



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA**

**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCION DEL**

**TITULO DE INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**TEMA:**

**“ESTUDIO DE LOS PROCESOS DE ELABORACIÓN DE EXÁMENES  
CLÍNICOS Y SU IMPACTO EN LA CONFIABILIDAD DE  
RESULTADOS EN LOS LABORATORIOS CLÍNICOS DEL CANTÓN  
DE MILAGRO.”**

**AUTORES:**

**GUILLÉN VÁSQUEZ ELSA LUISA**

**PADILLA PADILLA MARIELA ALEXANDRA**

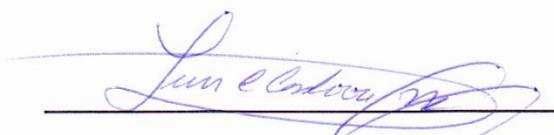
**MILAGRO, MAYO 2015**

**ECUADOR**

## **ACEPTACIÓN DEL TUTOR**

Por la presente hago constar que he analizado el proyecto de grado presentado por las Señoritas MARIELA ALEXANDA PADILLA PADILLA Y ELSA LUISA GUILLÉN VÁSQUEZ, para optar el título de Ingeniería en Sistemas Computacionales y que acepto tutorar a las estudiantes, durante la etapa del desarrollo del trabajo hasta su presentación, evaluación y sustentación.

Milagro, a los 15 días del mes de abril del 2015



Lsi. Luis Córdova Martínez

**TUTOR**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El autor de esta investigación declara ante el Consejo Directivo de la Unidad Académica Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro, que el trabajo presentado es de nuestra propia autoría, no contiene material escrito por otra persona, salvo el que está referenciado debidamente en el texto; parte del presente documento o en su totalidad no ha sido aceptado para el otorgamiento de cualquier otro Título o Grado de una institución nacional o extranjera.

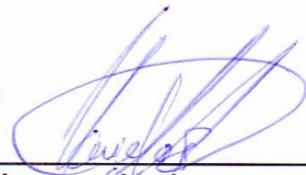
Milagro, a los 15 días del mes de abril del 2015

Elsa Luisa Guillén Vásquez

Mariela Alexandra Padilla Padilla



Firma de la egresada  
CI: 0926302217



Firma de la egresada  
CI: 0925850067

## CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

EL TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de Ingenieros en Sistemas Computacionales otorga al presente proyecto de investigación las siguientes calificaciones:

MEMORIA CIENTÍFICA	( 49 )
DEFENSA ORAL	( 49 )
TOTAL	( 98 )
EQUIVALENTE	( S )



**Lsi. Luis C. Córdova Martínez**

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**



**Ing. Carmen Muñoz**

**PROFESOR DELEGADO**



**Ing. Javier Martínez**

**PROFESOR SECRETARIO**

## DEDICATORIA

Esta tesis le dedico a Dios por darme salud y fuerzas para concluir con mi objetivo, a mis padres María Ibelia Padilla, Jorge Enrique Padilla Lara por siempre estar incentivándome para cumplir mis objetivos y siempre apoyarme en mis decisiones.

A mis hermanas Verónica Elizabeth Escudero Padilla por siempre estar apoyándome y ser mi inspiración de lucha para lograr salir adelante.

Mirella Patricia Padilla Padilla por ser una gran persona y ayudarme con mi hijo ser la segunda mama y enseñarle buenos valores y en especial tenerle paciencia.

Mi hermano Jorge Alex Padilla por el apoyo que me ha brindado siempre sin importar en la situación que nos encontremos.

Al padre de mi hijo Jhonny Fabricio Vilema Escudero por apoyarme y darme el mejor regalo de mi vida, el motor que me da las fuerzas para concluir con mi carrera profesional que es mi hijo Jermanny Vilema Padilla ya que si no fuera por tu sacrificio y comprensión no hubiera logrado terminar con mi carrera por eso les dedico este esfuerzo y gracias por luchar conmigo para este logro porque no es solo mi logro sino de toda mi familia los amo.

*Mariela Alexandra Padilla Padilla*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a una persona especial que es mi tutor Ing. Luis Córdova por el tiempo la paciencia y la dedicación que tuvo durante la realización de mi tesis ya que sin el apoyo de él no pudiera a ver terminado mi carrera también a los laboratorios que tuvieron la amabilidad de ayudarnos con la información en especial al laboratorio de Interlab y Espíritu Santo que fueron de gran ayuda, a Laboratorista Petita Barragán de Cárdenas por su apoyo y siempre estar pendiente.

Agradezco a la Universidad Estatal de Milagro por haberme brindado estudiar la carrera de Ingeniería en sistemas computacionales y así ser una persona profesional.

Agradezco a todos los Ingenieros que durante mi periodo de mi carrera me enseñaron me incentivaron me tuvieron paciencia y en especial supieron darme la sabiduría que tengo, les doy gracias por su tiempo.

*Mariela Alexandra Padilla Padilla*

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo en primer lugar a Dios por brindarme la fuerza y la sabiduría necesaria en todo momento.

A mi madre **Rosa Elena Vázquez**, una mujer luchadora quien me ha demostrado que día a día con esfuerzo y dedicación, todo se puede realizar.

A mis hermanas **Piedad Guillén V.** y **Livia Guillén V.**, quienes con amor y su ejemplo me han demostrado que no hay obstáculos para cumplir o llegar a la meta.

A mi padre, hermanas y hermanos, que han estado siempre a mi lado brindándome sus consejos y su apoyo en cada decisión que he tomado en mi vida.

*Elsa Guillén Vázquez*

## AGRADECIMIENTO

Han pasado varios años de constante estudio, esfuerzo y sacrificio para alcanzar la meta propuesta, es por ello que primero agradezco a Dios por haberme dado la oportunidad de vivir y la sabiduría necesaria para no desmayar y culminar este proyecto con éxito.

A mi familia por su amor y apoyo constante e incondicional que me han brindado siempre.

A mi tutor **Ing. Luis Córdova**, ya que con su ayuda y su paciencia se ha conseguido culminar esta tesis.

A mis queridos Docentes y toda la gran familia de la UNEMI que han sido pilares en nuestro camino y así, forman parte de este logro alcanzado.

A todas las personas que a lo largo de la realización de mi tesis he conocido brindándome su amistad y colaboración.

*“La dicha de la vida consiste en tener siempre algo que hacer, alguien a quien amar y alguna cosa que esperar”. Thomas Chalmers*

*Elsa Guillén Vásquez*

## CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Ing. Fabricio Guevara Viejó, MAE.

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedemos a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor del Trabajo realizado como requisito previo para la obtención de nuestro Título de Tercer Nivel, cuyo tema fue **“ESTUDIO DE LOS PROCESOS DE ELABORACIÓN DE EXÁMENES CLÍNICOS Y SU IMPACTO EN LA CONFIABILIDAD DE RESULTADOS EN LOS LABORATORIOS CLÍNICOS DEL CANTÓN DE MILAGRO”**, y que corresponde a la Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería.

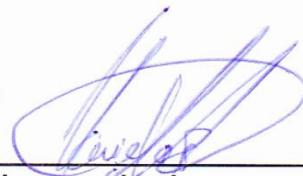
Milagro, a los 15 días del mes de abril del 2015

Elsa Luisa Guillén Vásquez

Mariela Alexandra Padilla Padilla



Firma de la egresada  
CI: 0926302217



Firma de la egresada  
CI: 0925850067

## INDICE GENERAL

INTRODUCCION .....	1
CAPÍTULO I .....	2
EL PROBLEMA .....	2
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	2
1.1.1 Problematización .....	2
1.1.2 Delimitación del problema .....	3
1.1.3 Formulación del problema .....	3
1.1.4 Sistematización del problema.....	4
1.1.5 Determinación del tema.....	4
1.2 OBJETIVOS.....	4
1.2.1 Objetivo General de la Investigación .....	4
1.2.2 Objetivos Específicos de la Investigación.....	4
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	5
CAPÍTULO II .....	6
MARCO REFERENCIAL.....	6
2.1 MARCO TEÓRICO .....	6
2.1.1 Antecedentes Históricos.....	6
2.1.2 Antecedentes Referenciales.....	8
2.2 MARCO CONCEPTUAL .....	9
2.3 HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	10
2.3.1 Hipótesis General .....	10
2.3.2 Hipótesis Particulares.....	10
2.3.3 Declaración de variables .....	11
2.3.4 Operacionalización de las variables .....	12
CAPÍTULO III .....	13
MARCO METODOLÓGICO .....	13
3.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	13
3.2 LA POBLACIÓN Y LA MUESTRA.....	13
3.2.1 Características de la población .....	13
3.2.2 Delimitación de la población .....	13
3.2.3 Tipo de muestra .....	14
3.2.4 Tamaño de la muestra.....	14
3.2.5 Proceso de selección .....	15

3.3 LOS METÓDOS Y LAS TÉCNICAS.....	16
3.3.1 Métodos teóricos .....	16
3.3.2 Métodos empíricos .....	16
3.3.3 Técnicas e instrumentos.....	16
3.4 EL TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN .....	17
CAPÍTULO IV .....	18
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	18
4.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....	18
4.2 ANÁLISIS COMPARATIVO, EVOLUCIÓN, TENDENCIA Y PERSPECTIVAS .....	19
4.3 RESULTADOS .....	20
4.3.1 RESPUESTAS DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS A LOS PACIENTES Y LOS RESULTADOS.....	20
4.3.2 INFORMACION DE LA ENTREVISTA DE LOS LABORATORISTAS Y SUS RESULTADOS .....	26
4.4 VERIFICACION DE HIPOTESIS.....	34
CAPÍTULO V .....	36
PROPUESTA .....	36
5.1 TEMA.....	36
5.2 FUNDAMENTACIÓN .....	36
5.3 JUSTIFICACIÓN.....	37
5.4 OBJETIVOS.....	37
5.4.1. Objetivo General de la propuesta .....	37
5.4.2. Objetivos Específicos de la propuesta .....	38
5.5 UBICACIÓN.....	38
5.6 FACTIBILIDAD .....	38
5.6.1 Factibilidad operativa.....	38
5.6.2 Factibilidad Técnica.....	39
5.7 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA .....	39
5.7.1 Actividades .....	40
5.7.2 Recursos, Análisis Financiero .....	41
5.7.3 Impacto.....	41
5.7.4 Cronograma .....	42
5.7.5 Lineamiento para evaluar la propuesta .....	43
CONCLUSIONES.....	44

RECOMENDACIONES .....	45
BIBLIOGRAFIA .....	46
ANEXO 1. Matriz de la Investigación .....	47
ANEXO 2. Formato de las encuestas.....	48
ANEXO 3. Formato de las entrevistas.....	49
ANEXO 4. Fotografías realizando las entrevistas .....	51

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro 1</b>	
Delimitación del problema.....	3
<b>Cuadro 2</b>	
Operacionalización de Variables.....	12
<b>Cuadro 3</b>	
Servicios que brindan los laboratorios clínicos.....	20
<b>Cuadro 4</b>	
Tiempo de resultados.....	21
<b>Cuadro 5</b>	
Publicidad.....	22
<b>Cuadro 6</b>	
Expectativas.....	23
<b>Cuadro 7</b>	
Información en la página web.....	24
<b>Cuadro 8</b>	
Resultados en la página web.....	25
<b>Cuadro 9</b>	
Tiempo de entrega de resultados.....	26
<b>Cuadro 10</b>	
Registro de informes.....	27
<b>Cuadro 11</b>	
Sistema automático.....	28
<b>Cuadro 12</b>	
Entrega de resultados.....	29
<b>Cuadro 13</b>	
Pacientes.....	30

<b>Cuadro 14</b>	
Laboratoristas.....	31
<b>Cuadro 15</b>	
Historial de exámenes clínicos.....	32
<b>Cuadro 16</b>	
Capacitaciones.....	33
<b>Cuadro 17</b>	
Análisis financiero.....	41

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b>	
Servicios que brindan los laboratorios clínicos.....	20
<b>Gráfico 2</b>	
Tiempo de resultados.....	21
<b>Gráfico 3</b>	
Publicidad.....	22
<b>Gráfico 4</b>	
Expectativas.....	23
<b>Gráfico 5</b>	
Información en la página web.....	24
<b>Gráfico 6</b>	
Resultados en la página web.....	25
<b>Gráfico 7</b>	
Tiempo de entrega de resultados.....	26
<b>Gráfico 8</b>	
Registro de informes.....	27
<b>Gráfico 9</b>	
Sistema automático.....	28
<b>Gráfico 10</b>	
Entrega de resultados.....	29
<b>Gráfico 11</b>	
Pacientes.....	30
<b>Gráfico 12</b>	
Laboratoristas.....	31
<b>Gráfico 13</b>	
Historial de exámenes clínicos.....	32

<b>Gráfico 14</b>	
Capacitaciones.....	33
<b>Gráfico 15</b>	
Ubicación.....	38
<b>Gráfico 16</b>	
Cronograma.....	42

## RESUMEN

En el presente proyecto de estudio se ha observado que varios de los laboratorios clínicos de la ciudad de Milagro no cuentan con la tecnología informática necesaria para brindar sus servicios por medio de una página web, lo cual, es necesario para poder difundir información y que se den a conocer dentro y fuera de la ciudad.

