



“Desarrollo de un sistema de Facturación bajo licencia GPL para las Pymes del Ecuador”

Ing. Clay Aldás*
Luis Nieto**
Oscar Acosta***

RESUMEN

El Sistema de Facturación bajo licencia GPL para las PYMES del Ecuador, se ha desarrollado bajo El Sistema Gestor de Contenidos DotnetNuke (la cual proporciona una gran cantidad de módulos que pueden ser empleados o utilizados en varios sitios o portales creados por este gestor), también bajo el Sistema Gestor de Base de Datos PostgreSQL (base de datos cuya característica principal es Open Source, código abierto) y con la herramienta de programación Visual Studio 2005 Express (cuyo lenguaje de programación C#, utilizado para el desarrollo de la aplicación). Diseñado y Modelado bajo herramienta libre como es PowerArchitect.

Las Operaciones Contables que suministren información referente a: ventas, compras, inventarios, parametrizaciones, cuentas por cobrar, cuentas por pagar, gastos, etc. Es parte fundamental en cualquier sistema contable, de aquí que un Sistema de Contabilidad es una Estructura organizada mediante la cual se recogen las informaciones de una empresa como resultado de sus operaciones, valiéndose de recursos como formularios, reportes, libros etc., y que presentados a la gerencia le permitan a la misma tomar decisiones financieras.

Empresas (PYME), cada vez van creciendo y van descubriendo necesidades o requerimientos indispensables para mejorar la atención a los clientes (usuario), para ello Los proyectos de Investigación a través del Software Libre permitirán que las empresas se desarrollen en un mercado que es totalmente productivo y competitivo a la vez.

ABSTRACT

Billing System under the GPL for PyMEs of Ecuador, has developed under the DotNetNuke Content Management System (which has gates and modules that can be used for the website), also under the System Manager PostgreSQL database (database is open source) and the programming tool Visual Studio 2005 Express (C# Programming Language). Designed and Modeling under free tool like PowerArchitect

Accounting transactions provide financial and administrative information regarding sales, inventories, accounts receivable, revenues, costs, expenses, etc. It is a fundamental part of any accounting system; hence an accounting system is an organized struc-

* Ingeniero en Sistemas, Docente Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, UTA

** Egresado Ingeniería en Sistemas

*** Egresado Ingeniería en Sistemas



ture through which the information is collected from a company as a result of its operations, using resources such as forms, reports, books and so on. And presented to management will allow it to make financial decisions.

Enterprise(PYMES), are growing and increasingly are discovering needs and essential requirements to improve attention to customers(user), to do research projects through the Free Software will allow businesses to develop in a market is fully productive and competitive while.

INTRODUCCIÓN

El propósito de este proyecto está enfocado a desarrollar un sistema de facturación para las pequeñas y medianas empresas del Ecuador, las cuales hoy en día necesitan el apoyo de la tecnología y la Información siendo base para incrementar y mantenerse en la sociedad competitiva.

Por otra parte el sistema de Facturación les permite mantener el control diario de sus actividades como registro de Proveedores y Clientes, Movimientos de Compras y de Ventas, Reporte de Inventarios, cuentas por cobrar y cuentas por pagar.

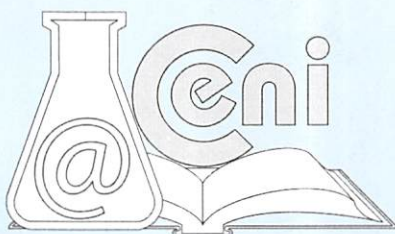
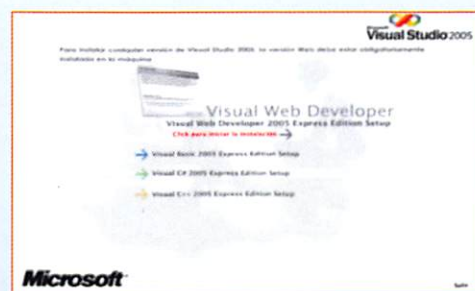
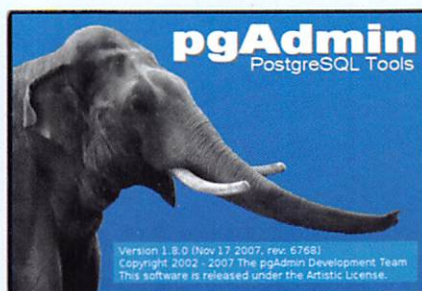
El proyecto tiene el carácter de secuencial y permanente, a medida que se vayan implementando nuevos módulos en forma paulatina con otro grupo de trabajo se deberá ir capacitando a los usuarios sobre el manejo de equipos y elementos constitutivos del proyecto; actualizando así la información y funcionamiento del sistema, incluyendo una base de datos y un software para el registro continuo y el seguimiento del proyecto.

