

Inteligencia de negocios + comercio electrónico = PYMES eficaces

Business Intelligence + e = comércio efetiva das PME

Luis Enrique Espinoza Saucedo

Instituto Tecnológico de Colima, México

luis.espinoza@itcolima.edu.mx

Rosa de Guadalupe Cano Anguiano

Instituto Tecnológico de Colima, México

rcano@itcolima.edu.mx

Ariel Lira Obando

Instituto Tecnológico de Colima, México

alira@itcolima.edu.mx

Resumen

El presente artículo es una investigación con una propuesta de solución a la problemática que afecta a las PYMES (pequeñas y medianas empresas) de Colima, relacionada con los sistemas transaccionales que utilizan para la administración de sus operaciones, los cuales generan y almacenan datos diariamente. En 2012, en Colima la Secretaría de Fomento Económico (SEFOME) implantó el proyecto “E-Mall CLQ, una Plataforma de Comercio Electrónico para las Pymes del Estado de Colima”, cuyo objetivo principal era desarrollar 200 sitios de comercio electrónico para incrementar los canales de comercialización de los productos y/o servicios ofertados por las PYMES.

Lo anterior se realizó tomando en cuenta que las PYMES no disponen de los recursos suficientes para adquirir herramientas que les ayuden a transformar sus datos transaccionales en información y, posteriormente, en conocimiento. Con el presente

proyecto se pretende contribuir al procesamiento y análisis de los datos y mediante la arquitectura desarrollada hacer más eficiente la toma de decisiones.

Palabras clave: PYMES, Colima, comercio electrónico, inteligencia de negocios, toma de decisiones.

Resumo

Este artigo é uma investigação com uma proposta de solução para os problemas que afectam as PME (pequenas e médias empresas) de Colima, relacionados com os sistemas transaccionais que eles usam para gerenciar suas operações, que geram e armazenar dados diariamente. Em 2012, em Colima do Ministério do Desenvolvimento Económico (SEFOME) implementou o projeto "E-Shopping CLQ uma plataforma de e-commerce para as PME do Estado de Colima", cujo principal objetivo era desenvolver 200 sites de comércio eletrônico para aumentar canais comercialização de produtos e / ou serviços oferecidos pelas PME.

Isto foi feito tendo em conta que as PME não têm recursos suficientes para adquirir ferramentas para ajudá-los a transformar seus dados transaccionais em informações e, em seguida, em conhecimento. O presente projeto tem como objetivo contribuir para o processamento e análise de dados e pela arquitetura desenvolvida para agilizar a tomada de decisões.

Palavras-chave: PME, Colima, e-commerce, business intelligence, tomada de decisão.

Fecha recepción: Julio 2015

Fecha aceptación: Diciembre 2015

Introdução

O Instituto de Estatística e Geografia (INEGI) menciona que existem mais de 4 milhões de empresas, das quais 95% são PMEs no México. Deste, tecnologia da informação utilização de 73% e apenas 10% executar tarefas relacionadas com as atividades de e-commerce (Moreda, 2013).

O comércio eletrônico é o processo de compra, venda ou troca de bens, serviços ou informações oferecidas por prestadores de diferentes partes do mundo através de redes de comunicação. Este comércio pode ser atraente por causa da facilidade que oferece para o marketing (comunicação de 2011), permitindo até mesmo a menor empresa para alcançar uma audiência global com seus produtos ou serviços a um custo mínimo.

Atualmente, de acordo com dados coletados pela CONDUSEF e do Ministério da Economia, de 100 novas empresas estabelecidas no país, 65 desaparecer antes do seu segundo aniversário no mercado (Pentaho, 2015). Uma percentagem elevada (43%) das PME no México falhar devido à falta de acesso à informação para a tomada de decisão na área administrativa (OECD, S. F.).

Os dados gerados pelas empresas que fazem uso das estruturas do comércio electrónico permanecem apenas como um sistema transaccional, tendo em conta que não tem recursos suficientes para obter ferramentas de inteligência de negócios para ajudá-los a melhorar o processo de tomada PME decisões. Independentemente do tamanho de qualquer empresa, a capacidade de coletar, analisar e agir sobre os dados é a chave para o sucesso, destacando a importância da gestão de dados gerados por operações de e-commerce.

Gestão e processamento de dados ajuda a criar estratégias e melhorar o processo decisório. O principal objetivo desta pesquisa é projetar e desenvolver uma plataforma baseada na web para bancos de dados de processamento de inteligência de negócios causadas por atividades de negócios do comércio electrónico para as PME.

PME

No México, as PME pode ser definida como "um tipo de empresa com um pequeno número de trabalhadores (geralmente inferior a 900 empregados), e cujo volume de negócios é

moderado." De acordo com estatísticas do INEGI, 98% das empresas são PME (Moreda, 2013), que têm uma grande importância nos países em desenvolvimento.

PME, de acordo com o INEGI, comumente partilham as mesmas características gerais (INEGI, 2014). Abaixo são detalhados alguns.

- ❖ Manipula uma administração empírica.
- ❖ O número de trabalhadores é sempre inferior a 900.
- ❖ Eles estão sempre no processo de crescimento; uma pequena empresa tenta crescer para médio e, em seguida, a grande.
- ❖ Principalmente eles são terceirizados para executar serviços ou operações de uma empresa maior.
- ❖ Há atividades que são mais benéficas quando realizadas por PME.
- ❖ Eles geralmente são gerados por estudantes ou recém-formados, de modo geral um mínimo de experiência.
- ❖ Foco em produtos individualizados não padronizados como fazem as grandes empresas.
- ❖ Geralmente aqueles que dirigem a empresa são os seus proprietários.

