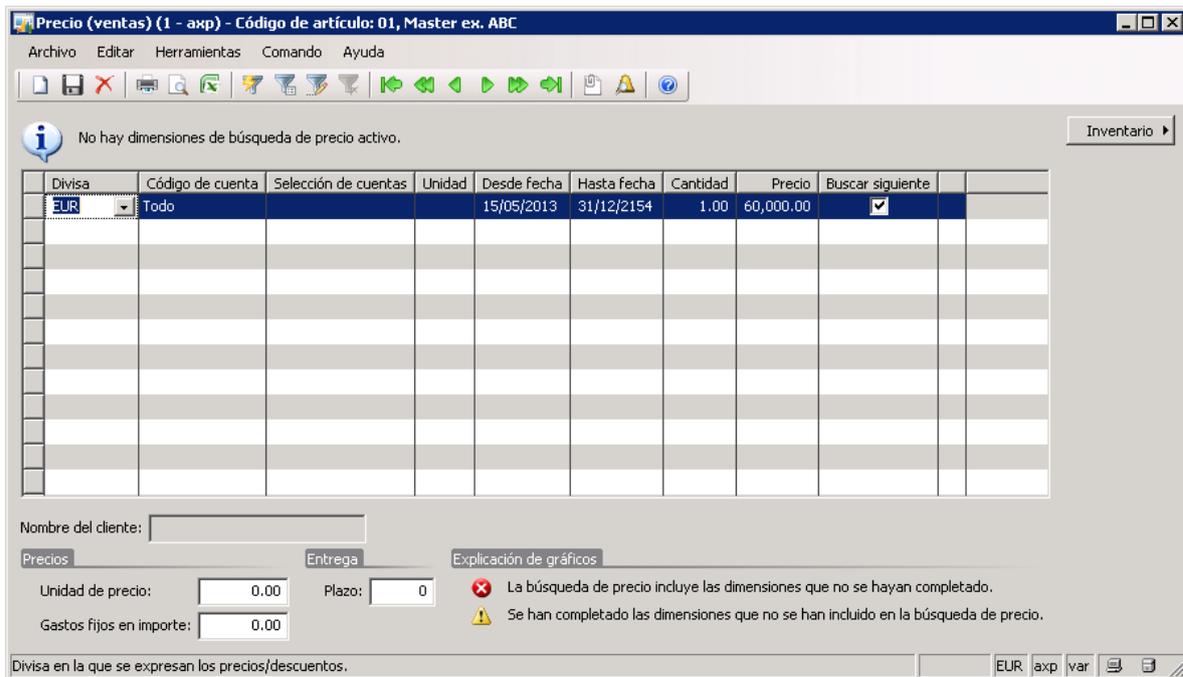
Pasamos ahora a rellenar los datos:

Creación de artículo:

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes



Ahora pasamos a ver los Acuerdos Comerciales Generados en el Alta. Para ellos nos vamos a Acuerdos Comerciales -> Precio de Venta.



Cómo podemos observar se nos ha generado un Precio de Ventas de importe 60.000 € , con fecha de inicio de la tarifa 15/05/2013 y fecha fin 31/12/2154 (se ha generado este valor, porque es el valor que Axapta toma por defecto para establecer la fecha máxima), si quisiésemos posteriormente cambiar la vigencia de las tarifas se podría hacer sin ningún problema.

8.2.2.2. Creación de pedidos de ventas

Para crear un pedido de ventas nos vamos al módulo de clientes -> Detalles del pedido de ventas. Se nos abrirá el siguiente formulario:

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

Para crear un nuevo pedido de ventas pulsamos sobre el folio en blanco situado en la esquina superior izquierda, se nos abrirá el siguiente formulario de creación de pedido:

Ahora pasamos a rellenar la información del pedido:

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

Crear pedido de ventas (1 - axp)

Cliente

Cliente plantilla:

Cuenta de cliente: 51626246D Martínez Rodriguez,Luis

Contacto:

Dirección de entrega: rios altos 17

Cuenta de facturación: 51626246D Martínez Rodriguez,Luis

General

Pedido de ventas: 00000009_01 Pedido de ventas Fecha de envío solicitada: 08/06/2013

Empresas vinculadas: Divisa: EUR

Modo de entrega:

Confirmar fechas:

Forma de pago: TRANSFEREN

Zona horaria de la ubicación de envío: (GMT+01:00) Bruselas, Copenhague, Madrid, París

Dirección de entrega

Administración

Aceptar Cancelar

Identificación de la forma de pago del cliente. EUR axp var

Pulsamos en aceptar y se nos crea el nuevo pedido de ventas.

