

Ingeniería en Informática de Sistemas

TRABAJO FINAL DE CARRERA

Desarrollo de una Base de Datos de los Principales ERP's a nivel Mundial como herramienta de ayuda a la empresa en la decisión de la implantación.

Autor: Luis Enrique Sánchez Martínez
Valencia 10 de Enero de 2005

Indice

Apartado	Pag
Descripción del TFC	3
Objetivos concretos del TFC	3
Especificaciones del proyecto Localización de las principales empresas desarrolladoras Especificación de los ERP's Especificación de las principales características de los ERP's	4 4 14
seleccionados.	16
Formato final de diseño de la máscara de la Base de Datos	20
Localización e introducción de Datos	20
Creación de un entorno de Control y Localización	21
Bibliografía empleada	26
CONCLUSIONES FINALES	27

MEMORIA DEL PROYECTO

DESCRIPCION DEL TFC

La idea principal: generar un producto que facilite a las empresas a efectuar una pre-selección del ERP que potencialmente se pueda adaptar a sus dimensiones, requerimientos, costes, tamaño, infraestructura, etc. Además dará una visión general de los ERP's disponibles en la actualidad.

El producto se plasmará en una Base de datos que contendrá los campos de información que faciliten la labor de selección de un ERP.

OBJETIVOS CONCRETOS DEL TFC.

- Proporcionar una visión general de los principales ERP's del mercado.
- Ayudar a seleccionar el ERP más aproximado a nuestras necesidades.
- Generar una herramienta fácil de utilizar (con informes parametrizados) que facilite la pre-elección de los posibles candidatos de implantación.

Especificaciones del proyecto.

A. Localización de las principales empresas desarrolladoras de ERP's.

A través de los principales motores de búsqueda (principalmente Google), se ha realizado la localización y la memorización de todas las empresas suministradoras

de software ERP a lo largo de todo el mundo que ha sido posible encontrar (solo en idiomas ingles y español). El listado inicial con el que contamos ha sido el siguiente:

7 Software

170 Systems

Acacia

Abacus

ABBASOFT Technologies Inc.

ABAS

Acacia Technologies

Accorto

Actuate

Advanced Planning Systems

ADP CSS Horizon

Agillion

AGL Informática - Brazil

AIMS Software Inc.

Alliance

American Software

AMICS

Aqua e-Solutions

AremisSoft

Ariba

Atlas World Class

Authoria

Axis Computer Systems

BAAN

BAI BAMCS BEST B&L Information Systems BHR Software Bonner & Moore Brains (CMI/CSI TRANS4M) Caelus Catalpa Systems Ceridian CIM/400 CIMA CINCOM Clarus/Geac **CMI-Competitive Solutions Inc. CMS CODA ComMIT Systems, Inc. Compasys Computer Associates** -**Connectware CORE Cyborg HR ESS Payroll Damgaard DataWorks Corp. Datalogix Datasul**

Datastream Systems

Datatex DBA Software

Demand Solutions

Descarte Systems Group

DMACS - Online Software Labs

Dun and Bradstreet - GEAC

Eastern Software Systems Limited

Effective Management Systems (EMS)

Enterprise Logix

Enterprise Planning Systems

Envision ERP Software

EPICOR

Eshbel Technologies

Evolus

<u>eXegesys</u>

Expandable Software

Finesse

Fourth Shift Corp.

Friedman Corp.

Furniture Retail Operations Group FROG

GAINSystems

GARPAC G/4

GEAC

GEMCO

Geneva Systems

Global Turnkey Systems

GLOVIA International

Great Plains Software

GRMS

Hansen

Harris Data Hansen HMS Hyperion HK Systems IBIS Systems IBS ASW iClick IFS Industrial & Financial Systems (Avalon) **Illuminate Indus EMPAC IndustriOS Manufacturing Software Infimacs II Infinium Software Infisys Infosys Bancs 2000 Innerstream Software In-Style - Apparel Manufacturing Insite Innovation Integrated Business Systems and Services -FIS Intentia International - MOVEX International Presence Intuitive Manufacturing Systems Inc.** - MRP9000 **INSYST** - Orion **IQMS** - Plastics <u>ISI</u> <u>iTango - HR</u> JBA InternationI/Geac J.D. Arthur