Actualmente las personas que han asistido a diferentes laboratorios clínicos, sienten inconformidad al no tener la información que ellos requieren como por ejemplo: los tipos de exámenes clínicos, requisitos previos antes de realizarse el examen, dirección del laboratorio, etc.

Por esto se ha considerado que es conveniente la creación del sitio web ya que no solo brindaría información a sus pacientes sino que también podrán revisar los exámenes clínicos que se realicen, evitándoles ir personalmente a retirarlos en el lugar que se realizó la muestra de examen.

Palabras claves: laboratorios clínicos, tecnología informática, exámenes clínicos, pacientes, sitio web.

## **ABSTRACT**

In the present draft study has observed that several of the clinical laboratories of the city of Milagro not have the computer technology to provide their services there through a website, which is necessary to disseminate information and to make themselves known within and outside the city.

Today people who have attended various clinical laboratories, feel dissatisfaction at not getting the information they need such as: the types of clinical, prerequisites before the exam, laboratory management, etc.

Therefore it is considered that it is advisable to create the website because not only would provide information to their patients but may also review the clinical examinations carried out, sparing go personally to withdraw in place that sample examination was performed.

Keywords: clinical laboratories, information technology, clinical, patient website.

## INTRODUCCION

Los laboratorios clínicos han existido hace muchos años atrás los cuales llevaban la mayoría de sus procesos en forma manual, esto ayuda a las personas en especial a los médicos para diagnosticar las enfermedades que tiene el paciente; dichos procesos manuales, por su cantidad de datos tardaban en ser procesados ya que no contaban con ninguna implementación informática.

Los exámenes clínicos evolucionan conforme evoluciona la tecnología en ciencias de la salud, los médicos por medio de las nuevas tecnologías diagnostican de alguna enfermedad en forma rápida para que sus pacientes puedan seguir con un tratamiento oportuno y así también se pueden salvar vidas.

En la actualidad existen inconformidades de los pacientes, lo cual se ha investigado para poder ayudar con las falencias al momento de la realización de los exámenes clínicos; su inconformidad es que no les informan de los requisitos previos para un examen lo cual les hace perder tiempo al ir al laboratorio para estar bien informados sobre que necesitan llevar.

El personal de los laboratorios clínicos debe estar en una continua capacitación sobre los avances de la tecnología en ciencias de la salud, lo cual ayudará a dar un mejor servicio a los pacientes y así poder ir mejorando en tecnologías de la información y tiempos de respuesta de los resultados de los exámenes.

Durante esta investigación se ha observado que la falta de tecnología informática en los laboratorios clínicos afecta o retarda sus procesos y los cuales tiende a demorarse para la entrega de resultados.

La implementación vía web promocionando los servicios que ofrecen los laboratorios e informándoles a todas las personas de los requisitos para la elaboración de cualquier tipo de examen médico brindando todos los controles que sean necesarios para una mejor administración, servicio eficaz y eficiente permitiendo que los usuarios y posibles pacientes tengan una correcta información de los servicios de los laboratorios clínicos.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1.1 Problematicación**

En el cantón Milagro Provincia del Guayas surge un bajo control de los procesos en los laboratorios clínicos, por la falta de tecnología informática para la gestión y control de exámenes médicos.

Se ha observado que los pacientes no están bien informados de los requisitos previos al realizarse algún tipo de examen médico, ya que dentro de los laboratorios se realizan varios procesos, algunos de estos son manuales, y no se encuentran sistematizados y al obtener los resultados estos pueden estar mal elaborados.

Al momento de presentarse para realizarse cualquier tipo de examen, los pacientes no tienen el conocimiento de qué necesitan llevar o en qué condiciones deben presentarse para realizarse dicho examen. Esto causa cierto tipo de molestia como también una pérdida de tiempo.

Los pacientes prefieren que sus resultados clínicos sean rápidos para no tener una pérdida de tiempo en esperar e ir a retirar sus exámenes. Por tal razón se ha propuesto realizar una investigación que permita evaluar los procesos de los laboratorios clínicos y poder plantear sugerencias para un mejor control en los procesos y rapidez en los mismos al momento de dar los resultados clínicos a sus pacientes.

## **Pronóstico**

Al no contar con la tecnología informática, la entrega de resultados se hace más tardía por lo tanto desaprovechan las oportunidades que brinda la web y dar un mejor servicio a los pacientes lo que permitirá mejorar su competitividad y posicionarse en el mercado.

## **Control de pronóstico**

Debido a esta situación se hace necesario implementar una aplicación basada en la web para que ayude a mejorar el servicio de atención a los pacientes como también avanzar en el desarrollo de las TI.

### **1.1.2 Delimitación del problema**

**Cuadro 1. Delimitación del problema**

Área de investigación:	Tecnologías de la información y la comunicación
Línea de investigación:	Sistemas de información en el entorno
Lugar o Campo de estudio:	Cantón Milagro
Tiempo:	Año 2014
Población:	Laboratorios Clínicos

### **1.1.3 Formulación del problema**

¿Por qué se produce la inadecuada gestión de los procesos de elaboración de exámenes y tiempo de respuesta en la entrega de los exámenes en los laboratorios clínicos del cantón Milagro?

#### **1.1.4 Sistematización del problema**

¿Cuáles son los motivos que provocan el inapropiado control de los procesos por parte del personal de los laboratorios clínicos?

¿A qué se debe el inadecuado uso de medios de comunicación e información de los laboratorios clínicos?

¿Qué origina la aglomeración de los pacientes en los laboratorios clínicos?

#### **1.1.5 Determinación del tema**

Estudio de los procesos de elaboración de exámenes clínicos y su impacto en la integridad de datos para la entrega de resultados en los laboratorios clínicos del cantón Milagro.

### **1.2 OBJETIVOS**

#### **1.2.1 Objetivo General de la Investigación**

Analizar la gestión en los procesos de elaboración de exámenes en los laboratorios clínicos del cantón de Milagro

#### **1.2.2 Objetivos Específicos de la Investigación**

- Evaluar al personal del centro médico en el control de los procesos operativos de los laboratorios clínicos.
- Determinar los motivos que originan el inadecuado uso de medios de comunicación por qué no brindan la suficiente información que necesita el paciente.
- Definir el origen de la aglomeración de pacientes en el momento de realizarse los exámenes en los laboratorios clínicos.

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

Luego de haber analizado la gestión de los procesos en los laboratorios clínicos; en esta investigación se ha observado que los laboratorios clínicos no cuentan con los servicios adecuados para dar los resultados más rápidos por lo que se demoran o emiten mal la información, esto genera un poco de molestias en los pacientes y pérdida de tiempo, los laboratorios clínicos deberían informarles de sus servicios, actividades a desarrollar, dirección, o los requisitos que necesiten llevar para efectuar algún tipo de examen a sus pacientes. Esto puede ocurrir ya sea por la falta de recursos necesarios y dar toda la información requerida.

La presente investigación se ha realizado para contribuir a la sociedad y poder tener un mejor rendimiento y ahorro de tiempo al momento de consultar los exámenes clínicos. Tener también la información idónea para la elaboración de los exámenes en los laboratorios clínicos por lo cual se ha visto muchas inconformidades en los pacientes por la pérdida de tiempo, como también en ir a recibir los resultados de los exámenes clínicos.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO REFERENCIAL**

#### **2.1 MARCO TEÓRICO**

##### **2.1.1 Antecedentes Históricos**

Según investigaciones realizadas se dice que los laboratorios clínicos existen hace más de cien años y según como ha pasado el tiempo han ido evolucionando tanto en la tecnología y la ciencia.

Antes los exámenes clínicos que se realizaban no tenían la suficiente información y por lo tanto se daba a confundir los posibles resultados pero en la actualidad los exámenes clínicos son más específicos.

Como lo dice en la siguiente cita:

*“Los laboratorios clínicos tienen poco más de 100 años de existencia durante los cuales han experimentado una gran evolución, que en los últimos 30 años puede calificarse de revolución. La mayoría de los reactivos se preparaban en el propio laboratorio y los métodos analíticos eran, en general, poco específicos, con gran cantidad de interferencias y errores. En esa época los clínicos utilizaban la máxima si un resultado analítico no encaja con el cuadro clínico, hay un error del laboratorio.”<sup>1</sup>*

Antes de existir los laboratorios clínicos y las medicinas actuales se ha investigado que antiguamente se curaba con diferentes hierbas, magia y rituales. Al enfermo se lo trataba de sanar según se iba dando el síntoma (fiebre, dolor, etc....), pero en la

---

<sup>1</sup> JAYDI, JustizLugo: “El progreso científico técnico y su repercusión en la calidad de los laboratorios clínicos”, en Revista biomédica revisada por pares.

actualidad la medicina ha avanzado y ahora hay muchos tratamientos que se puede dar a un enfermo.

*La revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá dice:*

*“La medicina tiene una historia paralela a la de la humanidad. En un principio, la atención médica se brindaba de manera directa de una persona (el sacerdote de la tribu) a otra (el paciente), de una manera simple con bases mágicas y empíricas. Múltiples hierbas y rituales eran usados para tratar al enfermo. Hoy en día la medicina se ha vuelto sumamente sofisticada, tecnológica y científica”<sup>2</sup>*

*“En la actualidad, el escenario del laboratorio clínico es muy complejo, dado que implica una tarea multidisciplinaria de diversas especialidades de la Química, de la Medicina y de carreras afines como la biología, además de otras no tan afines tales como la Administración, la Gestión de RRHH y la Informática.*

*La tecnología tiene una función significativa y muchas veces decisiva en el proceso del diagnóstico, por lo cual una parte muy importante de la gestión del laboratorio de análisis clínicos es la incorporación de tecnologías apropiadas y su difusión, como soporte para el desarrollo de los servicios médicos.”<sup>3</sup>*

## **Evolución De La Web**

La web es un avance muy importante que ha tenido el ser humano, se inició en el año 1989 y hasta la actualidad ha habido una gran evolución ya que con este logro se ha podido realizar diferentes cosas como la comunicación entre diferentes países, intercambiar información entre doctores para un crecimiento en la ciencia.

*“La web representa uno de los mayores logros de la humanidad con respecto a la comunicación.*

---

<sup>2</sup> DURAN, S. I. (s.f.). Reestructuración Del Laboratorio Clínico. México: Universidad Autónoma Metropolitana- Unidad Iztapalapa.

<sup>3</sup> Graciela Briozzo, M. d. (2008). Fortalecimiento de la calidad: Uso Apropiado de la tecnología del laboratorio de Análisis Clínicos. *redalyc* , 3.

*La web que vio su nacimiento en 1989 consiste en un bonche (montón) de documentos web conectados por medio de hipervínculos, representó para los medios de comunicaciones uno de los mayores logros debido a que, es rápida y todos pueden participar, algo que en los medios tradicionales no se podía lograr.*

*Se dice que en un futuro no muy lejano la web ocasionará (o está ocasionando) la extinción de los medios tradicionales, tales como la televisión, periódicos y el radio, con estos últimos dos es más evidente esta predicción pues últimamente se han venido cerrando estaciones de radio e importantes empresas que distribuyen periódicos alrededor del mundo.”<sup>4</sup>*

### **2.1.2 Antecedentes Referenciales**

Para comprender el planteamiento del problema se basó en antecedentes referenciales.