Pedido de ventas 00000009_032 , Nombre Martínez Rodriguez,Luis , Nombre del artículo (1 - axp)

Archivo Editar Herramientas Comando Ayuda

Visión general General Configurar Dirección Entrega Precio/Descuento Registros Otros Referencias Dimensión

Pedido de ventas	Cuenta de cliente	Nombre	Cuenta de facturación	Nombre	Tipo de pedido	Estado	Divisa
00000009_032	51626246D	Martínez Rodriguez,Luis	51626246D	Martínez Rodriguez,Luis	Pedido de ventas	Pedido abierto	EUR

Cuenta de cliente: 51626246D, Martínez Rodriguez,Luis

Simple

Registrar

Proforma

Configurar

Funciones

Norma19

Consultas

Acuerdos comerciales

Empresas vinculadas (0)

Configurar (k)

Funciones (q)

Consultas (w)

Cálculo (z)

Inventario (2)

Empresas vinculadas (3)

Líneas General Configurar Entrega Cantidad Precio/Descuento Otros Dimensión

Código de artículo	Nombre del artículo	Departamento	Programa	Cantidad	Unidad	Precio unitario	Fecha de vencimiento	Descuento	Pct. de desc.	Importe neto
Esta cuadrícula está vacía.										

Fecha de envío solicitada: Fecha de envío confirmada: Modo de entrega:

Zona horaria de la ubicación de envío: (GMT+01:00) Bruselas, Copenhague, Madrid, París

Código de artículo para la línea de pedido. EUR axp var

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

Pedido de ventas 00000009_032, Nombre Martínez Rodriguez,Luis, Nombre del artículo (1 - asp)

Visión general | General | Configurar | Dirección | Entrega | Precio/Descuento | Registros | Otros | Referencias | Dimensión

Simple

Registrar

Proforma

Configurar

Funciones

Norma19

Consultas

Acuerdos comerciales

Empresas vinculadas (a)

Nombre: Martínez Rodriguez,Luis

Pago: []

Fecha de vencimiento: 23/06/2013

Cuenta de cliente: 51626246D

Cuenta de facturación: 51626246D

Forma de pago: TRANSFEREN

Especificación del pago: []

Descuento por pronto pago: []

Pct. de descuento: 0,00

Número de tarjeta de crédito: []

Id. de campaña: []

Información de contacto

Dirección de Internet: []

Correo electrónico: []

Líneas | General | Configurar | Entrega | Cantidad | Precio/Descuento | Otros | Dimensión

Código de artículo	Nombre del artículo	Departamento	Programa	Cantidad	Unidad	Precio unitario	Fecha de vencimiento	Descuento	Pct. de desc.	Importe neto
Esta cuadrícula está vacía.										

Fecha de envío solicitada: [] Fecha de envío confirmada: [] Modo de entrega: []

Zona horaria de la ubicación de envío: ((GMT+01:00) Bruselas, Copenhague, Madrid, París)

Código de artículo para la línea de pedido

EUR | asp | var

Cómo podemos ver la forma de pago se ha traspasado correctamente a la cabecera del pedido y también por defecto la cuenta de cliente es la misma que la de facturación tal y cómo se había especificado en el análisis funcional de los pedidos de venta. Por otro lado, por defecto haremos que la fecha de vencimiento de la cabecera tome como valor 15 días posterior a la fecha de creación del pedido. Este valor podrá ser modificable y servirá para cada vez que añadamos una nueva línea en el pedido, la fecha de vencimiento de las líneas tome como valor por defecto la de vencimiento del pedido, aunque lógicamente este valor podrá ser modificado posteriormente.

Pasamos a rellenar la información de las líneas:

Pedido de ventas 00000009_032, Nombre Martínez Rodriguez,Luis, Nombre del artículo Master ex. ABC (1 - asp)

Visión general | General | Configurar | Dirección | Entrega | Precio/Descuento | Registros | Otros | Referencias | Dimensión

Simple

Registrar

Proforma

Configurar

Funciones

Norma19

Consultas

Acuerdos comerciales

Empresas vinculadas (a)

Pedido de ventas	Cuenta de cliente	Nombre	Cuenta de facturación	Nombre	Tipo de pedido	Estado	Divisa
00000009_032	51626246D	Martínez Rodriguez,Luis	51626246D	Martínez Rodriguez,Luis	Pedido de ventas	Pedido abierto	EUR

Líneas | General | Configurar | Entrega | Cantidad | Precio/Descuento | Otros | Dimensión