J.D. Edwards

JPHI Kewill MAX Kornyk Computer Solutions International Lawson Software Lilly Software Associates Inc. Link It Software <u>Litton Enterprise Solutions</u> LK Global Manufacturing Systems (USA) Inc. **Logic** LS/10 **Macola** Mac-Pac Made2Manage Systems Inc. **Magnus MAI Systems Corp. Main Boss Desktop Innovations MAGI MANEX Manhattan Associates Manugistics** Manufacturing Action Group, Inc. **MAPICS Inc. Marcam Solutions Inc.** MasterTools21 **MAX International** MAXIMO 4i - Enterprise Asset Maintenance Software **MCBA McCormack & Dodge Metaphorix**

Jobscope Corp.

Metasystems Micro-MRP Inc. **Microsiga MINCOM** -MIMS **Mitrol MK Group Navision Software U.S. Inc. NDS Systems NetERP Neumenon Inc. Online Software Labs - DMAC Open Systems - Traverse Optio Software ORACLE Oxygen Solutions** ParityPro - Food Processing **Peartree Software PeopleSoft Pilot Software Pivotpoint Platinum Software Corporation** PowerCerv Corp. <u>Praxa</u> **Priority Enterprise Management System Pritsker FACTOR Profitkey International Inc. Progen ERP Systems**

Prologic ProMan

Prophecy International

PSDI

Psipenta USA, Inc.
<u>PumaSoft</u>
Q-CIM Inc.
QAD
Qantel Technologies, Inc.
QSP
Qube
R & H America
RAMCO
Real Applications Ltd.
Reckoner
Relevant Business Systems Inc.
RESPA
Retek Retail Solutions
Revere IMMPOWER
ROI Systems Inc.
Ross Systems
Rubico
SAP
Satellite Software-Visual Manufacturing extensions
SCALA
SCOOPSOFT
Science Applications International Corp.
Sentai Distribution Solutions
Shop-Pro
<u>Sherpa</u>
Smart Shop Software
Software International (DTR)
SoftSelect Systems

Solar Technology

Solid State Software

Solomon Software - ERP

SCT Corp.

SQLblending

SSA

Statware

SWAN Software Group

Symix Computer Systems

Syspro Impact Software

Taylor Manufacturing Systems, Inc.

TDCI

Telesis Software

Terrasoft

Tetra International Inc.

Thru-Put Technologies

TMS from J & B Software (Unisys)

TOLAS

Transformations - Automatic Data Collection

TTW's WinMan

Txbase Systems Inc.

VICS2000

Visibility.

Walker

Western Data Systems

Wonderware Factory

Workscape - HR/ESS

WPDS MRO - Aircarft fleet management

Xe-ERP

XII

Xdata Solutions Inc.

Posteriormente se realiza una criba de empresas, eliminando aquellas que presentan algunas de las siguientes características:

- a) La empresa ha desaparecido (su dominio esta en venta).
- b) No presentan un aspecto de modernidad en su presentación Web, lo cual indica una pobre actualización de su información. Por ello podemos deducir que no tienen una buena presencia para la selección, además de no transmitir una imagen de seriedad.
- c) La empresa ha sido adquirida por otras empresas de Software, que han asimilado sus productos (un aspecto, por cierto, muy frecuente dentro de este sector de la Informática).
- d) No presentan un soporte sobre los dos idiomas seleccionados anteriormente.
- e) No se dispone de suficiente información de análisis del ERP en su página web.

El listado de empresas productoras de ERP's ha resultado finalmente el siguiente:

7 Software

170 Systems

ABBASOFT Technologies Inc.

ABAS

Adonix

AGL Informática

Alliance

American Software

AMICS

Aqua e-Solutions

Axis Computer Systems

Axapta (Microsoft)

BAAN

B&L Information Systems

Datatex

DBA Software

DMACS - Online Software Labs

Dun and Bradstreet - GEAC

Ekon (CCS)

Enterprise Logix

<u>eXegesys</u>

Expandable Software

Finesse

Friedman Corp.

Global Turnkey Systems

GLOVIA International

GRMS

Hansen

IBS ASW

IFS Industrial & Financial Systems (Avalon)

Infimacs II

Infisys

In-Style - Apparel Manufacturing

Intentia International - MOVEX

Intuitive Manufacturing Systems Inc.