Como se sabe en el cantón Milagro existen varios laboratorios clínicos que algunos ya cuentan con sus respectivas páginas web como son:

Santa Inés, Unilab, Interlab y Arriaga.

*“Interlab es una empresa que provee servicios de medicina de laboratorio como apoyo al mantenimiento y recuperación de la salud, procurando utilizar la mejor tecnología, con personal altamente capacitado; enfocada en procesos para el mejoramiento continuo de la calidad. Interlab se compromete a cumplir con los requisitos legales requeridos por las leyes del Ecuador.*

*Desde la rutina hasta los pocos comunes, ofrecemos el mayor número de procedimientos en todas las áreas de medicina de laboratorio. Únicos en diagnosticar su alergia específica en muestras de sangre. Para pacientes con impedimentos para su movilización realizamos tomas de muestras a domicilio. Si lo requiere el paciente remitimos sus*

---

<sup>4</sup> WEB 1.0 | La Evolución de la Web, <https://alexis1703.wordpress.com/>

*resultados a la oficina del médico o por vía fax dentro y fuera de la ciudad.*<sup>5</sup>

De los cuales se va hacer más énfasis en los que no cuentan con una página web para poder facilitar el trabajo tanto a los pacientes como a los laboratoristas ya que la página les sirve mucho para que se informen bien y a parte en la entrega de resultados así los pacientes no tendrán que ir al laboratorio para poder obtener los resultados y así logran reducir tiempo.

## 2.2 MARCO CONCEPTUAL

**AGLOMERACIÓN DE PACIENTES:** Grupo o conjunto de personas reunidas en un mismo lugar.

**BASE DE DATOS:** Recopilación de archivos que tienen relación entre sí, en el cual se pueden hacer consultas de los registros almacenados. Estos se modifican al realizar las sentencias insert, update o delete.

**DOMINIO:** Nombre único, con el cual se identifica un sitio web.

**HTTP:** HyperText Transfer Protocol (Protocolo de transferencia de hipertexto) Método por el cual se realiza intercambios de comunicación en la web.

**HTML:** HyperText Markup Language (Lenguaje de marcas de hipertexto) Es el lenguaje con el que se definen las páginas web. Básicamente es un conjunto de etiquetas que definen el texto y otros elementos de una página web.

**INTEGRIDAD DE DATOS:** Es la corrección de los datos o elementos que estén en una base de datos. Los datos pueden verse afectados ya que en la base de datos se modifican.

**JAVASCRIPT:** Es un lenguaje de programación que se puede utilizar para construir sitios Web y para hacerlos más interactivos.

---

<sup>5</sup> themomstudio.tk (2007) INTERLAB. <http://www.interlab.com.ec/index.htm>

**PHP HYPERTEXT PRE-PROCESSOR (PHP):** Lenguaje de programación interpretado, diseñado para la creación de páginas web dinámicas.

**SISTEMATIZADO:** Método por el cual se ordenan elementos, gestiones o componentes relacionados uno con otro por categorías.

**SITIO WEB:** Páginas web que se relacionan entre sí, éste puede estar compuesto de una o más páginas web.

**TI:** Tecnología de la Información o sus siglas en inglés IT. Information Technology. TI es el almacenamiento, diseño, seguridad, transmisión y procesamiento de la información. Engloba a las tecnologías que permite administrar y comunicar información.

## **2.3 HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **2.3.1 Hipótesis General**

La ausencia de gestión en el uso de las TI provoca la inadecuada gestión de los procesos de documentación de exámenes y registros de resultados en los laboratorios clínicos del cantón Milagro

### **2.3.2 Hipótesis Particulares**

- Ausencia de capacitación en el uso de las TI al personal para llevar el correcto control de la información de los resultados de los exámenes clínicos.
- Mal uso de los medios de comunicación para informar oportunamente a los pacientes
- Pérdida de tiempo e inconformidad en la documentación y registro de los exámenes clínicos.

### **2.3.3 Declaración de variables**

#### **Variables Dependientes**

- Gestión de los procesos
- Control de la información
- Desinformación
- Entrega de resultados

#### **Variables Independientes**

- Tecnologías de la información
- Capacitación en TI
- Medios de comunicación
- Pérdida de tiempo

### 2.3.4 Operacionalización de las variables<sup>6</sup>

**Cuadro 2.** Operacionalización de las variables

<b>VARIABLES INDEPENDIENTES</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>INDICADORES</b>
Tecnologías	La falta de tecnologías en los laboratorios	Cantidad de recursos para el uso de tecnologías
Capacitación	Personal no capacitado para manejar correctamente la información	Número de personas capacitadas
Medios de comunicación	Incorrecto uso de los medios de comunicación para informar a las personas	Cantidad de medios de comunicación
Pérdida de tiempo	Los procesos que se realizan tardan	Periodo de tiempo en que se tarda en realizar los exámenes
<b>VARIABLES DEPENDIENTES</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>INDICADORES</b>
Gestión de los procesos	Incorrecta gestión de los procesos dentro de los laboratorios	Número de personas que influyen en la gestión de los procesos
Control de la información	Uso incorrecto del manejo de la información	Número de controles realizados
Desinformación	Personas no informadas de actividades que se realicen	Número de personas desinformadas
Entrega de resultados	Pacientes inconformes con el servicio obtenido	Número de personas inconformes

<sup>6</sup> Fuente: Operacionalización de variables  
Elaboración: Elsa Guillén y Mariela Padilla

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El estudio investigativo que se utilizara para el diseño de esta investigación es según su contexto:

##### **De campo**

Es de campo porque se efectuará en un lugar pre-establecido ya que iremos a hacer nuestra investigación sobre los laboratorios clínicos para realizar el levantamiento de información donde ocurren directamente los hechos o fenómenos del problema de investigación.

En el cual utilizaremos los siguientes instrumentos para la investigación:

- Entrevista
- Encuesta

#### **3.2 LA POBLACIÓN Y LA MUESTRA**

##### **3.2.1 Características de la población**

La población de estudio serán los pacientes y las personas que trabajan en los laboratorios clínicos

##### **3.2.2 Delimitación de la población**

Para la investigación se tomarán en cuenta la cantidad de laboratorios clínicos en el cantón Milagro.

### **3.2.3 Tipo de muestra**

Como tipo de muestra tenemos:

- Muestreo probabilístico
- Muestreo no probabilístico

#### **Muestreo probabilístico**

Se usará la muestra probabilística para los pacientes que tendremos como objeto de estudio poseen las mismas oportunidades de aportar con información importante para realizar esta investigación.

#### **Muestreo no probabilístico**

Se usará la muestra no probabilística para las personas que trabajan en los laboratorios clínicos de milagro.

### **3.2.4 Tamaño de la muestra**

Tomaremos en cuenta los siguientes factores para calcular el tamaño de la muestra:

- Confianza
- Precisión
- Nivel de variabilidad

Nos referimos a confianza de acuerdo a la seguridad que se brinda con los resultados obtenidos.

En el nivel de precisión se refiere a de que exista una probabilidad de aceptar una hipótesis que sea falsa como si fuera verdadera.

El nivel de variabilidad es la probabilidad o porcentaje que demuestra si es aceptada o rechazada la hipótesis propuesta que se investigará.

Esta muestra lo haremos para los pacientes ya que los laboratorios tenemos una cantidad definida y no necesita hacer ninguna fórmula.

Para el cálculo del tamaño de la muestra utilizaremos la siguiente fórmula ya que la población de los pacientes es infinita:

$$n = \frac{Z^2 pq}{E^2}$$

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{(0,05)^2} \qquad n = \frac{1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{(0,05)^2}$$

$$n = \frac{3,8416 \cdot 0,25}{0,0025} \qquad n = \frac{0,9604}{0,0025}$$

$$n = 384,16$$

Dónde:

n: tamaño de muestra

Z: nivel de confianza, que para el 95%, Z= 1,96

p: posibilidad de que ocurra el evento, p= 0,5

q: posibilidad de no ocurrencia de un evento, q= 0,5

E: error, se considera el 5%; E= 0,05

### 3.2.5 Proceso de selección

En esta investigación el proceso de selección utilizaremos:

- Muestra de sujetos voluntarios
- Muestra de expertos

### **3.3 LOS MÉTODOS Y LAS TÉCNICAS**

Para el cumplimiento de las actividades a realizar se utilizaron los siguientes métodos de investigación:

#### **3.3.1 Métodos teóricos**

Para el trabajo de investigación se utilizara el método inductivo y estadístico que nos ayudara a reconocer las opiniones de las personas encuestadas para luego sobre una matriz de datos proceder a tabularla y obtener resultados que serán objeto de análisis.

#### **3.3.2 Métodos empíricos**

Se utilizara el análisis de los documentos reales recolectados mediante la aplicación de encuestas, este método nos permitirá obtener información relevante en cuanto al criterio de los pacientes referente a los procesos de los laboratorios clínicos.

#### **3.3.3 Técnicas e instrumentos**

##### **La entrevista**

Es la comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto de estudio a fin de obtener respuestas verbales a los interrogantes planteados sobre el problema propuesto. Se considera que este método es más eficaz que el cuestionario, ya que permite obtener una información más completa.

##### **La encuesta**

Es una técnica de investigación que consiste en una interrogación verbal o escrita que se les realiza a las personas con el fin de obtener determinada información necesaria para una investigación.

### **3.4 EL TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN**

Para llevar a cabo nuestra investigación vamos a utilizar entrevistas, encuestas y también representaciones gráficas; las cuales nos ayudaran a definir las causas de nuestro problema de investigación.

Permitiéndonos por medio de la muestra obtener resultados para el estudio del problema.

## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

#### **4.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

El laboratorio clínico “Espíritu Santo” tiene aproximadamente en funcionamiento unos 25 años brindando sus servicios a la comunidad, éste atiende a unas 20 personas diarias, varias son del cantón Milagro y otras de los recintos aledaños.

En este proyecto nos enfocaremos en los laboratorios clínicos del cantón Milagro, los mismos que no cuentan con páginas web para dar un mejor servicio de calidad a los usuarios.

En el cantón Milagro según la fuente del SRI se cuenta con 47 laboratorios clínicos en los cuales 4 cuentan con sus respectivas páginas web y los demás no lo poseen, por lo tanto la ciudadanía no sabe en donde están ubicados dichos laboratorios, ni que exámenes se puedan realizar en los mismos, ya que muchos no cuentan con los materiales requeridos para todos los exámenes que los doctores envían a realizarse.

## **4.2 ANÁLISIS COMPARATIVO, EVOLUCIÓN, TENDENCIA Y PERSPECTIVAS**

En el trabajo investigativo realizado se pudo dar cuenta que las personas en ocasiones les causa malestar ir a recoger los resultados de los exámenes clínicos a los laboratorios además de no tener la suficiente información para cuando les toca ir a realizarse los exámenes en los laboratorios clínicos.

Las personas desconocen donde están los laboratorios clínicos y por ende solo van a los más nombrados y reconocidos, por lo tanto hay laboratorios que necesitan un servicio de internet para mejorar sus ingresos y ayudar a las personas con sus exámenes y mejorar su calidad de vida.

Según la investigación realizada, el laboratorio clínico Interlab ya cuenta con una página web la cual les da muchos beneficios, porque así las personas ya no tienen que ir a retirar sus exámenes, adicionalmente cuentan con sus resultados en la nube para así acceder a ellos desde cualquier parte del mundo haciendo uso de la tecnología.

En otra referencia se pudo notar que en el cantón Milagro los laboratorios clínicos no cuentan con un apoyo, como es una página web. Solo los laboratorios clínicos que son sucursales de Guayaquil cuentan con este beneficio por lo cual se ve la necesidad de tener un sitio web.

### 4.3 RESULTADOS

#### 4.3.1 RESPUESTAS DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS A LOS PACIENTES Y LOS RESULTADOS

1. ¿Está informado de los servicios que brindan los laboratorios clínicos en el cantón Milagro?