Código de artículo	Nombre del artículo	Departamento	Programa	Cantidad	Unidad	Precio unitario	Fecha de vencimiento	Descuento	Pct. de desc.	Importe neto
01	Master ex. ABC	ABC	1	1.00		60,000.00	23/06/2013			60,000.00

Fecha de envío solicitada: 06/06/2013 Fecha de envío confirmada: [] Modo de entrega: []

Zona horaria de la ubicación de envío: ((GMT+01:00) Bruselas, Copenhague, Madrid, París)

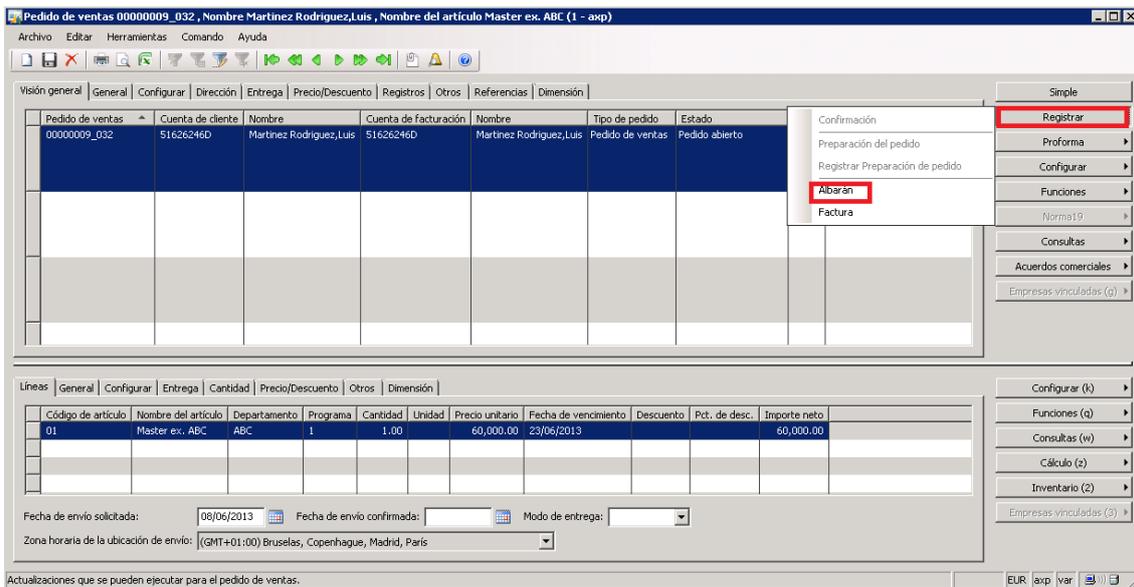
Código de artículo para la línea de pedido

EUR | asp | var

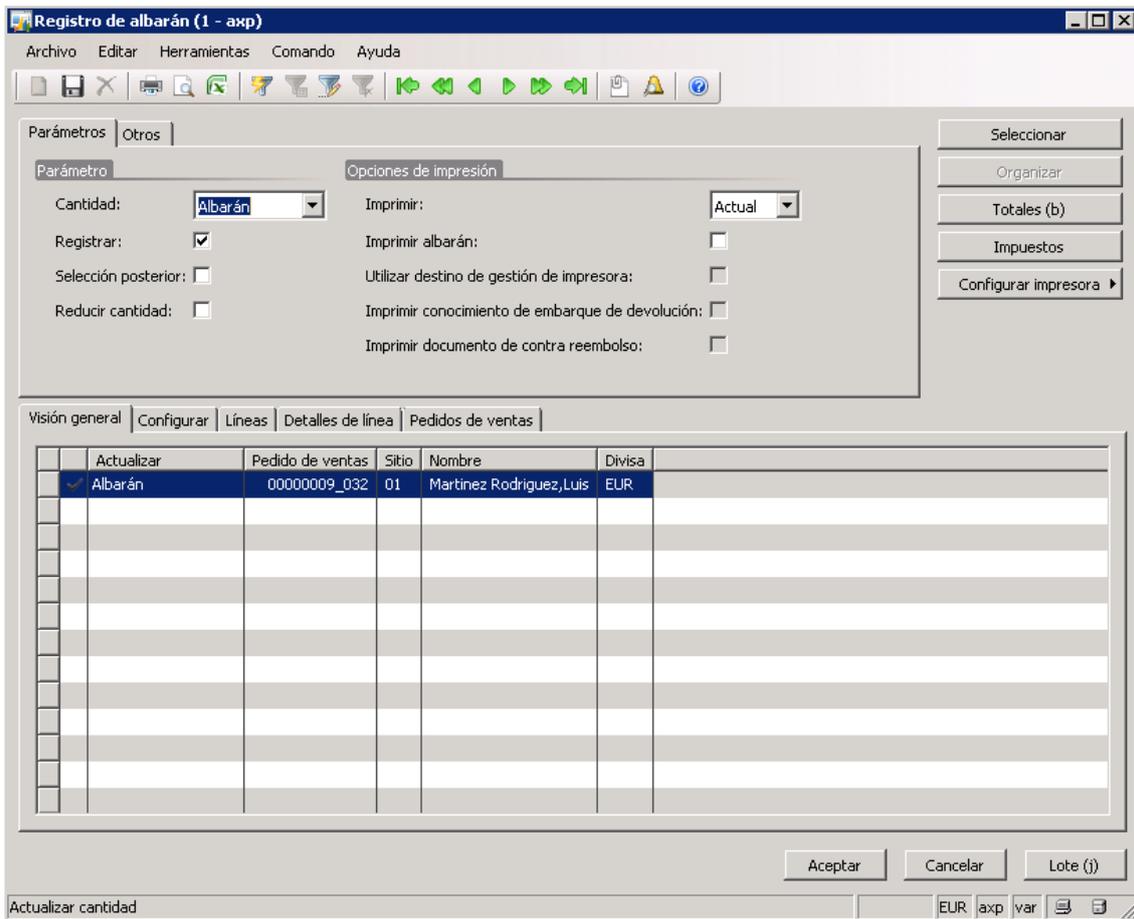
Estamos facturando 1 máster Ex. ABC de importe igual a 60.000 €. Ahora pasaremos a albaranarlo para que podamos posteriormente generar la Norma 19.