JBA InternationI/Geac

Linea 100 (SAGE)

Lilly Software Associates Inc.

Mac-Pac

Made2Manage Systems Inc.

MAGI

MAPICS Inc.

Metasystems

Navision Software U.S. Inc.

NDS Systems

Online Software Labs - DMAC

Open Systems - Traverse

ORACLE

PowerCerv Corp.

ProMan

QAD

Reckoner

Ross Systems

RPS (ibermatica)

SAP

SCOOPSOFT

Syspro Impact Software

Tetra International Inc.

TTW's WinMan

Visibility.

Xdata Solutions Inc.

B. Especificación de los ERP's.

Una vez localizadas y cribadas las empresas suministradoras, se especificaron los productos ERP de que disponen, para su posterior análisis.

ERP	Compañía
Concur	Concur Technologies
170 MarkView	170 Systems
NetPartner	Abbasoft Technologies
Abas ERP/Abas Trade	Abas Software
Adonix X3	Adonix Enterprise
ERP Sigla	AGL ERP Solutions
Max ERP	Exact Software
e-intelliprise	American Software
AMICS	AMICS Software
Aqua EBS Suite 2004	Aqua E Solutions, S.A.
AXIOM	AXIS Computer Systems, Inc.
Axapta	Microsoft
SSA Leanware	SSA Global Solutions
Odissey	B&L Information Systems Inc.
TIM	Datatex Textile Management Solutions
DBA Manufacturing	DBA Software
DMACS	ONLINE Software Labs
Geac ERP	Geac

ERP	Compañía
Ekon	CCS
Logix	Enterprise Logix
Exegesys Resource Planning	ExegeSys
Expandable ERP	Expandable Software Inc.
Finesse ERP	Finesse
Frontier	Frontier Software Solutions
UNISON	Global Turnkey Systems
Glovia	Fujitsu Inc
GRMS	GRMS Inc
Hansen 8 XML-Based Web Services Solution	Hansen Enterprise Solutions
IBS	IBS AB
IFS	IFS inc
ERP Survival	Relevant Bussiness Systems Inc
GS	Global Shop Solutions
InStyle ERP	In-Style Software Inc
Intentia	Intentia Inc
Intuitive ERP	Intuitive Manufacturing Systems
System 21	Geac Computer Corporation Limited.
Linea 100	Sage Software y Servicios S.A.
VISUAL Enterprise	Lilly Software Associates, Inc.
MAC PAC XE	TDCI Inc.
M2M ERP	Made2Manage Systems Inc.
Win Magi	Manufacturing Action Group Inc.
MAPICS ERP	MAPICS, Inc.
ICIM ERP	Metasystems Business Systems Solutions
Navision	Microsoft Inc
Xephr ERP	NDS Systems
DMACS	On-Line Software Labs, Inc.
OSAS	Open Systems, Inc
E-Business Suite 11i	Oracle Corporation
ERP Plus Suite	Verticent Corporation
PROMAN	Automated Computer Solutions
MFG/PRO eB2	QAD Inc
Reckoner ERP	Ascomp Technologies
iRenaissance ERP	Ross Systems, Inc.
RPS 3.5	Grupo Ibermatica

ERP	Compañía
MySAP ERP	SAP
ERP White Paper	Scoopsoft Corp.
SYSPRO ERP	SYSPRO Inc
SAGE Line 500	SAGE Inc
Winman ERP	TTW Incorporated
Visibility ERP	Visibility Corporation
Xdata ERP	Xdata solutions, inc

C. Especificación de las principales características de los ERP's seleccionados.

En esta fase, la cual fue una de las más importantes a mi modo de juicio, se realizó un análisis de los atributos más importantes en la decisión de implantación de un ERP, definiendo el tipo de atributo de cada característica (numérico, alfanumérico, fecha, etc) que sería interesante conocer para la selección de un ERP determinado. Después de un proceso de investigación en la bibliografía existente sobre ERP's, el resultado de los campos seleccionados fue el siguiente:

Datos de Localización y orientación:

- Nombre de la empresa productora del Software.
- Nombre del ERP concreto.
- Dirección Web de la empresa suministradora del ERP.
- Principales mercados sectoriales objetivos del ERP.