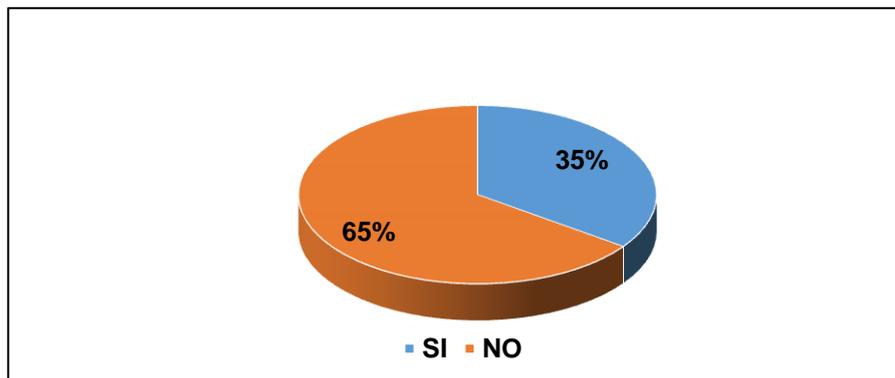
**Cuadro 3. Servicios que brindan los laboratorios clínicos**

DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	134	34,90%
NO	250	65,10%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Encuesta

**Elaboración:** Elsa Guillén; Mariela Padilla

**Gráfica 1. Servicios que brindan los laboratorios clínicos**



**Fuente:** Encuesta

**Elaboración:** Elsa Guillén; Mariela Padilla

#### Análisis

En el cuadro se indica que la mayoría de los encuestados como es el 65,10% no están informados de los servicios que brindan los diversos laboratorios clínicos en el cantón Milagro, lo que nos hace notar que los usuarios desconocen de los servicios que prestan dichas instituciones.

2. ¿Recibe los resultados de los exámenes clínicos de forma inmediata?

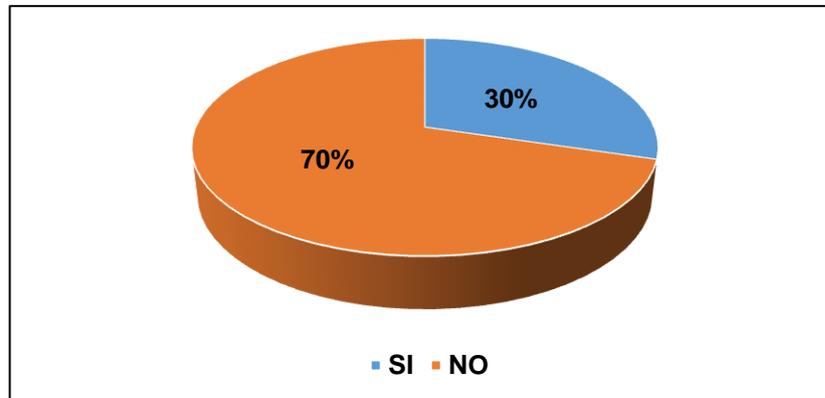
**Cuadro 4. Tiempo de resultados**

DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	114	29,69%
NO	270	70,31%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Encuesta

**Elaboración:** Elsa Guillén; Mariela Padilla

**Gráfica 2. Tiempo de resultados**



**Fuente:** Encuesta

**Elaboración:** Elsa Guillén; Mariela Padilla

### **Análisis**

Como podemos observar en el cuadro el 70,31% de los encuestados manifiestan que no reciben de forma inmediata los resultados de los exámenes clínicos, lo que causa molestia para el usuario ya que muchas veces se requieren dichos resultados en la brevedad posible.

3. ¿Los laboratorios realizan algún tipo de publicidad para dar a conocer los servicios que prestan?

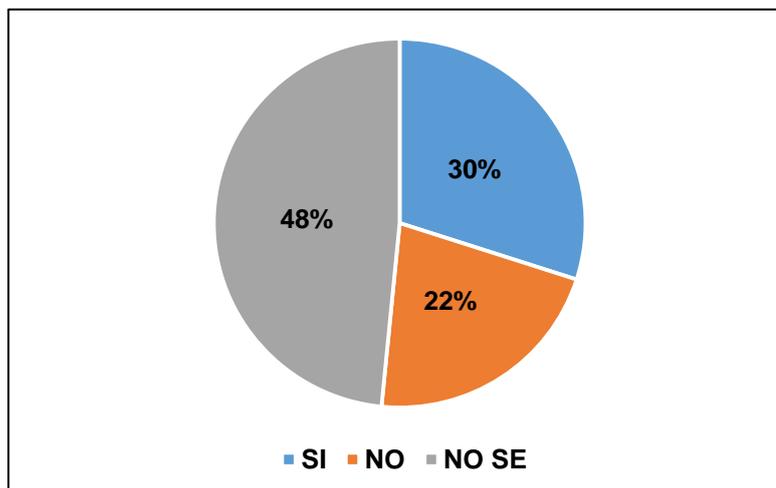
**Cuadro 5. Publicidad**

DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	115	29,95%
NO	83	21,61%
NO SE	186	48,44%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Encuesta

**Elaboración:** Elsa Guillén; Mariela Padilla

**Gráfica 3. Publicidad**



**Fuente:** Encuesta

**Elaboración:** Elsa Guillén; Mariela Padilla

### **Análisis**

Con los datos obtenidos en el cuadro 5, se puede constatar que la mayoría de los encuestados no han observado publicidad de los servicios que prestan los laboratorios correspondientes al 48,44%; el 29,95% indican si conocer publicidades de los mismos, mientras que el 21,61% desconoce.

4. ¿La atención general de los laboratorios cubre sus expectativas?

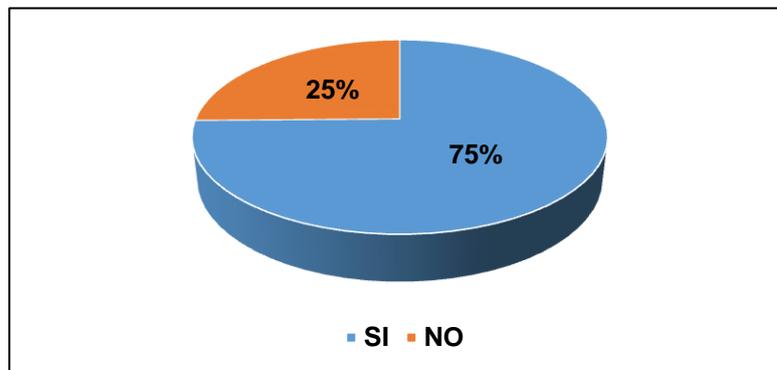
**Cuadro 6. Expectativas**

DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	287	74,74%
NO	97	25,26%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Encuesta

**Elaboración:** Elsa Guillén; Mariela Padilla

**Gráfica 4. Expectativas**



**Fuente:** Encuesta

**Elaboración:** Elsa Guillén; Mariela Padilla

### **Análisis**

En el cuadro se expresa que la mayoría de los encuestados siendo estos al 74,74% manifiestan que la atención brindada por parte de los laboratorios clínicos si cubren sus expectativas; sin embargo el 25,26% no están de acuerdo.

5. ¿Cree usted que los laboratorios clínicos necesitan una página web para dar a conocer sus servicios?

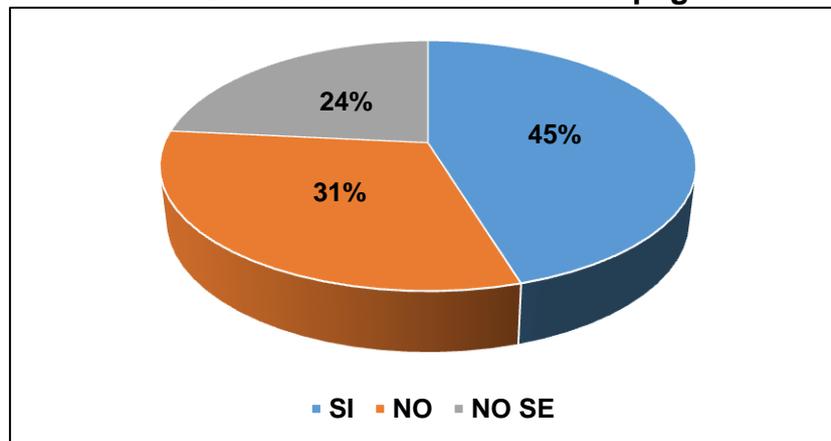
**Cuadro 7. Información en la página web**

DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	174	45,31%
NO	120	31,25%
NO SE	90	23,44%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Encuesta

**Elaboración:** Elsa Guillén; Mariela Padilla

**Gráfica 5. Información en la página web**



**Fuente:** Encuesta

**Elaboración:** Elsa Guillén; Mariela Padilla

### **Análisis**

Según los datos proporcionados por los encuestados se observa que el 45,31% si cree que los laboratorios clínicos necesitan de una página web para una mejor atención para el usuario, mientras que el 31% de los encuestados dicen que no y el 24% dicen no sé.

6. ¿Cree usted que los laboratorios clínicos deben tener una página web donde usted pueda revisar sus resultados de los exámenes clínicos?

**Cuadro 8. Resultados en la página web**

DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTALE
SI	300	78,13%
NO	84	21,88%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100,00%</b>

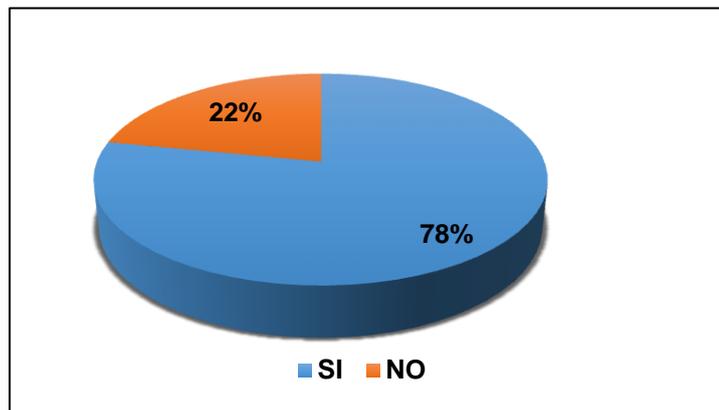
**Fuente:** Encuesta

**Elaboración:** Elsa Guillén; Mariela Padilla

**Gráfica 6. Resultados en la página web**

**Fuente:** Encuesta

**Elaboración:** Elsa Guillén; Mariela Padilla



### **Análisis**

Según el análisis de esta encuesta se puede apreciar que 78% de los encuestados creen en la necesidad de tener una página web para revisar los resultados de sus exámenes clínicos mientras que el 22% no le parece oportuno.

### 4.3.2 INFORMACION DE LA ENTREVISTA DE LOS LABORATORISTAS Y SUS RESULTADOS

1. ¿Qué tiempo demora en la realización de los exámenes desde que el paciente deja la muestra hasta la entrega de resultados?

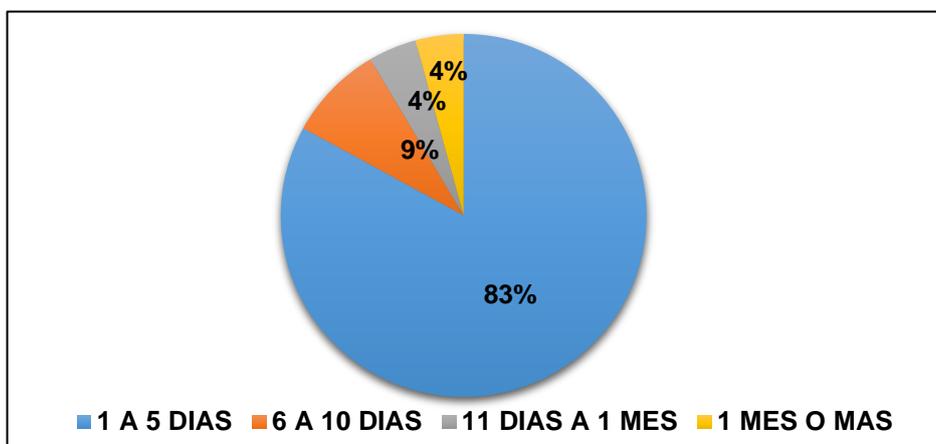
**Cuadro 9. Tiempo de entrega de los resultados**

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 A 5 DIAS	39	82,97%
6 A 10 DIAS	4	8,51%
11 DIAS A 1 MES	2	4,26%
1 MES O MAS	2	4,26%
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Entrevista

**Elaboración:** Elsa Guillén; Mariela Padilla

**Gráfica 7. Tiempo de entrega de resultados**



**Fuente:** Entrevista

**Elaboración:** Elsa Guillén; Mariela Padilla

#### **Análisis**

Aquí se puede notar que el 82,97% de los entrevistados en referencia a los resultados de los exámenes, estos se entregan en menos de 5 días en la mayoría de casos, el 8,51% se entrega de 6 a 10 días, el 4,26% se entrega de 11 días a 1 mes y el 4,26% de 1 mes o más, todo esto es dependiendo del examen que se realice y que tan específico necesite.