METODOLOGÍA Y MATERIALES

Materiales

Software:

Se utilizó El Sistema Gestor de Contenidos DotnetNuke, el Sistema Gestor de Base de Datos PostgreSQL con la herramienta de programación Visual Studio 2005 Express



Hardware:

Para Desarrollo, Maquina Personal de Escritorio (Intel Core 2 Duo, 3GB RAM, 320 GB en Disco).

Para implantar en Pyme: un Computador de Escritorio (Pentium 4, 1 Gb, 120 Disco)

Servidor (Pruebas): Hp Proliant ML350 G4

Información Relevante:**Pequeñas y Medianas Empresas del Ecuador (PYMES)**

Pequeña y mediana empresa conocida también como PyME, PYME o pyme, es una empresa con características distintivas, tienen dimensiones con ciertos límites ocupacionales y financieros prefijados por los Estados o Regiones. No hay definición exacta ni exclusiva de lo que es una PYME, sin embargo se cuenta con ciertos parámetros que permitan determinarla.

- Número Personal que labora
- Ventas netas anuales e impuestos externos

Visual Studio Express 2005

Es un entorno de desarrollo integrado (IDE, por sus siglas en inglés) para sistemas operativos Windows. Soporta varios lenguajes de programación tales como Visual C++, Visual C#, Visual J#, Asp.NET y Visual Basic.NET, aunque actualmente se han desarrollado las extensiones necesarias para muchos otros.

Visual Studio permite a los desarrolladores crear aplicaciones, sitios web, así como servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma .NET (a partir de la versión net 2002). Así se pueden crear aplicaciones que se comuniquen entre estaciones de trabajo, páginas web y dispositivos móviles.

Visual Web Developer 2005 Express Edition:

Visual Web Developer 2005 Express Edition te proporciona todo lo que necesitas para empezar de inmediato a crear aplicaciones Web con ASP.NET 2.0:

- ➔ Diseñadores visuales para hacer que la creación de aplicaciones Web sea muy fácil, usando una interfaz sencilla del tipo Drag-and-Drop (arrastrar y soltar)
- ➔ Editor de código muy potente con muchas funcionalidades como IntelliSense que te permiten escribir código y HTML más deprisa.
- ➔ Crea aplicaciones Web orientadas a datos mucho más rápido con los controles integrados y el acceso directo a SQL Server 2005 Express.
- ➔ Soporte de varios lenguajes: Visual Basic, C#, y J#.

Visual C# 2005 Express Edition incluye:

- ➔ Diseñadores visuales para la creación de Formularios Windows.
- ➔ Un editor de código de primera categoría con características de productividad mejoradas como IntelliSense, statement completion, IntelliSenseCodeSnippets, y refactoring.
- ➔ Depurador simplificado que incluye Editar y Continuar, además otras mejoras como Visualizadores de datos para DataSets, HTML, XML, y datos de texto.
- ➔ Habilidad para publicar y compartir automáticamente tus aplicaciones completas en Internet, tu red de área local o en CDs utilizando ClickOnce.
- ➔ El kit de inicio RSS Screensaver para construir protectores de pantalla personalizados para Windows
- ➔ Guías para programadores noveles incluyendo tutoriales paso a paso.

DotNetNuke (Sistema Manejador de Contenido)

DotNetNuke es un sistema de gestión de contenido web (CMS) de código abierto



basado en VB.Net.

DotNetNuke nació a partir de una aplicación llamada IBuySpy. Esta aplicación, desarrollada para Microsoft por Scott Stanfield y sus socios de Vertigo Software, pretendía mostrar las cosas que se podían lograr con.NET. Se suponía que era una aplicación para que los desarrolladores usaran y aprendieran el entorno.NET.