Datos económicos determinantes y tamaño de empresa objetivo:

 Facturación media de la empresa objetivo del ERP medido en millones de Euros, establecida a través de la escala de valores siguiente:

Entre 1 y 2,5 millones de Euros.	
Entre 2,5 y 5 millones de Euros.	
Entre 5 y 10 millones de Euros.	
Más de 10 millones de Euros.	

Costes de implantación (en miles de euros):

Menos de 10.000 Euros.
Entre 10.000 y 25.000 Euros.
Entre 25.000 y 100.000 Euros.
Entre de 100.000 y 250.000 Euros.
Más de 250.000 Euros.

Costes de mantenimiento del ERP anual (en miles de euros):

Menos de 1.000 Euros.
Entre 1.000 y 2.500 Euros.
Entre 2.500 y 10.000 Euros.
Entre de 10.000 y 25.000 Euros.
Más de 25.000 Euros.

• Tamaño de la empresa (en número de empleados):

Entre 10 y 25 empleados.
Entre 25 y 50 empleados.
Entre 50 y 100 empleados.
Más de 100 empleados.

• Costes de dedicación externa de la empresa implantadora del ERP (en miles de euros):

Menos de 1.000 Euros.
Entre 1.000 y 2.500 Euros.
Entre 2.500 y 10.000 Euros.
Entre de 10.000 y 25.000 Euros.
Más de 25.000 Euros.

 Costes de dedicación interna de la empresa implantadora del ERP (en miles de euros):

Menos de 1.000 Euros.
Entre 1.000 y 2.500 Euros.
Entre 2.500 y 10.000 Euros.
Entre de 10.000 y 25.000 Euros.
Más de 25.000 Euros.

Principales módulos del ERP.

En este apartado, indicaremos cuales son los principales módulos con los que cuenta el ERP en concreto, generados a través de una tabla independiente vinculada al registro principal.

Estructura, Infraestructura y principales requerimientos del ERP.

 Infraestructura necesaria para la implantación/explotación del ERP, que a diferencia de los datos económicos, no presentan campos exclusivos, sino que pueden darse incluso todas las circunstancias a la vez:

Banda Ancha.
Intranet.
Equipos de Altas Prestaciones.
Equipos informáticos estándares.

Servidor D	edicado.

• Estructura de personal necesaria para la explotación/mantenimiento del ERP cuantificado de forma genérica:

Mínima.	
Media.	
Alta.	

 Necesidades de formación para el personal de explotación y para los propios usuarios cuantificado de forma genérica:

Mínima.	
Media.	
Alta.	

Infraestructura Básica varia necesaria para la implantación de ERP:

Sistemas soportados de Bases de Datos
Sistema de Almacenamiento de copias de Seguridad (Backup).

Requerimientos funcionales para el trabajo con el ERP.

 Requerimientos de conexión con otras empresas en el uso habitual del ERP (en el caso en que sean necesarias) que a diferencia de los datos económicos, no presentan campos exclusivos, sino que pueden darse incluso todas las circunstancias a la vez:

Banda Ancha.
Intranet.
Equipos de Altas Prestaciones.
Equipos informáticos estándares.
Servidor Dedicado.
Acceso Validado.

 Requerimientos para posibilitar el Teletrabajo en el uso habitual del ERP (en el caso en que sean necesarias) que a diferencia de los datos económicos, no presentan campos exclusivos, sino que pueden darse incluso todas las circunstancias a la vez:

Banda Ancha.
Intranet.
Portal de Internet.
Ecommerce.
Conexiones VPN.

Requerimientos de dedicación de la empresa para la implantación del ERP.

 Requerimientos de dedicación externa a la empresa (en el caso en que sean necesarias) que a diferencia de los datos económicos, no presentan campos exclusivos, sino que pueden darse incluso todas las circunstancias a la vez:

Consultores.
Parametrizadores.
Técnicos de explotación.