2. ¿Quién escribe el informe de los resultados de los exámenes?

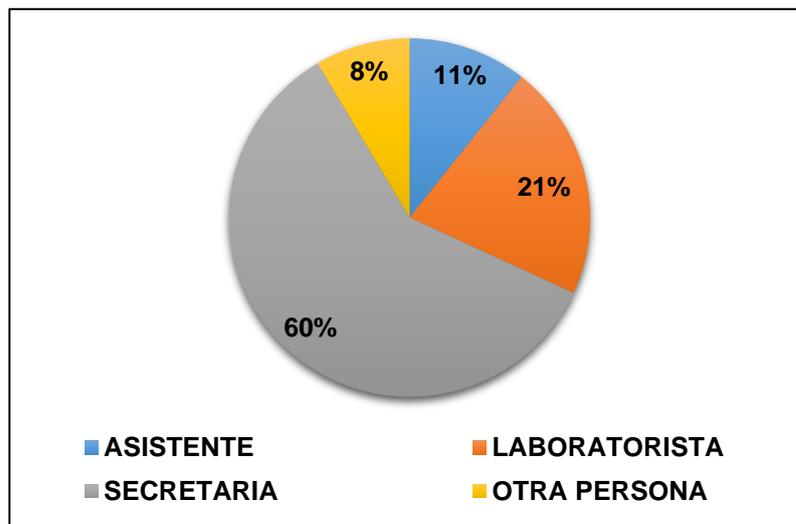
**Cuadro 10. Registro de informes**

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ASISTENTE	5	10,64%
LABORATORISTA	10	21,28%
SECRETARIA	28	59,57%
OTRA PERSONA	4	8,51%
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Entrevista

**Elaboración:** Elsa Guillén; Mariela Padilla

**Gráfica 8. Registro de informes**



**Fuente:** Entrevista

**Elaboración:** Elsa Guillén; Mariela Padilla

### **Análisis**

En la gráfica 8, se puede notar que en la mayoría de los laboratorios clínicos el 59,57% la persona que ingresa los resultados es la secretaria por lo tanto no hay una verificación de los resultados, el 21,28% la persona que ingresa los resultados son los laboratoristas, el 10,64% lo realiza el asistente y el 8,51% otras personas.

3. ¿Disponen ustedes con algún sistema automático de gestión de análisis clínicos instalados en el laboratorio clínico?

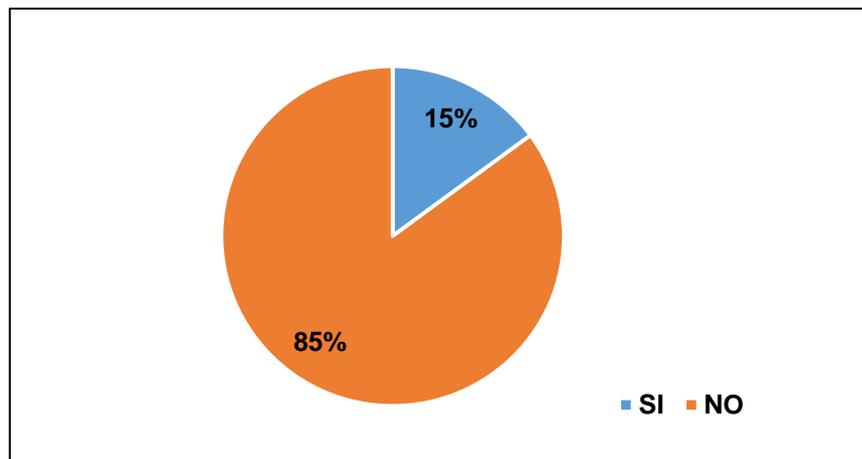
**Cuadro 11. Sistema automático**

DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	7	14,89%
NO	40	85,11%
TOTAL	47	100,00%

**Fuente:** Entrevista

**Elaboración:** Elsa Guillén; Mariela Padilla

**Gráfica 9. Sistema automático**



**Fuente:** Entrevista

**Elaboración:** Elsa Guillén; Mariela Padilla

### **Análisis**

En la gráfica 9 el 85,11% de laboratorios no cuenta con ningún sistema automático y por ende los procesos se los hace manuales y el 14,89% si cuenta con un sistema automático.

4. ¿Disponen ustedes con alguna página web para informar y dar los resultados clínicos a sus pacientes?

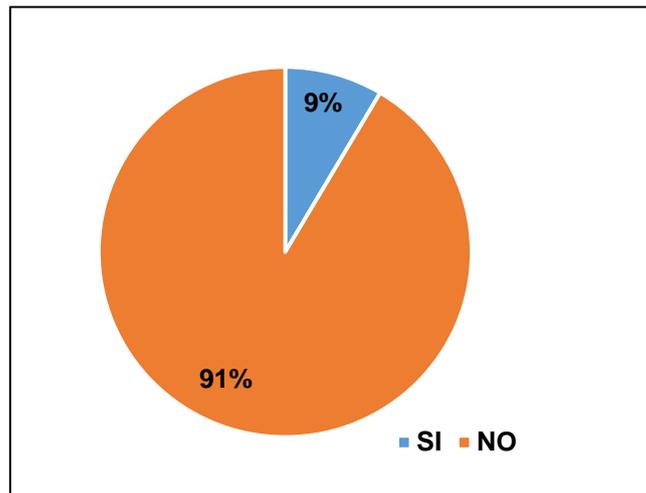
**Cuadro 12. Entrega de los resultados**

DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTALE
SI	4	9%
NO	43	91%
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Entrevista

**Elaboración:** Elsa Guillén; Mariela Padilla

**Gráfica10. Entrega de los resultados**



**Fuente:** Entrevista

**Elaboración:** Elsa Guillén; Mariela Padilla

### **Análisis**

El 96% de los laboratorios no cuentan con una página web para la entrega de resultados los cuales tendrán que ser retirados por los pacientes cuando se acerquen al laboratorio en donde se ha realizado y el 4% si cuentan con un sitio web.

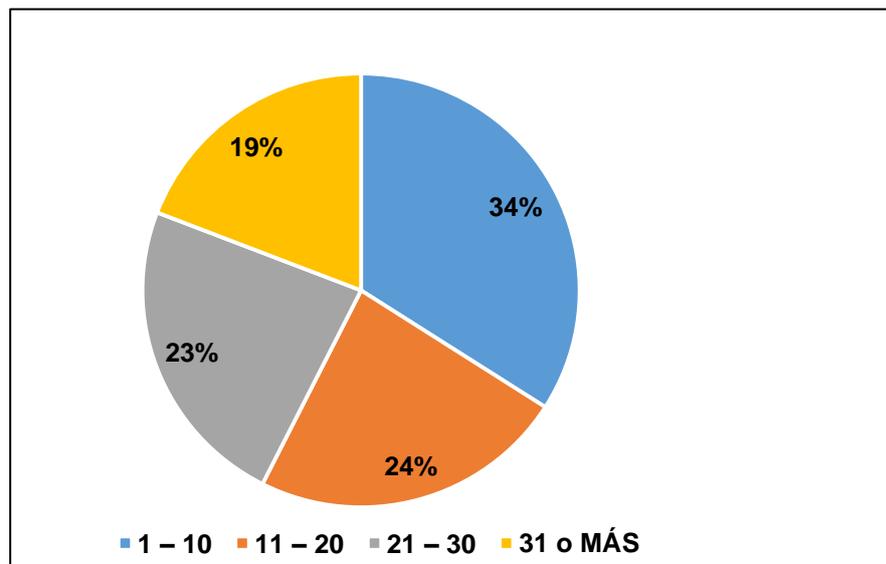
5. ¿Cuántos pacientes atiende durante el día para el análisis de muestras?

**Cuadro 13. Pacientes**

DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 – 10	16	34,04%
11 – 20	11	23,40%
21 – 30	11	23,40%
31 o MÁS	9	19,15%
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Entrevista

**Elaboración:** Elsa Guillén; Mariela Padilla



**Gráfica 11. Pacientes**

**Fuente:** Entrevista

**Elaboración:** Elsa Guillén; Mariela Padilla

### **Análisis**

El 40,43% de los laboratorios clínicos prestan sus servicios de 5 – 10 pacientes, el 12% de 0 – 5 pacientes, el 6,38% de 10 -15 pacientes, el 17 % de 15 – 20 pacientes, el 6,38% de 20- 25 pacientes y el 17,02% de 25–30 pacientes son atendidos a diario.

6. ¿Cuántos laboratoristas disponibles tienen en el laboratorio clínico?

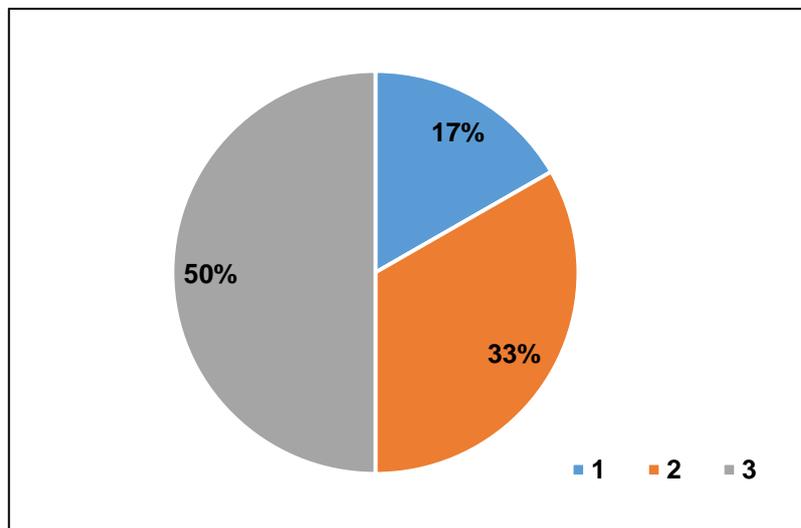
**Cuadro 14. Laboratoristas**

DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	36	76,60%
2	7	14,89%
3	4	8,51%
<b>TOTAL</b>	<b>47</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Entrevista

**Elaboración:** Elsa Guillén; Mariela Padilla

**Gráfica12. Laboratoristas**



**Fuente:** Entrevista

**Elaboración:** Elsa Guillén; Mariela Padilla

### **Análisis**

Los laboratorios clínicos cuentan con el 76,60% de 1 laboratorista, el 14,89% de 2 laboratoristas que a su vez también hacen el papel de secretarías y el 8,51% cuentan con 3 laboratoristas, pero en este caso es cuando el laboratorio es grande.

7. ¿Se lleva un historial de los exámenes de cada paciente?

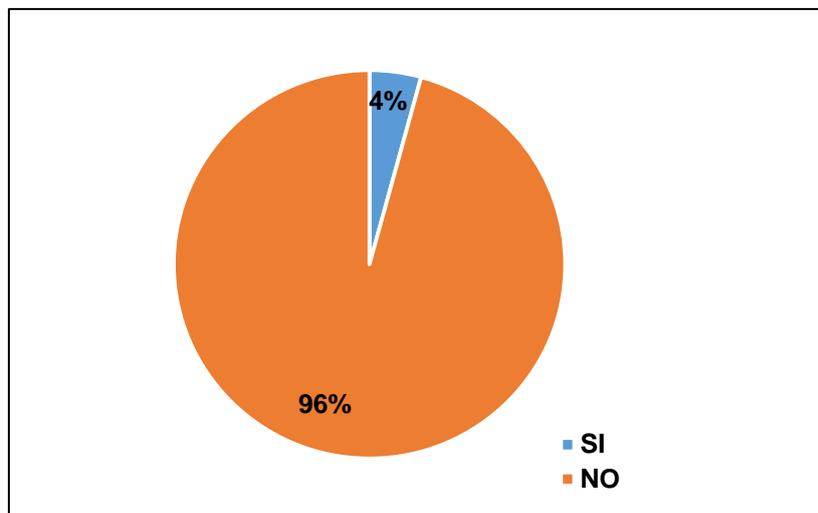
**Cuadro 15. Historial de exámenes clínicos**

DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	2	4,25%
NO	45	95,75%
TOTAL	47	100,00%

**Fuente:** Entrevista

**Elaboración:** Elsa Guillén; Mariela Padilla

**Gráfica 13. Historial de exámenes clínicos**



**Fuente:** Entrevista

**Elaboración:** Elsa Guillén; Mariela Padilla

### **Análisis**

En los laboratorios clínicos el 95,75% no cuentan con un historial de los exámenes clínicos por lo cual les obligan a los pacientes a guardar sus resultados si tienen alguna enfermedad que este en tratamiento y el 4,25% de los laboratorios si cuentan con una base de datos de los exámenes realizados en ese laboratorio.