Sistema Gestor de Bases de Datos (PostgreSQL)

PostgreSQL es un sistema de gestión de base de datos relacional orientada a objetos de software libre, publicado bajo la licencia BSD. Como muchos otros proyectos open Source, el desarrollo de **PostgreSQL** no es manejado por una sola compañía sino que es dirigido por una comunidad de desarrolladores y organizaciones comerciales las cuales trabajan en su desarrollo. Dicha comunidad es denominada el PGDG.

Sus características técnicas la hacen una de las bases de datos más potentes y robustos del mercado. Su desarrollo comenzó hace más de 15 años, y durante este tiempo, estabilidad, potencia, robustez, facilidad de administración e implementación de estándares han sido las características que más se han tenido en cuenta durante su desarrollo.

Metodología

La técnica que se aplicó para el desarrollo de esta aplicación es la Extreme Programming,

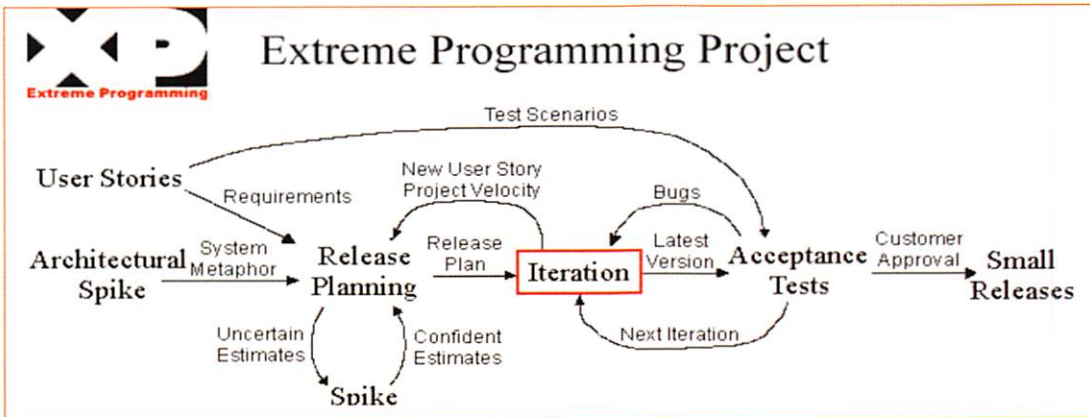
Extreme Programming

Es una metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un buen clima de trabajo. XP se basa en realimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, comunicación fluida entre todos los participantes, simplicidad en las soluciones implementadas y coraje para enfrentar los cambios. XP se define como especialmente adecuada para proyectos con requisitos imprecisos y muy cambiantes, y donde existe un alto riesgo técnico.

Fases del Ciclo de Vida de Extreme Programming:

- ➔ **Fase de Exploración:** Los clientes plantean a grandes rasgos las historias de usuario que son de interés para la primera entrega del producto. Al mismo tiempo el equipo de desarrollo se familiariza con las herramientas, tecnologías y prácticas que se utilizarán en el proyecto
- ➔ **Fase de Planeamiento:** se priorizan las historias de usuarios y se acuerda el alcance del reléase. Se define un cronograma la cual incluye varias iteraciones. Las pruebas funcionales creadas por el cliente se ejecutaran al final de cada iteración. Al final de la última iteración el sistema está listo para producción.
- ➔ **Fase de Producción:** requiere pruebas y comprobaciones extras del sistema antes que éste se pueda liberar al cliente. En esta fase los nuevos cambios pueden ser todavía encontrados y deben tomarse la decisión de si se incluyen o no en el reléase actual.
- ➔ **Fase de Mantenimiento:** mayor esfuerzo para satisfacer las tareas del cliente. Puede requerir de nueva gente y cambiar la estructura del equipo.
- ➔ **Fase de Muerte:** Es cuando el cliente ya no tiene más historias para incluir en el sistema. Se genera la documentación final y no se realiza más cambios en la arquitectura. La muerte del sistema también ocurre cuando el sistema no genera los beneficios esperados por el cliente o cuando no hay presupuesto para mantenerlo.