Para albaranarlo Pulsamos en el botón Registrar -> Albaran

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes



Se nos abrirá el siguiente formulario:



Ahora pulsamos en Aceptar y nuestro pedido habrá pasado a estado Entregado, es decir, Albaranado.

Implantación de un sistema ERP – Módulo de clientes

The screenshot shows a sales order form titled "Pedido de ventas 00000009_032, Nombre Martinez Rodriguez,Luis, Nombre del artículo Master ex. ABC (1 - asp)". The form is divided into two main sections: "Visión general" and "Líneas".

Visión general:

Pedido de ventas	Cuenta de cliente	Nombre	Cuenta de facturación	Nombre	Tipo de pedido	Estado	Divisa
00000009_032	51626246D	Martinez Rodriguez,Luis	51626246D	Martinez Rodriguez,Luis	Pedido de ventas	Entregado	EUR

Líneas:

Código de artículo	Nombre del artículo	Departamento	Programa	Cantidad	Unidad	Precio unitario	Fecha de vencimiento	Descuento	Pct. de desc.	Importe neto
01	Master ex. ABC	ABC	1	1.00		60,000.00	23/06/2013			60,000.00

Additional fields include: Fecha de envío solicitada: 08/06/2013, Fecha de envío confirmada: (empty), Modo de entrega: (dropdown), Zona horaria de la ubicación de envío: (GMT+01:00) Bruselas, Copenhague, Madrid, París.

On the right side, there is a vertical menu with buttons: Registrar, Proforma, Configurar, Funciones, Norma19, Consultas, Acuerdos comerciales, and Empresas vinculadas. The "Norma19" button is highlighted with a red box.

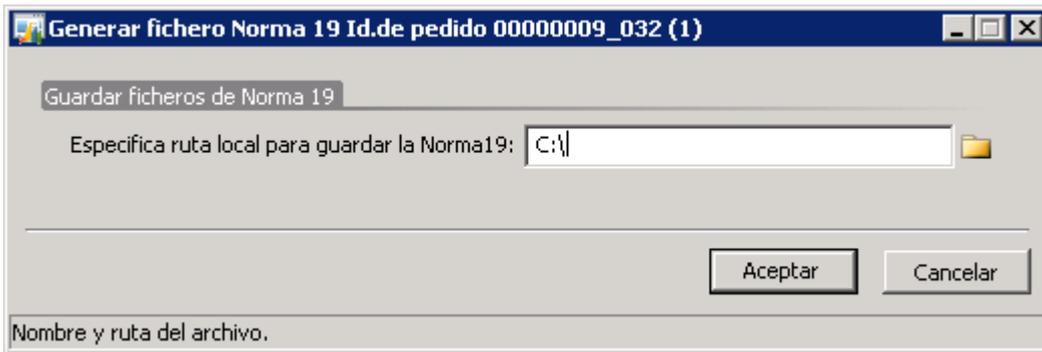
Como podemos observar el botón Norma 19 se encuentra activo por estar en estado Entregado, mientras que en el resto de estados del pedido de ventas dicho botón se encuentra inactivo.