8. ¿Cada que tiempo realizan capacitaciones para mejorar los servicios en el laboratorio clínico?

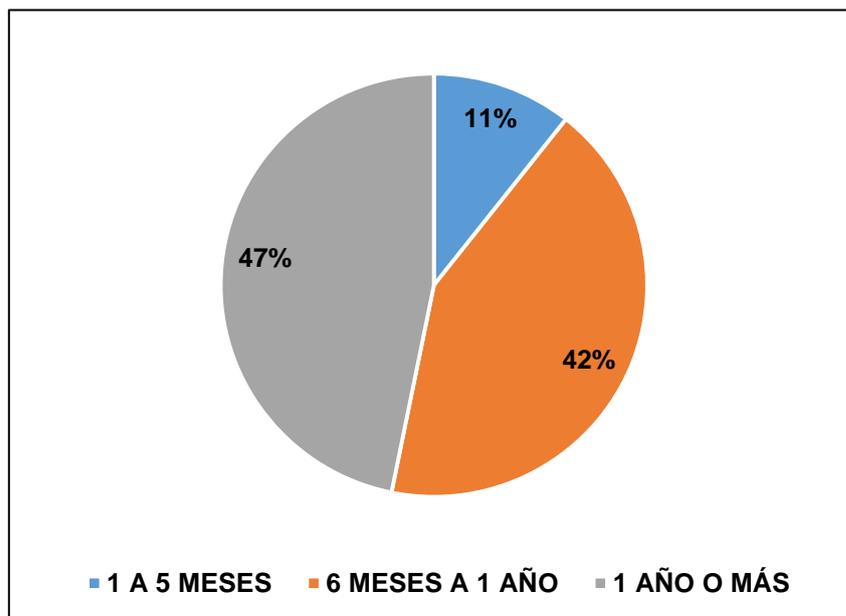
**Cuadro 16. Capacitaciones**

DESCRIPCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 A 5 MESES	5	10,64%
6 MESES A 1 AÑO	20	42,55%
1 AÑO O MÁS	22	46,81%
TOTAL	<b>47</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente:** Entrevista

**Elaboración:** Elsa Guillén; Mariela Padilla

**Gráfica 14. Capacitaciones**



**Fuente:** Entrevista

**Elaboración:** Elsa Guillén; Mariela Padilla

### Análisis

En esta grafica 14, el 46,81% de los laboratorios tienen capacitaciones cada año o más tiempo, el 10,64% se tiene capacitaciones de 1 a 5 meses y el 42,55% se capacitan de 6 a 1 año.

#### **4.4 VERIFICACION DE HIPOTESIS**

En esta investigación el objetivo era despejar nuestras hipótesis sobre la falta de información y pérdida de tiempo de los pacientes y en las cuales se ha pedido a los pacientes de los laboratorios clínicos junto con los laboratoristas poder despejar la hipótesis enunciada.

##### **Hipótesis general**

**La ausencia de gestión en el uso de las TI provoca la inadecuada gestión de los procesos de documentación de exámenes y registros de resultados en los laboratorios clínicos del cantón Milagro.**

En la pregunta 6 de la encuesta se puede observar que las personas necesitan hacer uso de las TI para mejorar el servicio que los laboratorios clínicos ofrecen.

Se ha observado que el 78% de las personas están de acuerdo con esta hipótesis.

##### **Hipótesis particulares**

**H1: Ausencia de capacitación en el uso de las TI al personal para llevar el correcto control de la información de los resultados de los exámenes clínicos.**

Según las preguntas de las encuestas número 1, 4, 5 y de la entrevista están las preguntas 3, 2, 5, 6 y 9, tanto las personas como los laboratoristas contestan que hace mucha falta capacitarse y llevar un mejor control de la información de cada uno de sus pacientes y así se confirma nuestra hipótesis.

## **H2: Mal uso de los medios de comunicación de información para informar oportunamente a los pacientes**

En la encuesta y la entrevista se tiene las siguientes preguntas que nos afirman y respaldan nuestra hipótesis como las preguntas 3, 5 de la encuesta y de las entrevistas las preguntas 3, 6.

## **H3: Pérdida de tiempo e inconformidad en la documentación y registro de los exámenes clínicos.**

Las preguntas de la encuesta 2,6 y de las entrevistas las preguntas 1, 2, 4, 7, 8 todas estas preguntas nos sirven de respaldo para la afirmación de nuestra hipótesis.

## **CAPÍTULO V**

### **PROPUESTA**

#### **5.1 TEMA**

Desarrollo e implementación de un Sitio Web para los laboratorios clínicos y su impacto en la confiabilidad de resultados en los Laboratorios Clínicos del Cantón de Milagro, el cual permitirá agilizar la entrega de los resultados clínicos que se realice la ciudadanía en dicho establecimiento .

#### **5.2 FUNDAMENTACIÓN**

Los sitios web hacen uso de internet que es una gran red de redes. El internet se inicia en el año 1969 como un proyecto militar cuyo objetivo era conformar una red de computadoras que pudieran soportar una ataque externo de otra potencia. Las páginas web es un texto plano conteniendo unas etiquetas o marcas desarrolladas en lenguaje HTML, que posteriormente son visualizadas por un programa navegador.

Hoy las páginas ya contienen diferentes códigos o lenguajes de programación para ser ejecutados en el cliente y en el servidor. En este proyecto se hará uso del lenguaje de programación PHP, motor de base de datos Mysql que son software libres, adicionalmente existen un sin número de aplicaciones gratuitas que ayudan a crear y diseñar fácilmente los sitios web.

Para llevar a cabo el desarrollo de este proyecto se han encontrado diferentes inquietudes, insatisfacciones y quejas por parte de los pacientes acerca de los laboratorios clínicos.

En la actualidad, el área de la salud y la tecnología van de la mano y es dinámica en el tiempo con el fin de conocer las posibles curas o tratamientos terapéuticos y mejorar la salud de los pacientes con respecto de las diferentes enfermedades que evolucionan con el tiempo la cual les obliga a los especialistas actualizarse con nuevas tecnologías.

Los sitios web tienen diferentes funcionalidades ya que sirven también para realizar el comercio electrónico, etc. Así como hay cosas buenas en internet también hay cosas malas como las estafas electrónicas, tráfico de personas, bulling, terrorismo, violación a las seguridades de los sitios web y sus respectivos daños, etc.

### **5.3 JUSTIFICACIÓN**

Según la información levantada en los diferentes laboratorios clínicos se pudo deducir las diferentes falencias en la gestión de recepción y entrega de los diferentes exámenes que se realiza en los mismos, los cuales se trata de mejorar la gestión con la propuesta de la implementación de un sistema.

En el cantón Milagro los laboratorios clínicos no cuentan con la tecnología necesaria como para implementar una página web, con lo que los pacientes se sienten inconformes por los servicios prestados de los laboratorios clínicos al realizarse los exámenes clínicos.

Los laboratorios clínicos no se han preocupado por estos inconvenientes por lo que en ningún laboratorio del Cantón Milagro cuenta con una página donde el paciente se pueda informar de los servicios que brinda y así también colocar quejas del servicio.

### **5.4 OBJETIVOS**

#### **5.4.1. Objetivo General de la propuesta**

Que los pacientes tengan la facilidad de tener información de los servicios que prestan los laboratorios clínicos, registrar los datos de los pacientes y exámenes obteniendo en forma oportuna los resultados clínicos.

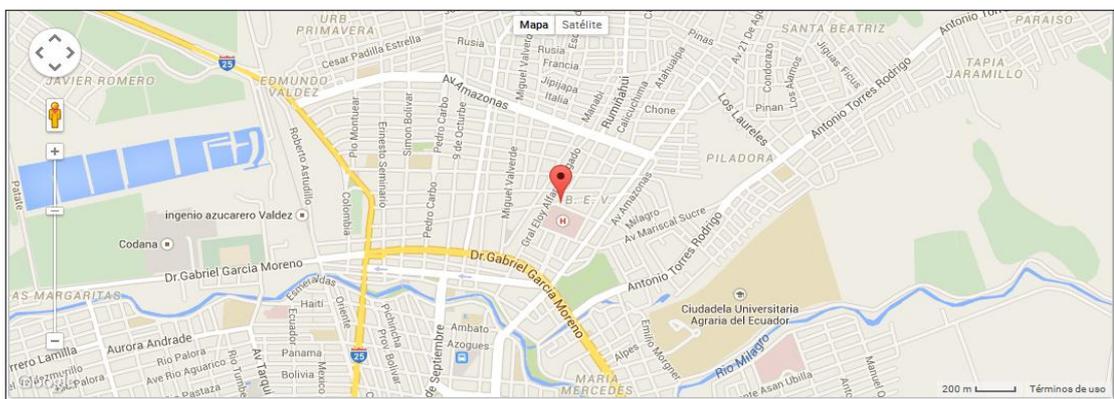
#### 5.4.2. Objetivos Específicos de la propuesta

- Registrar los pacientes en el sistema
- Que el paciente cuente con un historial de sus exámenes
- Que los laboratoristas tengan una forma más fácil de ingresar sus exámenes y sus ítems.
- Que la ciudadanía pueda conocer de los servicios que ofrecen los laboratorios clínicos
- Que los resultados de los exámenes sean confiables y reducir errores de digitación.

#### 5.5 UBICACIÓN

El desarrollo del sitio web se ha realizado en la Provincia del Guayas, Cantón Milagro en el Laboratorio clínico Espíritu Santo que queda ubicado en las calles 24 de Mayo entre Eloy Alfaro y Atahualpa (a media cuadra del hospital).

**Gráfica 15. Ubicación**



**Fuente:** Google maps

**Elaboración:** Elsa Guillén; Mariela Padilla

#### 5.6 FACTIBILIDAD

##### 5.6.1 Factibilidad operativa

Mediante el levantamiento de información realizada se ha notado que este sistema va a tener muchos beneficios y va a remediar las actuales dificultades que tienen los laboratorios clínicos del cantón Milagro.

### 5.6.2 Factibilidad Técnica

El sistema que se va a desarrollar es un gran apoyo para los laboratorios clínicos del cantón milagro pero debido a que se va a trabajar con software libre por lo que los gastos serán bajos, por lo mismo no es necesario adquirir nuevos equipos como una computadora y una impresora.

Costos del dominio, hospedaje del sitio web contratación con el proveedor de los servicios de internet son bajos.

### 5.7 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

El enfoque de esta propuesta a parte de darle un beneficio a los laboratorios clínicos se piensa en mejorar en el área de la salud más que todo por ver la superación de nuestro cantón Milagro.

La propuesta está encaminada más que todo para facilitarle el trabajo a los laboratoristas y así tener un mejor control de los exámenes por cada paciente.

Con la creación del sitio web, se podrá acceder a diferentes herramientas útiles tanto para los laboratoristas como para los pacientes las cuales son:

- **Información sobre el laboratorio clínico**, esto va a servir para ver los servicios que ofrecen los laboratorios así como también presentar la misión y la visión.
- **Como poder ubicar el laboratorio**, se ofrece un mapa para que la comunidad milagreña pueda ver la dirección del laboratorio clínico.
- **La creación de un historial de exámenes**, para disponer en la base de datos todos los exámenes que se realizaran en el laboratorio clínico.
- **La creación de los exámenes con sus diferentes ítems**, aquí se tiene la facilidad de ingresar los exámenes y así si hubiera un nuevo examen no se tendría que hacer cambios ya que está codificado para uno ingresarlos.
- **Disponer de un campo de observación**, este campo sirve a los laboratoristas para dar una explicación acerca del examen.