 Requerimientos de dedicación interna de la propia empresa (en el caso en que sean necesarias) que a diferencia de los datos económicos, no presentan campos exclusivos, sino que pueden darse incluso todas las circunstancias a la vez:

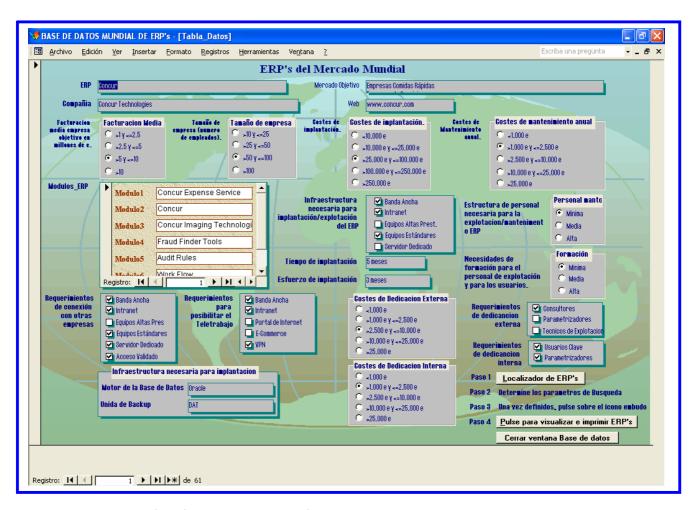
Usuarios clave.	
Parametrizadores.	

Duración de la implantación del ERP.

- Costes de implantación medidos en meses.
- Esfuerzo interno de dedicación de la empresa implantadora del ERP medido en meses.

Nota: Una vez analizado el formato final de los campos y el número de registros a tratar (61) se decide por utilizar un formato de Base de Datos de Access, ya que ofrece una gran versatilidad y capacidad de diseño, con una carga de trabajo relativamente baja.

D. Formato final de diseño de la máscara de la Base de Datos.



*Nota: La resolución mínima de visualización (debido a la carga de datos) es de 1024x768.

E. Localización e introducción de Datos.

Una vez determinados todos los campos necesarios en nuestra base de datos, se procedió a la labor de introducción de todos los apartados de cada uno de los ERP's candidatos.

Esta ha sido la parte más laboriosa del proyecto, puesto que se han necesitado muchas horas para averiguar la información necesaria de cada ERP.

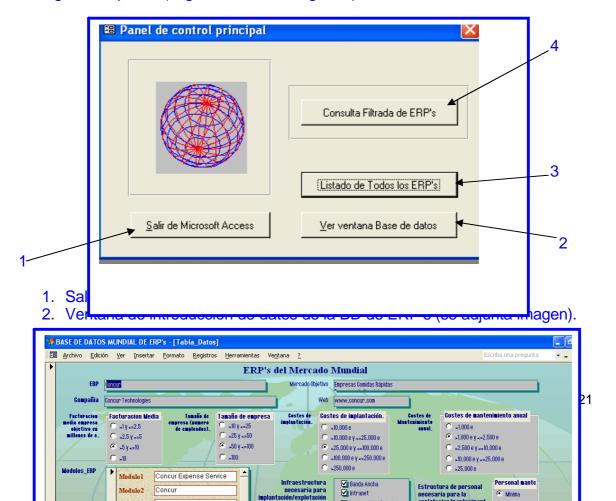
Uno de los elementos de mayor ayuda que hemos encontrado en las web's de los fabricantes de software, han sido los "Casos reales de implantación" que existen en la mayoría de las empresas analizadas, y donde existen experiencias en primera mano por parte de las empresas donde se ha implantado el software ERP concreto.

F. Creación de un entorno de Control y Localización.

Una vez realizado la labor de introducción de datos, se determina la forma de trabajo con la base de datos, definiéndose una máscara de pantalla de comienzo que permite el acceso a un menú de control.



Dicho menú de control, del cual se acompaña una máscara de pantalla, permite los siguientes pasos (según el número asignado):



*Nota: La resolución mínima de visualización (debido a la carga de datos) es de 1024x768.

3. Botón para listado de todos los ERP's tratados, con sus empresas de desarrolladoras y dirección web, presentado en formato de informe de access y preparado para imprimir. (se adjunta pantalla).