8.2.2.3. Generación Norma 19

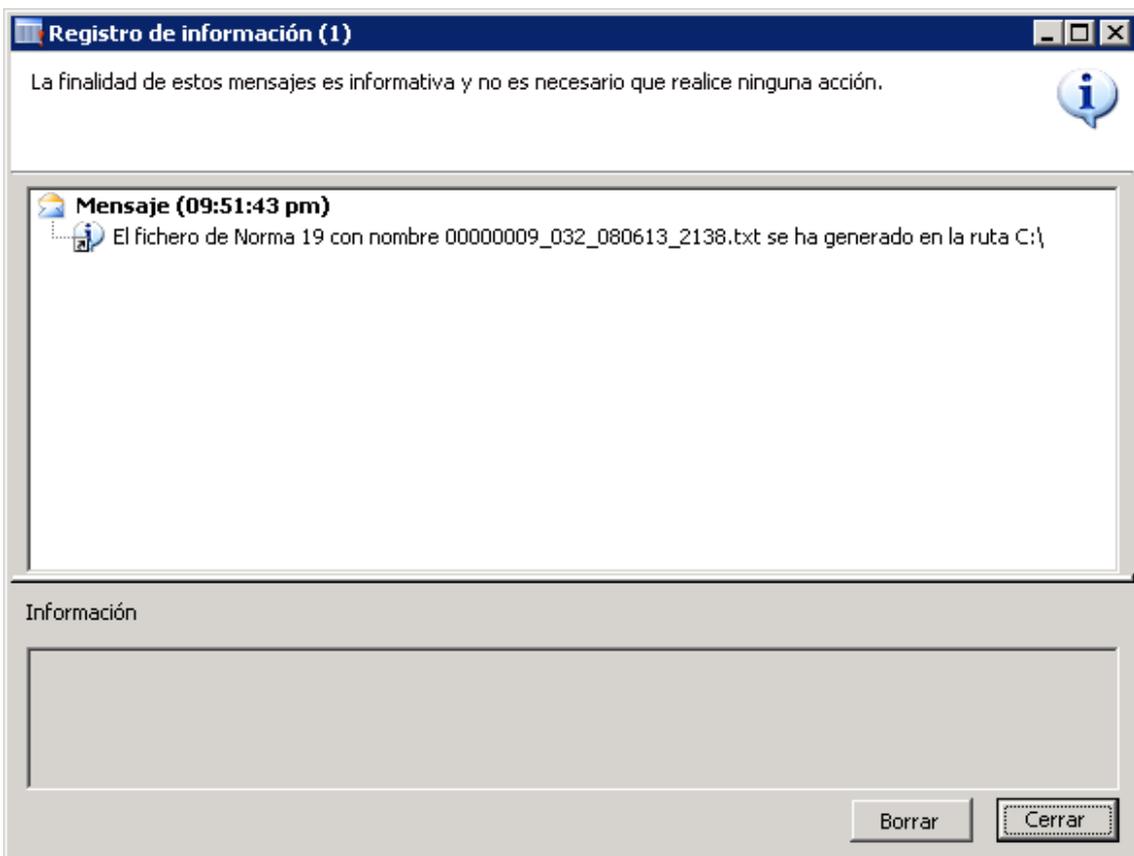
Pasaremos a generar una Norma 19. Pulsamos en el botón Norma 19 del formulario y seleccionamos por filtro o por selección. En el ejemplo de este manual lo haremos por selección. Por tanto se nos generará un fichero en formato Norma 19, para el registro en que nos encontramos posicionados.

This screenshot is similar to the previous one, but the "Norma19" button in the right-hand menu is highlighted with a red box, and a dropdown menu is open below it. The dropdown menu contains two options: "Por selección" and "Por filtro", both also highlighted with red boxes.

Se nos abrirá el siguiente formulario:



Donde le indicaremos la ruta donde queremos generar el fichero. Una vez generado nos saldrá el siguiente mensaje:



8.2.2.4. Proceso recordatorio de próximos pagos a clientes

Para realizar esta acción se lanzará un proceso por lotes (batch), que se ejecutará todos los días a las 11 de la noche, y cuyo cometido será mandar un correo a aquellos alumnos que tengan próximo vencimiento de pago, concretamente un máximo de 7 días.