Atualmente, o ambiente de lidar com as PME é muito competitivo, porque eles usam modelos de negócios que ajudam a melhorar e transcendem essas empresas.

Modelo de Negócios

Há muitas definições de modelo de negócio, alguns estão ao longo das linhas de "uma narrativa de como a empresa funciona", outros falam de atividades e cadeia de valor, o foco mais recente sobre eleições ou respostas para questões-chave (Pentaho, 2015) .

A essência de um modelo de negócio bem sucedido é um projeto lógico, cobrindo cada um dos limites da empresa. Um modelo de negócio bem sucedido é aquele que garante a criação de valor para todas as partes interessadas, mantendo o foco na empresa (Pentaho, 2015).

Um modelo de negócio consiste de um conjunto de bens, atividades e estrutura de governança dos ativos que busca construir ciclos virtuosos, além de enfraquecer os concorrentes. O papel de um modelo de negócio é não só aumentar os lucros afetando diretamente o preço, o volume ou o custo ao longo do ciclo virtuoso que gera, mas também deteriorar-se e, se possível, para interromper ciclos de concorrentes (Diaz, 2012) . O que reforça a importância de cada SME tem bem identificada seu modelo de negócio e diferenciação com os seus concorrentes.

Comércio eletrônico

Com a incorporação de novas tecnologias no sector empresarial, criou uma nova maneira de fazer transações, conhecidas como e-commerce. Isso pode ser definido como a distribuição, compra, venda e comercialização de qualquer tipo de serviço ou produto.

De acordo com Teresa Moreda (eCommerce, 2015), o conceito de e-commerce não só inclui a compra e venda de produtos eletrônicos, informações ou serviços, mas também o uso da rede antes ou actividades de venda depois.

A partir disso podemos perceber que e-commerce é transações comerciais ou financeiras realizadas entre empresas, consumidores ou organizações de infra-estruturas de comunicações electrónicas.

Business Intelligence

A inteligência de negócios termo foi cunhado pelo Gartner Group no final dos anos oitenta, descrevendo-a como a capacidade dos membros de uma empresa para acessar informações existentes em um banco de dados e explorar, de modo que o usuário pode analisar essa informação e desenvolver suas teorias e conhecimentos que serão essenciais para a tomada de certas decisões críticas para o negócio (Gálvez, 2015).

Pode-se definir inteligência de negócios como "a monitoração contínua de sinais ambientais, especialmente aqueles que permitem antecipar uma situação futura, seja para reagir ou agir propositadamente contra a meados exercida por um conjunto de capacidades que a empresa você deve colocar no lugar, e entender como inteligência de negócios "(Eisenmann, 2011).

Gestão do Conhecimento

A gestão do conhecimento reúne uma série de técnicas de gestão, controlo e transmissão de toda a informação recolhida, e assim garantir que o conhecimento não é restrita a determinadas áreas ou pessoas, ou ser esquecido, impedindo que pode ser dada ao uso apropriada (Casadesus-Masanell, 2010).

A sua aplicação na inteligência sistemas de negócios nos ajuda durante o manuseio e transporte de informações de uma empresa e sua posterior utilização na tomada de decisões.

Material e métodos

Para o projeto foi utilizada a metodologia Kimball, que é dividido em 4 etapas principais: resultados do planejamento de projeto, análise, desenvolvimento e teste, e. Veja a Figura 1.

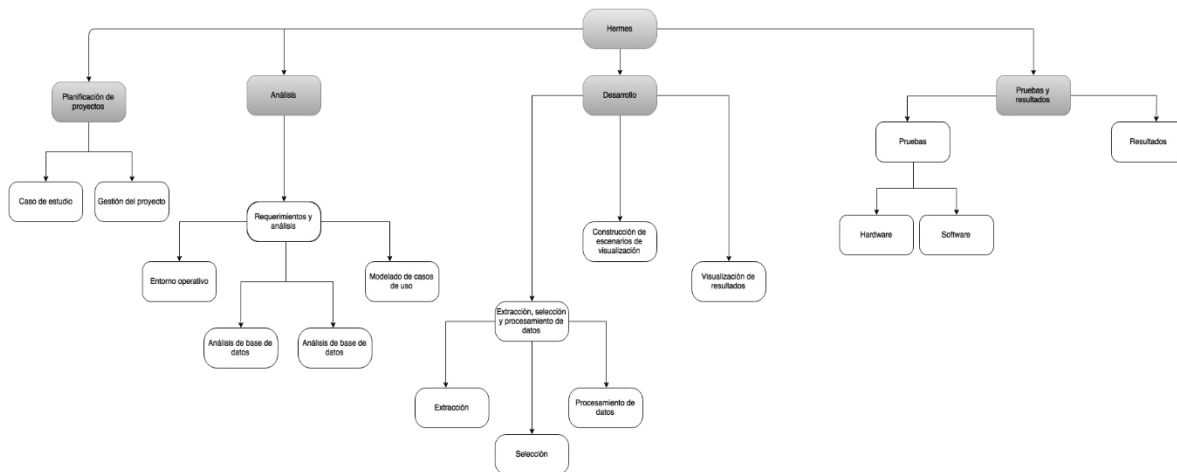


Figura 1. Etapas de la metodología para el proyecto.

Por sua vez, a arquitetura geral deste projeto é dividida em quatro áreas, que são listados e descritos de forma sucinta.

Planejamento do projeto. Nesta fase, descreve e analisa o estudo de caso, depois de conseguir gerir o projeto, fazendo um planejamento de atividades.

