

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL



Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

**“SISTEMA DE CONTROL Y ADMINISTRACIÓN
DE CENTRO MÉDICO”**

EXAMEN DE GRADO (COMPLEXIVO)

Previa a la obtención del GRADO de:

LICENCIADO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

LAURA ISABEL MOSQUERA BARROS

GUAYAQUIL – ECUADOR

AÑO: 2015

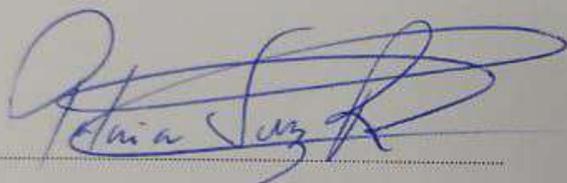
AGRADECIMIENTO

Mis más sinceros agradecimientos a mis padres, a mis amigos, a mi familia, y a Dios por permitirme obtener y culminar otra etapa de mi vida profesional. Solo espero me de la dicha de poder continuar y seguir subiendo otro escalón hasta cumplir mi objetivo final.

DEDICATORIA

El presente proyecto lo dedico a mi madre que ha estado en todo momento apoyándome de forma incondicional. Gracias a ella he llegado donde estoy y seguiré adelante, con el permiso de Dios y con el soporte de mi familia entera.

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Patricia Suarez', written over a horizontal dotted line.

Ing. Patricia Suarez, Msig.

PROFESOR DELEGADO

POR LA UNIDAD ACADÉMICA

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Omar Maldonado', written over a horizontal dotted line.

Ing. Omar Maldonado, Msig.

PROFESOR DELEGADO

POR LA UNIDAD ACADÉMICA

DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestas en este Informe corresponde exclusivamente; y, el patrimonio intelectual de la misma, a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL"

(Reglamento de Graduación de la ESPOL).



Laura Mosquera Barros

RESUMEN

El proyecto involucra el manejo, control y administración de un Centro Médico (Hospital del Día).

Para llevar a cabo el manejo y control total de un centro médico, hemos dividido el aplicativo en tres grupos :

- Módulo Médico - Punto de Venta - Sistema Administrativo.

El Módulo Médico, maneja el sistema de agendamiento de los pacientes, atención médica de los doctores con todas las ordenes, exámenes y recetas necesarias para la atención y también incluye una opción de parametrización donde se controla y administra todos los ítems y entes para el agendamiento de pacientes y atención de doctores.

El siguiente modulo es el de Punto de Venta, éste módulo es el más importante ya que es el que une el Módulo Médico y el Sistema Administrativo. Todo lo que se agenda, se factura en este módulo, todas las atenciones y demás procedimientos, ordenes y recetas posteriormente se facturan y van a replicarse en el sistema administrativo.

Este incluye cuentas por cobrar, cuentas por pagar, banco, inventario y contabilidad.

Estos tres módulos de manera integrada son los que permiten el control total del centro médico así como la administración de todas las áreas.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO	ii
DEDICATORIA	iii
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	iv
DECLARACIÓN EXPRESA	v
RESUMEN	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
INTRODUCCIÓN	ix
CAPÍTULO 1	1
1.METODOLOGÍA O SOLUCIÓN TECNOLÓGICA IMPLEMENTADA	1
1.1 Módulo del Sistema Integrado	¡Error! Marcador no definido.1
1.1.1 Módulo Médico.....	¡Error! Marcador no definido.1
1.1.2 Módulo Punto de Venta	¡Error! Marcador no definido.3
1.1.3 Módulo Administrativo.....	¡Error! Marcador no definido.5
CAPÍTULO 2.....	8
2.RESULTADOS OBTENIDOS.....	8
2.1 Nivel Gerencial.....	¡Error! Marcador no definido.8
2.2 Nivel Operacional.....	¡Error! Marcador no definido.9
2.3 Nivel Estratégico	¡Error! Marcador no definido.10

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	11
BIBLIOGRAFÍA.....	13

INTRODUCCIÓN

En un centro médico se requiere controlar, administrar y manejar de manera integrada todas las áreas para un control total del mismo. El objetivo de esta aplicación en cuestión, es controlar y administrar dicho centro, automatizando todos los procesos en las diferentes áreas logrando una centralización total y una toma de decisiones oportuna a nivel gerencial.

En primera instancia surgió la necesidad de controlar y administrar un centro médico con todas sus operaciones automatizadas. Para esto se creó una herramienta dividida en módulos que controlara el centro médico de manera global.

Esta aplicación desarrollada con herramientas Java y Visual Basic consta de tres módulos integrados para el manejo total de un centro médico.

Cada modulo abarca una área específica, como es, el Módulo Médico, maneja toda la parte médica relacionado al paciente y doctor. El módulo Punto de Venta, es exclusivamente la facturación en su punto, cierres de caja y facturación a crédito. Y el Módulo Administrativo que es donde se centran todas las transacciones realizadas (facturas, cobros, pagos, depósitos) por los otros módulos, agrupando y resumiendo toda la actividad del centro médico.