- **Registro de nuevos pacientes** aquí podemos ingresar los pacientes nuevos.
- **Actualizar los datos de los pacientes** podemos actualizar a los pacientes cuyos datos se ha ingresado mal o hayan cambiado.

### **5.7.1 Actividades**

Para el desarrollo de la tesis tenemos diferentes etapas que se puede concluir:

#### **Análisis**

- Documentación
- Elaboración de las encuestas y las entrevistas
- Análisis de la factibilidad

#### **Desarrollo**

- Desarrollo de la parte teórica
- Estudio de los resultados de las encuestas y las entrevistas
- Material para la información del proyecto
- Desarrollo de la parte técnica
- Desarrollo del diagrama de entidad relación
- Desarrollo de la base de datos
- Desarrollo del página web

#### **Pruebas**

- Prueba teórica
- Prueba de la hipótesis
- Prueba técnica
- Ejecución de la página con datos de prueba
- Pruebas internas con datos erróneos
- Periodo de prueba con datos reales

### 5.7.2 Recursos, Análisis Financiero

A continuación presentaremos el presupuesto en que se ha incurrido al realizar la presente investigación.

**Cuadro 17. Análisis financiero**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Equipo de Computo	1	700,00	700,00
Suministros de Oficina	1	44,50	44,50
Viáticos	1	100,00	100,00
Gastos Varios	1	30,00	30,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 874,50</b>

**Fuente:** Gastos

**Elaboración:** Elsa Guillén; Mariela Padilla

### 5.7.3 Impacto

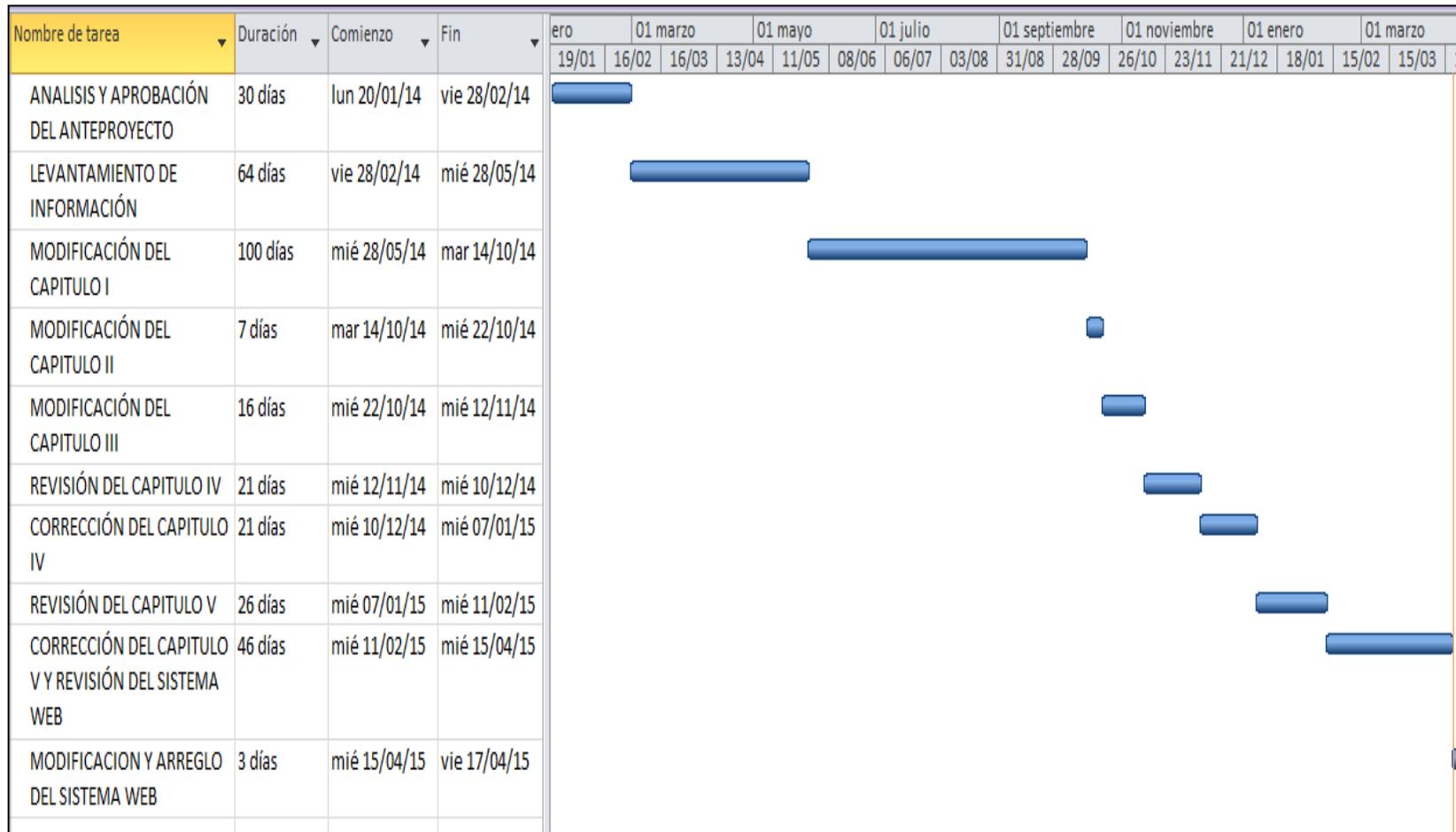
La implementación de esta página web servirá mucho tanto a los pacientes como a los laboratoristas ya que permitirá a los pacientes poder revisar en cualquier lugar sus exámenes clínicos y los laboratoristas puedan ofrecer sus diferentes servicios, también se evitará los errores en la información al ingresar los resultados de los exámenes clínicos.

También que los laboratoristas estén en continua capacitación y así puedan brindar un mejor servicio tanto a los pacientes como a ellos mismo porque están más organizados y aparte se evita la contaminación con los papeles, porque de esta manera estarán en la nube y tan solo la persona que en realidad necesite impreso del examen se lo realizara.

### 5.7.4 Cronograma

**Gráfica 16.** Cronograma

**Autores:** Elsa Guillén; Mariela Padilla



### **5.7.5 Lineamiento para evaluar la propuesta**

Los lineamientos para evaluar la propuesta serán de beneficio social lo que nos permiten medir los resultados que podrían conseguir implementando la página web.

Considerando lo siguiente:

- Historial de los exámenes clínicos.
- Personas mejor informadas.
- Los laboratoristas tienen una forma rápida para ingresar los resultados los exámenes.
- Los pacientes se ahorran tiempo.

## **CONCLUSIONES**

Con la terminación de este proyecto y de acuerdo a la investigación realizada se llegó a la conclusión de que los pacientes necesitan que el o los laboratorios clínicos implementen una página web actualizada, que les brinde información sobre sus servicios, horarios de atención y poder ver sus resultados por medio de la web.

Al obtener los resultados en la página web los pacientes podrán revisarlos e imprimirlos, evitando que vayan a retirarlos al lugar donde se realizaron el examen, ya que asisten varias personas de la ciudad de Milagro, así como también de muchos recintos cercanos que necesitan de estos servicios.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda la implementación de una página web, ya que hoy en día la tecnología va avanzando y la mayoría de las personas usan el internet como medio investigativo, social e informativo.

Varios de los laboratorios clínicos no brindan este tipo de servicio y no son popularmente conocidos dentro de la ciudad, esto hace que pierdan a futuros pacientes por la falta de información.

Los empleados deben tener una mejor capacitación para que así puedan implementar este servicio presentando los exámenes de los pacientes no solo en físico sino también por medio de la web.

Los laboratoristas no deben tener miedo al cambio, ya que esto les ayudará en ambas partes para los laboratorios como también para los pacientes.

## BIBLIOGRAFIA

Alvarez, M. A. (01 de 01 de 2001). *desarrolloweb.com*. Recuperado el 20 de 02 de 2014, de desarrolloweb.com: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/que-es-html.html>

Artio, J. S. (s.f.). *Clínica Dempere*. Recuperado el 20 de 02 de 2014, de Clínica Dempere: <http://www.clinicadempere.com/clinicadempere/mastologia>

Conectividad, A. d. (s.f.). *AbaNet*. Recuperado el 25 de 02 de 2014, de AbaNet: <http://www.abanet.net/acronimos.html>

DURÁN, S. I. *Reestructuración del laboratorio Clínico* . iztapalapa : Universidad Autónoma Metropolitana .

Graciela Briozzo, M. d. (2008). Fortalecimiento de la calidad: Uso Apropiado de la tecnología del laboratorio de Análisis Clínicos. *redalyc* , 3.

S.A., S. (s.f.). *America Lab*. Recuperado el 20 de 01 de 2014, de America Lab: <http://www.americallab.net/medicos/historia-del-laboratorio-clinico.html>

sities.google. (s.f.). *web10historia*. Recuperado el 10 de 02 de 2014, de web10historia: <https://sites.google.com/site/web10historia/>

# ANEXOS

## ANEXO 1. Matriz de la Investigación

<b>TEMA:</b> Estudio de los procesos de elaboración de exámenes clínicos y su impacto en la confiabilidad de resultados en los laboratorios clínicos del cantón Milagro.										
CAUSAS	CAUSAS	CAUSAS	CAUSAS	CAUSAS	CAUSAS	CAUSAS	CAUSAS	CAUSAS	CAUSAS	CAUSAS
Falta de tecnología para la gestión y control de los exámenes médicos.	INADECUADA GESTIÓN EN LOS PROCESOS DE ELABORACIÓN DE EXÁMENES EN LOS LABORATORIOS CLÍNICOS DE LA CIUDAD DE MILAGRO	¿Por qué se produce la inadecuada gestión de los procesos de elaboración de exámenes y tiempo de respuesta en la entrega de los exámenes en los laboratorios clínicos del cantón Milagro?	Analizar la gestión en los procesos de elaboración de exámenes en los laboratorios clínicos del cantón de Milagro	La ausencia de gestión en el uso de las TI provoca la inadecuada gestión de los procesos de documentación de exámenes y registros de resultados en los laboratorios clínicos del cantón Milagro	tecnologías	gestión de los procesos	VX: tecnologías VY: gestión de procesos	VX1: Cantidad de recursos para el uso de tecnologías VY: Numero de personas que influyen en la gestión de los procesos	encuestas y entrevistas	laboratoristas
	<b>SUBPROBLEMA</b>	<b>SISTEMATIZACIÓN</b>	<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	<b>HÍPTESIS ESPECÍFICAS</b>						
Información incorrecta en los resultados de los exámenes clínicos	Inapropiado control de los procesos por parte del personal	¿Cuáles son los motivos que provocan el inapropiado control de los procesos por parte del personal de los laboratorios clínicos?	Evaluar al personal en el control de los procesos de los laboratorios clínicos.	Ausencia de capacitación en el uso de las TI al personal para llevar el correcto control de la información de los resultados de los exámenes clínicos	capacitación	control de la información	VX: capacitación VY: control de la información	VX1: Cantidad de capacitaciones realizadas VY: Numero de controles realizados	encuestas y entrevistas	laboratoristas
Falta de información en los exámenes clínicos	Inadecuado uso de medios de comunicación	¿A qué se debe el inadecuado uso de medios de comunicación e información de los laboratorios clínicos?	Determinar los motivos que originan el inadecuado uso de medios de comunicación por qué no brindan la suficiente información que necesita el paciente.	Mal uso de los medios de comunicación de información para informar oportunamente a los pacientes	Medios de comunicación	desinformación	VX: Medios de comunicación VY: desinformación	VX: Cantidad de medios de comunicación VY: Numero de personas desinformadas	encuestas y entrevistas	laboratoristas y pacientes
Pérdida de tiempo en la realización de los exámenes clínicos	Aglomeración de pacientes para los exámenes	¿Qué origina la aglomeración de los pacientes en los laboratorios clínicos?	Definir el origen de la aglomeración de pacientes en el momento de realizarse los exámenes en los laboratorios clínicos.	Pérdida de tiempo e inconformidad en la documentación y registro de los exámenes clínicos.	perdida de tiempo	entrega de resultados	VX: pérdida de tiempo VY: pérdida de pacientes	VX: Periodo de tiempo en que se tarda en realizar los exámenes VY: Numero de personas inconformes	encuestas y entrevistas	laboratoristas y pacientes

**Autores:** Elsa Guillén; Mariela Padilla

**ANEXO 2. Formato de las encuestas**  
**ENCUESTA**

1) ¿Está informado de los servicios que brindan los laboratorios clínicos en el cantón Milagro?