Gerenciamento de projetos

Para o projeto do projeto "E-MALL CLQ uma plataforma de e-commerce para as PME do Estado de Colima", cujo principal objetivo era implementar e disponibilizar sites de 200

empresas de e-commerce será tomado como base, com a fim de incentivar o uso da Internet como um canal de comercialização dos seus produtos e / ou serviços. Concordou-se a utilizar os dados gerados a partir de operações com eles, no entanto, ele se recusou a tomar qualquer dados que envolveu informações pessoais sobre os proprietários, funcionários ou clientes.

A partir da análise do projeto "E-MALL", de 4 principais etapas para o projeto a ser desenvolvido foram identificados, eles foram divididos em seções e cada um foi atribuído módulos. Daqui determinou-se o tempo de duração aproximada de cada. A Tabela 1 mostra o planeamento das actividades relacionadas com o projecto.

Tabla 1. Planificación de las etapas

Etapa	Sección	Modulo	Horas
Planificación de proyectos	Caso de estudio	Caso de estudio	10
	Gestión del proyecto	Planeación de actividades	10
Análisis	Requerimientos y análisis	Entorno operativo	40
		Análisis de base de datos	60
		Modelado de casos de uso	40
		Resumen de las funcionalidades	20
Desarrollo	Extracción, selección y procesamiento de datos	Extracción	147
		Selección	133
		Procesamiento de datos	133
	Construcción de escenarios de visualización	Construcción de escenarios de visualización	116
	Visualización de resultados	Visualización de resultados	111
Pruebas y resultados	Pruebas	Hardware	50
		Software	70
	Resultados	Resultados	40
Total			980

Análise

Nesta fase, são descritos os requisitos do ambiente operacional, o servidor de base de dados, servidor de aplicações e, cliente, funcional não funcional necessário para o desenvolvimento da arquitectura. Todos eles são descritos a seguir:

Ambiente operacional. Para cada um dos módulos deve considerar os seguintes requisitos.

a) Requisitos Database Server:

- ❖ Sistema operacional: Windows Server 2008 64-bit Service Pack 2.
- ❖ BD Representante: SQL Server 2012 linguagem T-SQL. Versão em espanhol.

b) Aplicativos Requisitos do servidor:

- ❖ FTP com seu próprio usuário e senha
- ❖ Sistema operacional: Windows Server 2008
- ❖ Idioma: C # com Navalha
- ❖ IDE: Microsoft Visual Studio 2012.3
- ❖ OpenXMLSDKv2
- ❖ Wget
- ❖ Bibliotecas: jQuery, Highcharts, Bootstrap 3
- ❖ Framework: ASP, MVC 4.0, .NET
- ❖ BD Representante: SQL Server 2012 linguagem T-SQL. Versão em espanhol.
- ❖ Permissão de leitura / gravação na pasta Reports (a ser encontrado dentro do diretório do aplicativo). Nesta pasta de arquivos que são gerados quando os usuários do sistema executar suas consultas serão salvos, então você deve ter espaço suficiente.
- ❖ Usuário que acessa o servidor, BD_HERMES base de dados (leitura e execução de procedimentos de permissão) e permissão para instalar procedimentos armazenados e exibições.

- ❖ Usuário que acessa aplicativos de servidor, leitura / gravação, para instalar os BD_HERMES base de dados.

c) Requisitos do Cliente

PC con navegador Explorer 11+, Chrome, Firefox y conexión a internet.

d) Requisitos Funcionais

A Tabela 2 descreve os requisitos funcionais.

Tabla 2. Requerimientos funcionales

ID	Nombre	Descripción
RF1	Reportes	Se generarán reportes de acuerdo a determinados filtros o campos de consulta.
RF1.1	Reportes exportar	Permitirá generar el reporte en PDF mostrando los principales campos del acto.
RF1.2	Reportes gráficos	Podrá generar diferentes tipos de gráficas de acuerdo a campos específicos. Podrá descargar las gráficas en formato PDF, JPEG, PNG y SVG.

e) Os requisitos não funcionais

A Tabela 3 requisitos não funcionais descritas, que são mostrados abaixo.

Tabla 3. Requerimientos no funcionales

ID	Nombre	Descripción
NF1	Compatibilidad de navegadores	El sistema debe ser visible en los navegadores IE11, Google Chrome y Mozilla Firefox.
NF2	Confiabilidad	El sistema tendrá que estar en funcionamiento las 24 horas los 7 días de la semana.
NF3	Diseño de interfaz	El sistema presentará una interfaz de usuario sencilla para facilitar su manejo a los usuarios del sistema.
NF4	Documentación	Se entregará el código debidamente estructurado, de manera consistente y predecible.
NF5	Errores	El sistema deberá de contar con manejo de errores, los cuales deben estar en un lenguaje apropiado para la comprensión del ciudadano.
NF6	Responsivo	El sistema debe adaptarse a diferentes tamaños de pantallas, con una resolución mínima de 480 pixeles.

f) Os usuários

A Tabela 4 mostra os usuários internos e externos e seus privilégios são identificados.

Tabla 4. Roles de usuario

Rol	Privilegios		
	Importación , de datos	Gráficas estadísticas	Reportes estadísticos
Empresario	X	X	X

g) Diagrama da arquitetura geral e camadas

Em seguida, a Figura 2 mostra o diagrama de arquitetura global e camadas, que pode identificar os componentes envolvidos no sistema, as várias peças componentes e a sua interação.