4. Botón para cons forma de pasos

podemos observar, en s ERP's que mejor se

adaptan a nuestras condiciones (se adjunta pantalla). A continuación realizaremos un tutorial paso a paso para la realización de nuestra

🞀 BASE DE DATOS MUNDIAL DE ERP's - [Tabla_Datos] ERP's del Mercado Mundial © <10.000 e C +1y ==2.5 C +2.5 y ==5 C <1.000 e • x1.000 e y <=2.500 e >10.000 e y ==25.000 e € >50 y <=100 € _{*}5 y <=10 • >25,000 e y <=100,000 e © \$2,500 e y **≈**=10,000 e **~10** >100,000 e y ==250,000 e Concur Imaging Technologi Equipos Altas Prest. Equipos Estándares C Alta MinimaMediaAlta **)** | | | | | Banda Ancha Intranet Costes de Dedicación Externa C <1.000 e C >1.000 e y <=2.500 e • >2.500 e y <=10.000 e ☐ Equipos Altas Pres ☑ Equipos Estándares ☑ Servidor Dedicado Portal de Internet E-Commerce VPN C >10.000 e y <=25.000 e C >25.000 e Costes de Dedicación Interna Localizador de ERP's C >10,000 e y <=25,000 e C >25,000 e Paso 4 Pulse para visualizar e imprimir ERP's

búsqueda e impresión de resultados final:

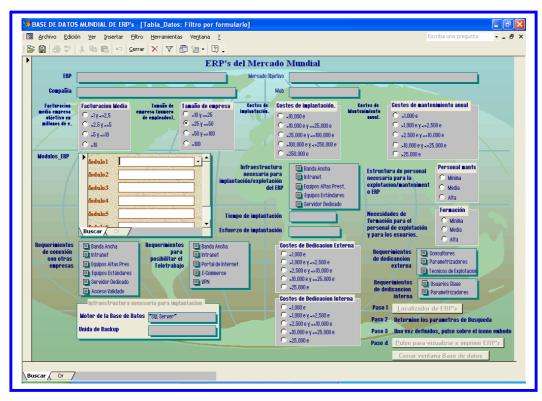
*Nota: La resolución mínima de visualización (debido a la carga de datos) es de 1024x768.

Paso1: Al pulsar sobre el botón "Localizador de ERP's" (numero 1), se nos muestra la misma ventana de trabajo de Base de Datos, pero en forma que podemos rellenar cualquier campo (todos están en blanco) con las características que buscamos del ERP (Facturación, tamaño de empresa, costes de implantación, etc.)

Paso 2: Rellenamos todos los datos de búsqueda del ERP.

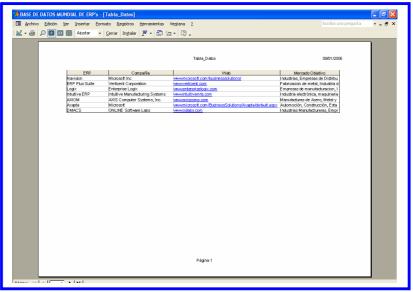
Paso 3: Pulsamos sobre el incono del embudo para fijar la localización de los ERP's. (se adjunta pantalla de su ubicación).





*Nota: La resolución mínima de visualización (debido a la carga de datos) es de 1024x768.

Paso 4: Finalmente se pulsa sobre el boton "Pulse para visualizar e imprimir ERP's", donde una macro de Access generará el listado con los ERP's seleccionados en forma de vista previa lista para su impresión.



Bibliografía empleada.

• "ERP, Guía práctica para la Selección e Implantación". Autor: Luis Muñiz.

- Editorial: Gestión 2000.com.
- "Así es SAP R/3". Autor: José Antonio Fernández Muñoz. Editorial McGraw Hill.
- "Implementación de SAP R/3". Autor: José Antonio Fernández Muñoz. Editorial McGraw Hill.
- "Manual de Access 2002". Editorial McGraw Hill.

CONCLUSIONES FINALES

Con el presente TFC, se ha desarrollado una herramienta que pretende ser

un complemento de ayuda a los directivos en el proceso de implantación de un ERP, además de recopilar la información más actual disponible sobre los mismos.

Para que dicho proyecto tenga la máxima utilidad, en las próximas semanas se procederá a publicar en Internet la Base de Datos de forma que sea accesible a cualquiera que lo solicite.

Gracias.