Codificación

A la hora de programar, bajo las herramientas ya descritas anteriormente, el rendimiento que mostró éstas, entre sí, fue lo esperado, la idea de trabajar con software robusto, potente, hizo que el desarrollo del código mediante Dynamic-Link-Library (Biblioteca de Enlace Dinámico), ADO.Net (tecnología que es un conjunto de clases que exponen servicios de acceso a datos para el programador de .Net) y Data Provider (proporciona métodos y propiedades para realizar consultas y modificaciones en cualquier componente basado en listas) sea flexible y transparente al usuario final.

```

using System;
using System.Data;
using System.Configuration;
using System.Collections;
using System.Web;
using System.Web.Configuration;
using System.Web.Security;
using System.Web.UI;
using System.Web.UI.WebControls;
using System.Web.UI.WebControls.WebParts;
using System.Web.UI.HtmlControls;
using System.Text.RegularExpressions;
using ReglasNegocio;
using Validar;
}public partial class Clientes : System.Web.UI.Page
{
    private int val,zona,valor=0;
    private int valglobal = 0;
    Configuration config = WebConfigurationManager.OpenWebConfiguration("~/");
    ReglasNegocio.Clientes cliint = new ReglasNegocio.Clientes();
    ReglasNegocio.Provincias prov = new ReglasNegocio.Provincias();
    ReglasNegocio.Cantones cant = new ReglasNegocio.Cantones();
    ReglasNegocio.Zonas zon = new ReglasNegocio.Zonas();
}

```

Sistema de Facturación

Las operaciones contables, financieras y administrativas y que suministre información referente a: ventas, inventarios, cuentas por cobrar, ingresos, costos, gastos, etc. Es parte fundamental en cualquier sistema contable, de aquí que un Sistema de contabilidad es una estructura organizada mediante la cual se recogen las informaciones de una empresa como resultado de sus operaciones, valiéndose de recursos como formularios, reportes, libros etc. y que presentados a la gerencia le permitirán a la misma tomar decisiones financieras.

Para que un sistema de contabilidad funcione eficientemente es preciso que su estructura-configuración cumpla con los objetivos trazados. Esta red de procedimientos debe estar tan íntimamente ligada que integre de tal manera el esquema general de la empresa que pueda ser posible realizar cualquier actividad importante de la misma.

El Sistema permite el manejo ágil de tareas como *Compras*, *Ventas*, *Inventarios*, *Ingreso de Proveedores* y *Clientes*.



Integración Contable

En base a la información registrada en la factura, se puede generar manualmente o automáticamente el asiento contable.

Cuentas por cobrar y pagar individuales

Los pagos y cobros pueden ser totales o parciales. Se puede realizar los pagos o cobros de varias facturas.

Inventarios y Kárdex

Los reportes de Inventarios, Kárdex, Listados de precios, etc. pueden ser generados de forma adecuada.

Grupos de Artículos

Los grupos de Artículos permiten dividir los productos en diferentes grupos de acuerdo a como está definido el plan de cuentas, en el módulo contable.

Formularios

Información de la Empresa: Es un formulario que posee todos los datos de una empresa relativos a: su razón social, ubicación física, actividad comercial/industrial, cantidad de empleados, equipos, capital, datos generales, etc.

Entre los principales formularios tenemos:

- Facturas
- Proveedores
- Clientes
- Otros, etc.

Informes: expresan la situación de la empresa. Estos están integrados por:

1. El Balance General
2. Estado de Perdidas y Ganancias

Se los utiliza para evaluar su actuación y determinar su posición financiera cada cierto período de tiempo.

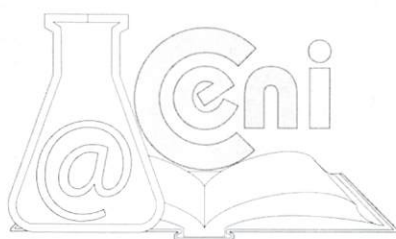
Plan de Cuentas: contiene todas las cuentas que se estima y que son necesarias. El Balance General presenta la situación de la empresa es decir sus recursos de operación así como sus deudas a corto/largo plazo.