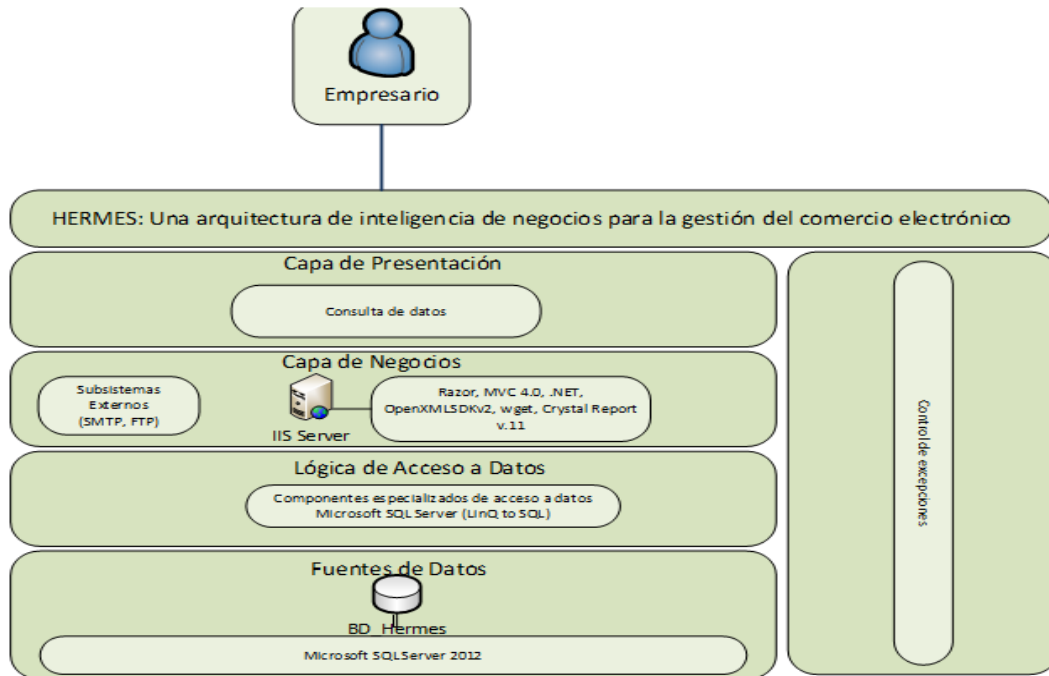


Figura 2. Diagrama de arquitectura general y de capas

h) Modelagem de Casos de Uso

Esta seção serve como um ponto de referência para a concepção de processos de inteligência de negócios. Estes descrevem a funcionalidade do sistema e projetar a arquitetura geral. Tabela 5 você pode ver os atores envolvidos.

Tabla 5. Actores involucrados en el sistema.

Actor	Descripción	Responsabilidad
Usuario final	Se encarga de ejecutar los procesos de inteligencia de negocios, analizar los datos generados y crear estrategias para la mejora en el proceso de toma de decisiones..	Ejecutar los procedimientos de inteligencia de negocios.

i) Diagrama de caso de uso

Em seguida, a Figura 3 mostra o caso de uso geral do projeto Hermes, permitindo-nos para obter uma descrição geral do sistema e os atores envolvidos.

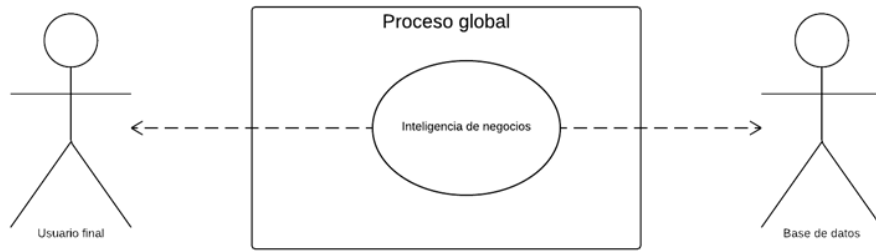


Figura 3. Proceso global

Uma vez que o projeto é conhecido diagramas globalmente uso específico para cada área da arquitetura são apresentados. Veja a Figura 4.