CAPÍTULO 1

1. METODOLOGÍA O SOLUCIÓN TECNOLÓGICA IMPLEMENTADA

La aplicación desarrollada para el manejo del centro médico esta en Java, Visual Basic como front-end y Postgres junto con MySql como backend.

El modelo utilizado es de cliente-servidor y funciona bajo un dominio de red con plataforma Windows Server 2003 en adelante, donde cada usuario debe estar identificado con su ip fija, configuradas en dominio para trabajar de manera confiable con permisos y privilegios proporcionados por el administrador de sistemas asignado al centro médico.

1.1 Módulos del Sistema Integrado

1.1.1 Módulo Médico

El Módulo Médico consta de las siguientes opciones :

- **Agenda Médica**
- **Atención Médica**
- **Privilegios y Permisos.**

La **Agenda Médica** es exclusivamente para agendar al paciente, validar la agenda de los doctores y su disponibilidad en el centro médico.

En este módulo podemos usar una opción para lo que respecta al Call Center. La idea es que se haga una previa cita antes del agendamiento final, puede ser vía telefónica o vía mail. Esta opción permite ir separando turnos a los doctores, para que luego físicamente sean confirmados.

También tenemos la opción especial de poder sobre agendar, cuyo objetivo es poder atender a pacientes que no está dentro de una cita previa, por supuesto con la aprobación del doctor vía telefónica.

La **Atención Médica**, es de uso exclusivo del doctor. Dicha opción permite enlistar a todos los pacientes pendientes por atender. Una vez que el cliente pagó en caja, el paciente es atendido por el doctor, donde puede enviar dos recetas, una regida por un vademecum predeterminado, la otra puede recetar según sus necesidades de acuerdo a los síntomas presentados por el paciente . Puede enviar órdenes de exámenes, interconsulta o algún examen especial.

Los doctores pueden emitir certificados, exportar la ficha médica y visualizarla en formato pdf. Pueden revisar una estadística de todos los pacientes atendidos en las fechas que requieran, para poder resumir su productividad en días, semanas, meses y en el año entero.

El doctor debe estar en condiciones de poder visualizar los exámenes de laboratorio en formato pdf.

Adicionalmente puede revisar todas las consultas de un paciente desde la primera vez que acudió al Centro Médico, es decir su historial médico desde el principio hasta la última consulta.

Permisos y otros es una opción donde se parametriza todos los items dentro del sistema médico, precios, costos, especialidades, procedimientos, horarios, doctores, usuarios y diagnósticos.

Los diagnósticos están regidos bajo el Cie10, que es la lista de todos los diagnósticos aprobados por el Ministerio de Salud.

1.1.2 Módulo Punto de Venta

Este módulo es el que permite que el cliente pague su consulta o servicio y pueda ser atendido por el doctor. El paciente puede pagar consultas y exámenes en general. Inclusive exámenes que se derivan a otros centros deben ser cancelados en su totalidad en la caja del mismo centro.

Es usado por las cajeras, quienes tienen un usuario y clave. Se manejan por turnos, cerrando caja y cuadrando por turno la venta del Centro Médico.

También permite la creación de todos los productos a facturarse en el centro médico es decir, consultas, servicios, procedimientos, medicamentos, insumos, este rol es realizado por el administrador del Punto de Venta. Cada usuario dentro de este módulo tiene su rol definido y parametrizado.

Este módulo tiene un conjunto de reportes de fácil uso adaptados en Excel, que permiten un fácil acceso a la información, así como son muy amigables y fáciles de parametrizar. El objetivo es lograr que el usuario pueda obtener diversidad de reportes desde los diferentes puntos de vistas, para analizar la información resumida.

Cabe recalcar que en cada cierre de caja, se informa al usuario determinado sobre cual es la venta del turno o del día.

También se incorporo dos opciones para facturar, la factura normal así como la factura única, que es una opción donde se resumen dentro de un determinado período, todas las atenciones realizadas a un determinado cliente. Esta es una opción solicitada por las compañías aseguradoras para su liquidación en lote.

1.1.3 Módulo Administrativo

Este módulo involucra las siguientes opciones.

- Cuentas por Cobrar
- Cuentas por Pagar
- Bancos
- Contabilidad
- Inventario

La opción de **Cuentas por Cobrar** maneja toda la cartera de clientes que viene replicada desde el punto de venta. Todas las facturas realizadas con el tipo de pago a cuenta, son replicadas en este módulo.

Existe una opción de liquidación de facturas para los convenios (aseguradoras), donde se envía una guía revisada factura a factura y enviada en su momento vía mail.

Los reportes en esta opción son variados y contienen la información indispensable para la cobranza a tiempo.

Al momento de cobrar, podemos hacerlo individual así como en lote, esto permite rebajar la cartera de una manera más rápida y eficiente. Por lo general esto sucede con las aseguradoras.

La opción de **Cuentas por Pagar** permite registrar todas las compras realizadas en el centro médico, generando un listado de deudas y compromisos por parte de la empresa.

Esta opción permite revisar los estados de cuentas por proveedor y resumen de pagos pendientes.

Es importante recalcar que se registran tres tipos de compras, como son de activos, gastos y de inventario.