1. Activo
2. Pasivo
3. Capital

Los libros de contabilidad: son aquellos en los que se anotan de manera definitiva las informaciones que aportan los formularios. Libros don se asientan las operaciones de la empresa con el fin de cumplir las obligaciones que impone la ley a este respecto y lograr la información o los datos necesarios para conocer su situación y resultados mediante balances y estados demostrativos de ganancias y pérdidas.

Los inventarios.

Conteos Físicos Periódicamente



CONCLUSIONES:

El sistema desarrollado demostró responder a los requerimientos de la empresa en la que se pudo realizar la investigación y las pruebas pertinentes para lograr corregir errores y sobre todo, saber si engloba o no los módulos requeridos por empresas pequeñas (PYMES).

Se pudo constatar que la utilización del sistema en estas pruebas fueron validas, con las que pudimos realizar tareas como:

- Recibir movimientos de compras y ventas de proveedores y registrarlos en el sistema
- Ingreso de Materiales (Productos), capaces de afectar a Inventario
- Registrar información y consultas acerca de proveedores y clientes
- Consultas de Cuentas por Pagar, Cuentas por Cobrar, y
- Balances para el módulo de Contabilidad (pruebas).

El desarrollo de la aplicación se la realizó en primer Lugar en el Dpto. UOCENI en una Máquina Personal de Escritorio cuyas características fueron:

- Procesador Intel Core 2 Duo
- MainBoard Intel DG33PR
- Disco Duro 320Gb

Ya en la Empresa donde se pudo hacer pruebas, las características fueron:

- Procesador Intel Pentium 4 2.x Ghz
- MainBoard Intel DG845
- Disco Duro 120GB

Además Se pudo realizar pruebas de forma Cliente/Servidor en un Servidor cuyas características fueron (Ubicación DptoUocenic):

- Hp Proliant ML350 G4

Lo que se refiere al Espacio en la Web se ha publicado el sistema a través de [www.sourceforge.net](http://sourceforge.net/projects/contasys/) en esta dirección: <http://sourceforge.net/projects/contasys/>

En donde se encuentran los módulos desarrollados e información sobre el sistema realizado, cabe aclarar que el proyecto como es Open Source, el código fuente puede ser descargado, distribuido y/o modificado.

Según Pymes la idea de desarrollar una aplicación se base en satisfacer necesidades del cliente, y como empresa es necesario proporcionarles las herramientas para lograrlo. El módulo de Activos Fijos, el módulo de Nómina, el Módulo de Costos (Producción, materia prima), y un adicional módulo de Toma de Decisiones, serían un extra en proyectos futuros.



REFERENCIAS

- [1] ERNESTO QUIÑONES A. Introducción a PostgreSQL. <http://www.apesol.org.pe>
- [2] POSTGRESQL. <http://www.postgresql.org><http://es.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL>
- [3] Microsoft Visual Studio. http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Studio#Visual_Studio_2005
- [4] MSDN, Visual C# Express Edition, <http://www.microsoft.com/spanish/msdn/vstudio/express/VCS/default.aspx>
- [5] MSDN, Visual Web Developer 2005 Express Edition <http://www.microsoft.com/spanish/msdn/vstudio/express/VWD/default.aspx>
- [6] PYMES. Ecuador País Innovador y Emprendedor http://www.google.com.ec/#hl=es&q=PYMES&aq=f&aqi=&aql=&oq=&gs_rfai=&fp=6e127d310149e9b3
- [7] SRI. Servicio de Rentas Internas. <http://www.sri.gov.ec/>
- [8] SRI. Régimen Impositivo Simplificado RISE <http://www.sri.gov.ec/sri/portal/main.do?code=12465&codeContent=12465>
- [9] DotNetNuke. <http://es.wikipedia.org/wiki/DotNetNuke>
- [10] DOTNETNUKE, Easy to Use flexible and Extensible Highly scalable, <http://www.dotnetnuke.com/>
- [11] DOTNETNUKE. Descargas versiones DNN. <http://www.dotnetnuke.com/tabid/125/default.aspx>
- [12] DOTNETNUKES, Portal Frysland Web Services, <http://www.dotnetnukes.com/Home/SiteIndex/tabid/79/language/en-US/Default.aspx>