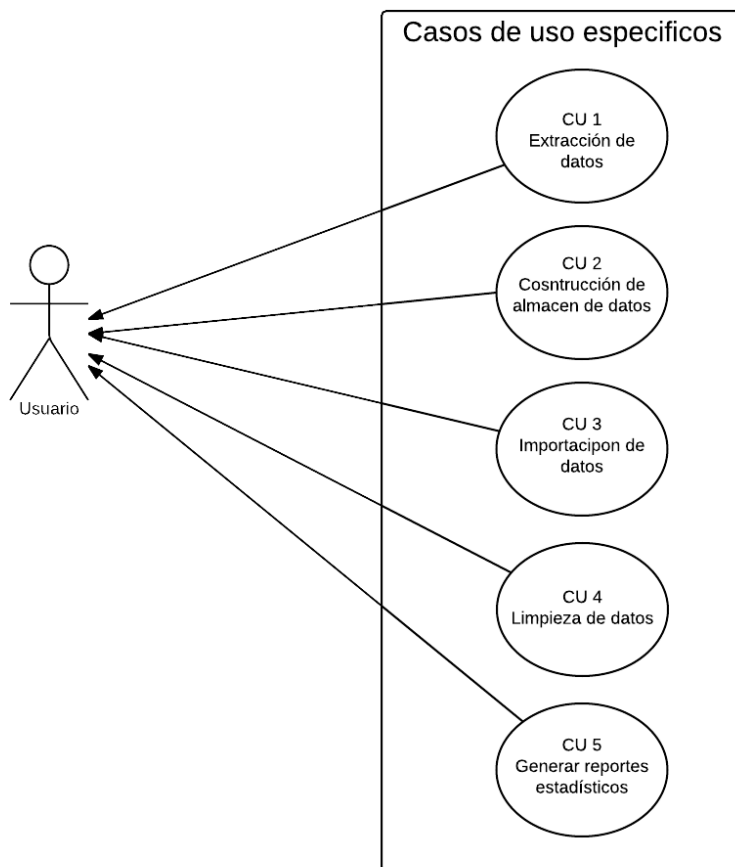


Figura 4. Casos de uso específicos

Desenvolvimento

Extração, seleção e tratamento de dados

Durante esta fase, o usuário deve importar os dados das tabelas a seguir: Produto, Stock_Avaliable, Carrier_Lang, ordens, Fabricante, Category_Product, Product_Lang, Order_State_Lang e Order_Detail, Loja, Order_History. Eles devem ter uma extensão válida (.xls ou .xlsx). Uma vez que os arquivos necessários são obtidos, ele vai começar com o processo de extração de dados e o tipo de arquivo é selecionado para ser exportado. Veja a Figura 5.

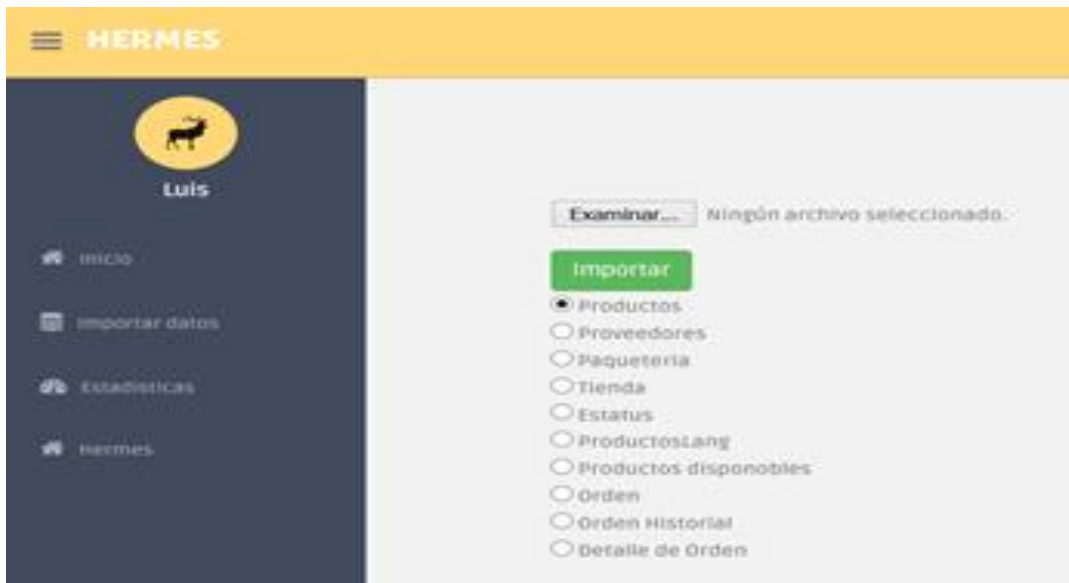


Figura 5. Sección de importación de datos

Para atingir este processo o "NPOI para Net" ferramenta é usada, que é usado para ler e manipular ficheiros na ferramenta de escritório. Com esses dados no arquivo de Excel são extraídos; uma vez alcançada essa meta de dados é processado. A Figura 6 mostra uma secção de código utilizado para o desenvolvimento desta fase.

```

try
{
    Session.Add("celda", "");
    Session.Add("tipoDato", "");
    if (Request.Files["archivoExcel"].ContentLength > 0)
    {
        HttpPostedFileBase file = Request.Files["archivoExcel"];
        string extension = System.IO.Path.GetExtension(file.FileName);
        if (extension == ".xlsx" || extension == ".xls")
        {
            var radioTipo = Request.Form["tipo"];
            byte tipo = Convert.ToByte(radioTipo);
            MemoryStream output = new MemoryStream();

            if (tipo == 1)
            {
                IWorkbook excel = ProcesarExcelProductos(GetByteArrayFromFile(file));
                excel.Write(output);
            }
        }
    }
}
}

private IWorkbook ProcesarExcelProductos(byte[] fileData)
{
    ClearErrorList();
    #region Variables
    IWorkbook excelBook = WorkbookFactory.Create(new MemoryStream(fileData));
    //ExcelProveedores datosExcel = new ExcelProveedores();
    UsuarioLogueado usuarioLog = Session["appUsuario"] as UsuarioLogueado;
    String nombreUsuario = usuarioLog.Usuario;
    int idUsuario = usuarioLog.ID_Usuario;
    #endregion
    ExcelProductos datosExcel = importacion.GetExcelProductos(excelBook);
    if (datosExcel.errores.Count() > 0)
    {
        SetListaErrores(datosExcel.errores);
        ThrowError();
    }
}

```

Figura 6. Sección de código parte 1.