La finalidad de sectorizarlas es para que al momento de contabilizarlas, se agrupen en las cuentas apropiadas y generen los estados financieros esperados.

En la opción de compras de activos, se registran todas las compras de bienes y activos que realice la empresa.

En la opción de gastos por servicios, se registran todos los gastos generados por la empresa.

En la opción de compras de inventario, se registran todas las compras por insumos.

Bancos, es una opción donde se generan las órdenes de pago, los cheques respectivos y la conciliación bancaria.

En esta opción podemos visualizar también los depósitos a diario, así como los movimientos de la cuenta y cheques girados.

Inventario, en esta opción se registran todos los ítems existentes en el centro médico, movimientos de ajustes de ingreso, egreso y transferencias entre bodegas.

Contabilidad, en esta opción llegan todos los diarios de todos los módulos a manera de transacción, por lo cual el contador de la empresa podrá revisar, analizar y resumir las transacciones en referencia.

Esta opción genera los estados financieros como son el Estado de Pérdidas y Ganancias así como el Balance General.

CAPÍTULO 2

2. RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados obtenidos con la aplicación para el manejo y control del centro médico son claramente detallados a continuación, demostrando su utilidad esencial así como necesaria, dando la oportunidad de analizar, resumir y presentar información coherente, íntegra y confiable.

2.1 Nivel Gerencial

Podemos obtener información resumida de las atenciones por día, por mes, por año, sectorizada por especialidad y procedimientos.

Podemos resumir las ventas y obtener informes gerenciales analizando la producción y rentabilidad de cada categoría y servicio brindado por el centro médico.

La aplicación nos permite tener una recopilación de todos los exámenes de laboratorio e historias clínicas en formato pdf como soporte y respaldo.

2.2 Nivel operacional

Desde el punto de vista transaccional, hemos podido organizar las áreas de manera que las operaciones sean automatizadas, eficientes y confiables.

La operatividad en cuanto al agendamiento, la atención al paciente y las operaciones administrativas internas permiten dar agilidad en la atención a los clientes.

Las operaciones administrativas nos permiten tener el control del inventario, cartera a 30,60,90 días, saldo a pagar a nuestros proveedores actualizado y confiable, a una fecha determinada.

2.3 Nivel estratégico

Desde un punto de vista estratégico la aplicación nos brinda varias opciones que permiten como prestador de servicios brindar servicios y atenciones personalizadas, y acompaña a posicionarnos ante las aseguradoras como un Centro Médico de élite por la imagen y la atención al cliente.

También hay el servicio de revisar las historias clínicas por parte de los convenios (aseguradoras) mediante un usuario y clave asignado por el administrador del centro médico, Esta facilidad permite ganar imagen, mejorar la operatividad, reduciendo tiempos y costos.

Es importante indicar que por la atención personalizada dada a cada uno de los pacientes y la constante retroalimentación con respecto a la información, estando siempre disponible y actualizada, el Centro Médico ha ganado posicionamiento en el mercado único, aumentando sus ventas mes a mes y brindando calidad al máximo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

1. Con esta herramienta el centro médico podrá ser controlado y manejado de una manera confiable, eficiente y automatizada, acompañado de un servicio al cliente único, que es la clave para el éxito total de la empresa.
2. Como todo es automatizado, podremos tener el resumen y estadísticas del centro médico en cualquier momento, lo que nos permite analizar y tomar decisiones oportunas, como por ejemplo, analizar el ausentismo de pacientes, y revisar causas y consecuencias.
3. Con el uso de esta herramienta podemos ser más competitivos, tenemos información online y generamos resúmenes de la información en cualquier momento, permitiéndonos explotar el campo y crecer hasta el nivel que nos permite el área física, así como la infraestructura física implantada.

4. Con la aplicación podremos estar informados a nivel gerencial de las ventas diarias, así como de la productividad de cada doctor, permitiendo tomar acciones día a día y generar los correctivos en su momento. Por ejemplo podemos revisar el agendamiento de cada doctor, regularizando la atención de los mismos, y analizando porque la preferencia a un doctor específico. Otro ejemplo con respecto a las ventas, es analizar si cada cliente (aseguradora), se mantiene o incrementa sus ventas mes a mes o cuales son las causas de su ausentismo.

Recomendaciones

1. La información ingresada día a día debe ser veraz y confiable, tomando en cuenta que formara parte del banco de datos, a nivel de usuario del sistema es importante este compromiso y responsabilidad.
2. Mantener el aplicativo desarrollado, con soporte local para que el aplicativo pueda ser actualizable y poderlo mejorar ante las necesidades del día a día.
3. Respalidar toda la información localmente así como externamente, con el objetivo de asegurarnos en cualquier momento ante fallas que comprometan la disponibilidad del sistema. Esto debe ser responsabilidad del área de sistemas del Centro Médico.

BIBLIOGRAFÍA

[1] <http://www.openbravo.com/es/> - Punto de Venta

[2] <http://www.postgresql.org/about/news/1481/> - Base de Datos

[3] <http://www.mysql.com/> - Base de Datos