No segundo passo, o passo de limpeza e de processamento de dados é iniciado; Eles são extraídos apenas os dados necessários e armazenado temporariamente no modelo para a limpeza e, em seguida, inicia a fase de validação. A Figura 7 mostra uma parte do código utilizado para a realização deste processo.

```

setTipoDato("numérico");
Celda cell = GetCellValue((int)ExcelProductosEnum.id_product, currentRow);
Valor.ID_Producto = Convert.ToInt32(cell.value);
Valor.CeldaID_Producto = cell.cell;

cell = GetCellValue((int)ExcelProductosEnum.id_manufacturer, currentRow);
Valor.ID_Proveedor = Convert.ToInt32(cell.value);
Valor.CeldaID_Proveedor = cell.cell;

cell = GetCellValue((int)ExcelProductosEnum.id_category_default, currentRow);
Valor.ID_Categoria = Convert.ToInt32(cell.value);
Valor.CeldaID_Categoria = cell.cell;

ISheet currentSheet = excelBook.GetSheetAt(1);
if (currentSheet != null)
{
    int totalRowSheet = currentSheet.LastRowNum;
    if (sheetName.ToLower().Contains("ps_product"))
    {
        #region Maestro de Tienda
        for (int j = 0; j < totalRowSheet + 1; j++)
        {
            IRow currentRow = currentSheet.GetRow(j);
            if (currentRow != null)
            {
                int totalCellInRow = currentRow.LastCellNum;
                if (totalCellInRow > 1) //Se asegura que existen al menos 1 columna con los datos
                {
                    Celda cell = GetCellValue(0, currentRow);
                    if (!String.IsNullOrEmpty(cell.value))
                    {
                        ProductosExcel Datos = GetProductos(currentRow);
                        if (Datos.ID_Producto <= 0)
                        {
                            if (Datos.ID_Producto <= 0)
                                listaErrores.Add(String.Format("La clave del Producto {0} de la celda {1} debe ser mayor a 0", Datos.ID_Producto,
                                currentRow.RowNumber));
                        }
                        if (Datos.ID_Tienda <= 0)
                            listaErrores.Add(String.Format("La clave de la Tienda {0} de la celda {1} debe ser mayor a 0", Datos.ID_Tienda,
                            currentRow.RowNumber));
                    }
                }
            }
        }
    }
}

```

Figura 7. Sección de código parte 2

Depois de concluir o processo de validação, os dados são inseridos no armazém de dados. 8 mostra uma parte do código utilizado durante este processo.

```

setTipoDato("numérico");
Celda cell = GetCellValue((int)ExcelProductosEnum.id_product, currentRow);
Valor.ID_Producto = Convert.ToInt32(cell.value);
Valor.CeldaID_Producto = cell.cell;

cell = GetCellValue((int)ExcelProductosEnum.id_manufacturer, currentRow);
Valor.ID_Proveedor = Convert.ToInt32(cell.value);
Valor.CeldaID_Proveedor = cell.cell;

cell = GetCellValue((int)ExcelProductosEnum.id_category_default, currentRow);
Valor.ID_Categoria = Convert.ToInt32(cell.value);
Valor.CeldaID_Categoria = cell.cell;

```

```

ISheet currentSheet = excelBook.GetSheetAt(i);
if (currentSheet != null)
{
    int totalRowsSheet = currentSheet.LastRowNum;
    if (sheetName.ToLower().Contains("ps_product"))
    {
        #region Maestro de Tienda
        for (int j = 0; j < totalRowsSheet + 1; j++)
        {
            IRow currentRow = currentSheet.GetRow(j);
            if (currentRow != null)
            {
                int totalCellInRow = currentRow.LastCellNum;
                if (totalCellInRow >= 1) //Se asegura que existen al menos 1 columna con los datos
                {
                    celda cell = GetCellValue(0, currentRow);
                    if (!string.IsNullOrEmpty(cell.value))
                    {
                        ProductosExcel Datos = GetProductos(currentRow);
                        if (Datos.ID_Producto > 0)
                        {
                            if (Datos.ID_Producto <= 0)
                                ListErrores.Add(String.Format("La clave del Producto {0} de la celda {1} debe ser mayor a 0", Datos.ID_Producto,
                                Datos.ID_Producto));
                        }
                        if (Datos.ID_Tienda <= 0)
                            ListErrores.Add(String.Format("La clave de la Tienda {0} de la celda {1} debe ser mayor a 0", Datos.ID_Tienda,
                            Datos.ID_Tienda));
                    }
                }
            }
        }
        #endregion
    }
}

```

Figura 8. Secciones de código parte 3

Se a inserção de dados termina com sucesso registada numa célula em Excel documento a palavra "inseridos com sucesso", como mostrado na Figura 7. Se em qualquer fase ocorrer um erro, o sistema gera um pdf file, especificando o erro.

4	4	0	1	0.75	0	2	Insertada con éxito
5	5	0	1	0.120	0	2	Insertada con éxito
6	6	0	1	0.25	0	2	Insertada con éxito
7	7	0	1	0.15	0	2	Insertada con éxito
8	2	1	1	0.30	0	2	Insertada con éxito
9	2	2	1	0.26	0	2	Insertada con éxito
10	2	3	1	0.30	0	2	Insertada con éxito
11	2	4	1	0.30	0	2	Insertada con éxito
12	3	5	1	0.100	0	2	Insertada con éxito
13	3	6	1	0.100	0	2	Insertada con éxito
14	3	7	1	0.100	0	2	Insertada con éxito
15	3	8	1	0.100	0	2	Insertada con éxito
16	5	9	1	0.40	0	2	Insertada con éxito
17	5	10	1	0.40	0	2	Insertada con éxito
18	5	11	1	0.40	0	2	Insertada con éxito
19	1	12	1	0.10	0	2	Insertada con éxito
20	1	13	1	0.10	0	2	Insertada con éxito
21	1	14	1	0.10	0	2	Insertada con éxito
22	1	15	1	0.10	0	2	Insertada con éxito
23	1	16	1	0.10	0	2	Insertada con éxito
24	1	17	1	0.10	0	2	Insertada con éxito
25	1	18	1	0.10	0	2	Insertada con éxito
26	1	19	1	0.10	0	2	Insertada con éxito
27	1	20	1	0.10	0	2	Insertada con éxito
28	1	21	1	0.10	0	2	Insertada con éxito
29	1	22	1	0.10	0	2	Insertada con éxito

Figura 9. Archivo insertado con éxito

Uma vez completado o processamento de dados de construção de cenários de visualização, os quais são analisados com diferentes formas de visualização que podem ser alcançados com os dados obtidos desenvolve. No nosso caso, o Morris.js e Highcharts ferramenta com a qual os diferentes tipos de gráficos são gerados, resultando numa melhor interacção do utilizador e desenvolvendo-as de forma simples e intuitiva ser utilizado. Veja os exemplos das Figuras 8 e 9.

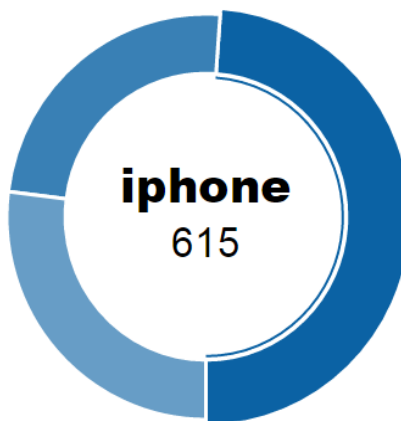


Figura 10. Ejemplo de escenario de visualización

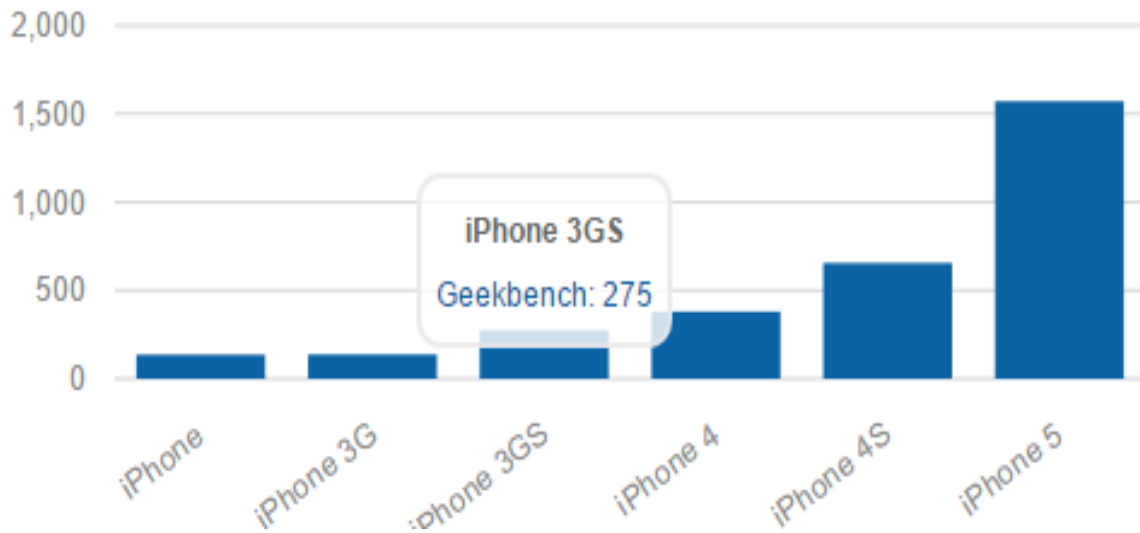


Figura 11. Ejemplo de escenario de visualización 2

Há mais de 5 maneiras diferentes para mostrar as informações. A análise dos dados produzidos pelo software é importante para selecionar um que exibir informações de forma mais eficaz parte.

- 1. Os testes e resultados.** Esta seção discute os vários testes que foram realizados, que foram destinados para ver como o projeto na área de produção. Os resultados do teste são levados em conta para fazer as mudanças necessárias, tanto no código e hardware.

Hardware. Para testar o desempenho de computadores de arquitetura testes Dell Vostro de características diferentes são feitas. Consulte a Tabela 6.

Tabla 6. Pruebas de hardware

Equipo / Datos	100	500	750	1 000
Procesador Pentium 2 GB de RAM 120 GB disco duro	Funcional	Falla	Falla	Falla
Procesador Core I3 4 GB de RAM 500 GB disco duro	Funcional	Funcional	Funcional	Funcional
Procesador Core I5 4 GB de RAM 500 GB disco duro	Funcional	Funcional	Funcional	Funcional
Procesador Core I7 4 GB de RAM 500 GB disco duro	Funcional	Funcional	Funcional	Funcional
Procesador Core I7 8 GB de RAM 500 GB disco duro	Funcional	Funcional	Funcional	Funcional

Com os resultados acima, conclui-se que os requisitos mínimos para o desempenho ideal da arquitetura são: processador Core i3, 4 GB de RAM e 500 GB de disco rígido. Para os ensaios seguintes devem basear-se na utilização de um computador com as características acima mencionadas.

Software. Eles automatizada com "selênio", um conjunto de ferramentas para desenvolvimento de scripts para testar aplicações web em diferentes linguagens como Java, Ruby, Python, Perl, PHP ou testes .net foram realizados.

scripts de ciclos de teste foram realizados, que eram capazes de detectar erros ortográficos, validação e consistência, de acordo com documentos apresentados.

A partir da detecção de erros, estes foram resolvidos e uma lista foi gerado com os incidentes detectados ao longo de todo o processo. Todos os ajustes feitos para resolver cada um dos problemas identificados também foram registrados.

Com relação à tela principal da arquitetura, ele trabalhou no design de interfaces diferentes, concluindo que o fundo deve ser azul uma vez que este simboliza confiança. O resultado da interface mostrada na Figura 12.



Figura 12. Pantalla inicial

O projeto foi dividido em dois módulos. O primeiro módulo, importação de dados, foi realizada por meio de testes de integridade e dados aleatórios, apresentando defeitos no programa. Para resolver estes problemas novas validações e erros foram adicionadas funções detectadas.



Figura 13. Sección importación de datos

No módulo segundo, relatórios e estatísticas, foram detectados problemas nos dados de exportação ares para testá-los em diferentes navegadores (Firefox, Chrome e Internet Explorer também conhecido como "IE") como as ferramentas utilizadas tinha algum visor efeitos , que eles não funcionam no IE, por isso, decidiu-se mudar a ferramenta de visualização. Isso funcionou bem em todos os navegadores. 14 mostra o resultado de estatísticas.

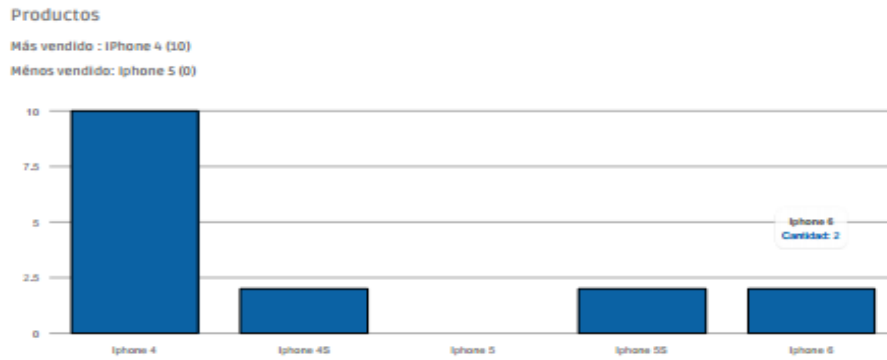


Figura 14. Exportación de datos

Conclusão

Com base no exposto, conclui-se que os principais objectivos do projecto foram alcançados, uma vez que uma plataforma web que conseguiu aplicar as técnicas de ETL para o processamento de dados provenientes de transacções de empresas pertencentes ao projeto ", desenvolvido E -MALL ". A implementação de novas tecnologias de processo, como o projecto HERMES, pode ajudar a otimizar o processo de tomada de decisão através do reforço do funcionamento das PME no Estado de Colima, a fim de gerar empresas competitivas e bem sucedidas.

Eficiência na obtenção de estatísticas ajuda a analisar os resultados e simplificar a tomada de decisões. Também gera novas estratégias administrativas.

Usando esta ferramenta vai gerar mudanças positivas nas PME para ser útil no processo de seguir as empresas a alcançar o sucesso e rentabilidade. Os benefícios da aplicação da presente arquitectura business intelligence pode ser recolhido no médio ou longo prazo, refletindo as vantagens competitivas derivadas da utilização optimizada da arquitetura e do conhecimento gerado.

PME negócios ea sociedade em geral do Estado de Colima vai beneficiar por ter uma plataforma tecnológica que, por um lado, aumenta a competitividade comercial das empresas e, por outro lado, facilita a análise das transações comerciais de compradores .

Recomendações

Para continuar e melhorar esta pesquisa é recomendado que no futuro os seguintes pontos são desenvolvidos:

- Adicionar a compatibilidade com outras extensões na importação de dados, uma vez que isso só é feito através de xls ou XLSX. Isso ajudaria as empresas que não utilizam as extensões actualmente em vigor.
- Faça estatísticas de exportação compatíveis com arquivos XML e Excel, já que apenas feito em extensão PDF.
- Gerar um serviço Web que os usuários interessados podem utilizar rapidamente e de forma otimizada.

Bibliografía

- Casadesus-Masanell, R. (2010). Dinámica competitiva y modelos de negocio. España: Universia Business Review BiD Network. Recuperado el 20 de 04 de 2015.
- Comunicación, C. D. (2011). Pepe y Toño. Recuperado el 5 de 10 de 2015, de http://pepeytono.com.mx/novedades/2011/07/fracasan_43_de_pymes_por_mala_administracion
- Díaz, J. C. (2012). Introducción al Business Intelligence. UOC.
- Eisenmann, T. (2011). Platforms and Networks. Recuperado el 20 de 04 de 2015, de <http://platformsandnetworks.blogspot.mx/2011/07/business-model-analysis-part-1-key.html>
- eCommerce, O. (2015). Informe de Evolución y Perspectivas eCommerce 2015. Observatorio eCommerce.
- Gálvez, A. P. (2015). Business Intelligence y la Tecnología de la Información. IT Campus Academy.
- Pentaho (agosto de 2015). Delivering Governed Data for Analytics at Scale. Recuperado el 10 de 09 de 2015.
- INEGI (2014). Censos Económicos 2014. México. Obtenido de INEGI: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ce/ce2014/default.aspx#Mas>
- Moreda, T. (2013). COMERCIO ELECTRÓNICO. Academia. Obtenido de http://www.academia.edu/4762668/Comercio_Electr%C3%B3nico_1_COMERCIO_ELECTR%C3%93NICO
- OECD (s.f.). The Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). Recuperado el 1 de 10 de 2015, de <http://www.oecd.org/index.htm>