**SI**

**NO**

2) ¿Recibe los resultados de los exámenes clínicos de forma inmediata?

**SI**

**NO**

3) ¿Los laboratorios realizan algún tipo de publicidad para dar a conocer los servicios que prestan?

**SI**

**NO**

4) ¿La atención general de los laboratorios cubre sus expectativas?

**SI**

**NO**

5) ¿Cree usted que los laboratorios clínicos necesitan una página web para dar a conocer sus servicios?

**SI**

**NO**

6) ¿Cree usted que los laboratorios clínicos deben tener una página web donde usted pueda revisar sus resultados de los exámenes clínicos?

**SI**

**NO**

### ANEXO 3. Formato de las entrevistas

#### ENTREVISTA

- 1) ¿Qué tiempo demora en la realización de los exámenes desde que el paciente deja la muestra hasta la entrega de resultados?

1 A 5 DIAS	
6 A 10 DIAS	
11 DIAS A 1 MES	
1 MES O MAS	

- 2) ¿Quien escribe el informe de los resultados de los exámenes?

ASISTENTE	
LABORATORISTA	
SECRETARIA	
OTRA PERSONA	

- 3) ¿Disponen ustedes con algún sistema automático de gestión de análisis clínicos instalados en el laboratorio clínico?

SI

NO

- 4) ¿Disponen ustedes con alguna página web para informar y dar los resultados clínicos a sus pacientes?

SI

NO

5) ¿Cuántos pacientes atienden durante el día para el análisis de muestras?

1 – 10	
11 – 20	
21 – 30	
31 o Más	

6) ¿Cuántos laboratoristas disponibles tienen en el laboratorio clínico?

1	
2	
3	

7) ¿Se lleva un historial de los exámenes de cada paciente?

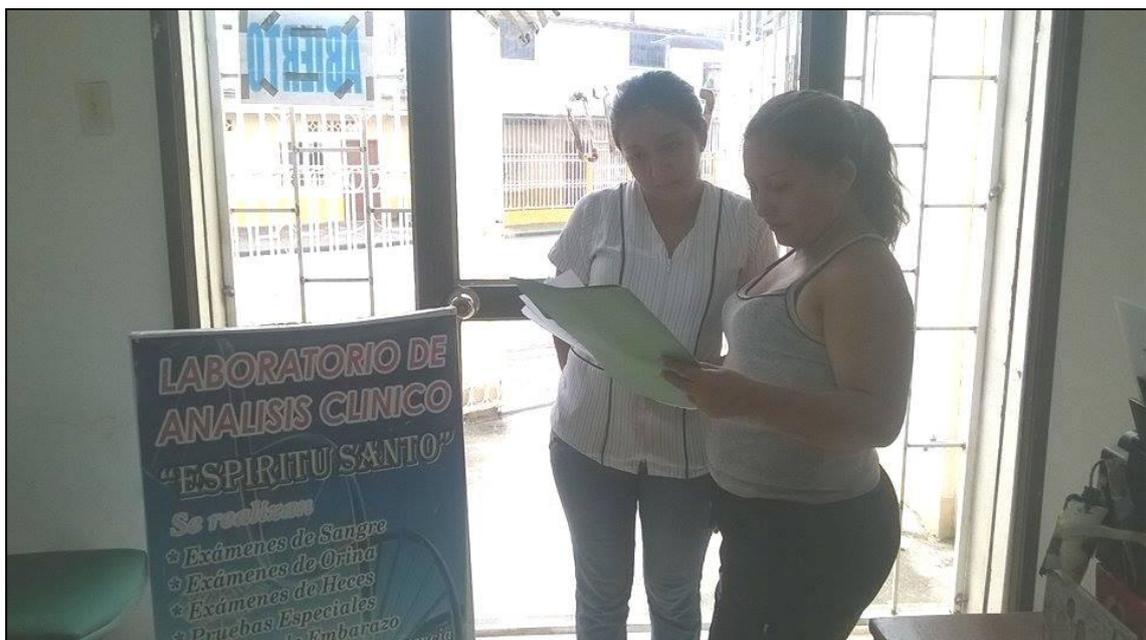
**SI**

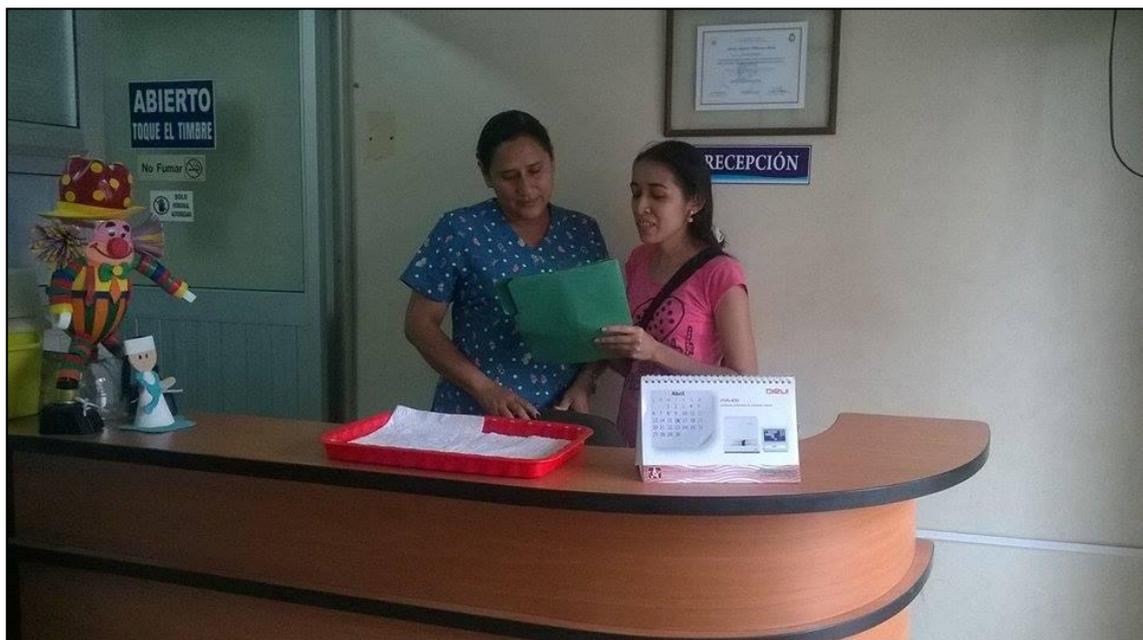
**NO**

8) ¿Cada que tiempo realizan capacitaciones para mejorar los servicios en el laboratorio clínico?

1 A 5 MESES	
6 MESES A 1 AÑO	
1 AÑO O MÁS	

**ANEXO 4.** Fotografías realizando las entrevistas







**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA**

**MANUAL DE USUARIO**

**NOMBRE DEL SISTEMA:**

**Laboratorio web**

**Autores: GUILLÉN VÁSQUEZ ELSA LUISA**  
**PADILLA PADILLA MARIELA ALEXANDRA**

**MILAGRO, MAYO 2015**

**ECUADOR**

## INDICE

<b>1</b>	<b>MANUAL DE USUARIO</b>	<b>56</b>
1.1	Generalidades	56
1.2	Objetivo de este manual	56
1.3	Conocimientos básicos	56
<b>2.</b>	<b>Introducción</b>	<b>56</b>
<b>3.</b>	<b>Beneficios</b>	<b>56</b>
<b>4.</b>	<b>Descripción del sistema</b>	<b>57</b>
4.1	La página principal	57
4.2	Quienes somos	58
4.3	Opción ubícanos	59
4.4	Opción Contáctanos	60
4.5	Opción Condiciones para exámenes clínico	60
4.6	Ingreso al sistema tiene las siguientes opciones	61
4.7	Menú para un laboratorista	62
4.8	Ingreso de clientes	64
4.9	Ingreso de nuevos pacientes	65
4.10	Ingreso de exámenes e ítems	66
4.11	Ingreso de ítems de los exámenes clínicos	67
4.12	Ingresar los valores de los ítems de los exámenes clínicos	68
4.13	Ingreso del sistema por los clientes	69
4.14	Resultado de los exámenes de los clientes	70

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Pantalla Principal .....	58
Figura 2: Pantalla Quienes Somos .....	59
Figura 3: Pantalla Ubícanos .....	60
Figura 4: Pantalla Contáctenos.....	60
Figura 5: Pantalla Condiciones para Exámenes.....	61
Figura 6: Pantalla Ingreso al sistema .....	62
Figura 7: Pantalla Ingreso al sistema como administrador .....	62
Figura 8: Pantalla Menú .....	63
Figura 9: Pantalla ingreso de clientes.....	64
Figura 10: Pantalla ingreso de nuevo cliente .....	65
Figura 11: Pantalla Ingreso de exámenes clínicos.....	66
Figura 12: Pantalla Ingreso de exámenes y sus ítems.....	67
Figura 13: Pantalla Ingreso de valores de los ítems exámenes clínicos .....	68
Figura 14: Pantalla Ingreso al sistema como cliente .....	69
Figura 15: Pantalla Historial de exámenes clínicos .....	69
Figura 16: Pantalla Resultados de exámenes clínicos .....	70

# **1 MANUAL DE USUARIO**

## **1.1 Generalidades**

Éste manual de usuario le ayudará al administrador del sistema para poder brindar servicios en línea, ingresar los datos de sus clientes y obtener un mejor control de historial de exámenes de los pacientes, con el fin de brindar los recursos necesarios para que los laboratoristas tengan un correcto funcionamiento del sitio web.

## **1.2 Objetivo de este manual**

El objetivo principal de este manual es dar a conocer las diferentes opciones que brinda el sistema, por lo tanto se lo realizo de una manera fácil de comprender y así poder utilizar correctamente el sistema.

## **1.3 Conocimientos básicos**

Los usuarios deberán tener conocimientos básicos de computación, para poder así hacer el ingreso correcto de datos de los clientes.

## **2. Introducción**

Este manual de usuario es sobre una página web la cual nos va ayudar a poder tener un poco de facilidad en los laboratorios clínicos, en la cual va a tener un sin número de beneficios como los servicios que este laboratorio ofrece y tener un historial de los exámenes realizados en ese laboratorio clínico.

## **3. Beneficios**

- ❖ Facilita el ingreso y control de los clientes.
- ❖ Permite realizar un seguimiento de los exámenes clínicos de los clientes.
- ❖ Proporciona los exámenes en línea.
- ❖ Información sobre el laboratorio clínico
- ❖ Como poder ubicar el laboratorio

#### **4. Descripción del sistema**

Para poder acceder a este beneficio vamos a seguir los siguientes pasos:

Ingresar a la página.

4.1 La página principal cuenta con la información del laboratorio.



Unidad está aquí: Inicio



## LABORATORIO ESPÍRITU SANTO

LCD. MED. PETITA BARRAGÁN DE CÁRDENAS  
LABORATORISTICA CLINICA

Somos una entidad que estamos comprometidos en brindar una atención médica y de apoyo al diagnóstico altamente especializada, con gran calidad, calidez y profesionalismo. Proporcionando resultados confiables y oportunos. [Quiénes Somos.](#)

### INFORME BE DE LA 8 CONDICIONES PARA REALIZARSE LOS EXÁMENES

Las condiciones en las que debe venir para los diferentes exámenes, es de vital importancia para que su resultado sea confiable y seguro. [Leer Más](#)

### CONTACTESE CON NOSOTROS 2971329

Estamos prestos para cualquier duda o sugerencia, puede acercarse a nuestro laboratorio ubicado en: 24 DE MAYO ENTRE ELDY ALFARO Y ATAHUALPA (A MEDIA CUADRA DEL HOSPITAL)



## SERVICIOS

### Servicio

Este laboratorio cuenta con muchos servicios para sus pacientes en los cuales se pueden realizar cualquier tipo de exámenes y si por algún motivo el paciente no puede ir a realizarse el examen en el laboratorio la laboratorista va a su domicilio a tomar las muestras y si es de emergencia también se lo atiende llamando por teléfono y así podemos tomar las muestras para entregarles los resultados.

Los resultados están garantizados ya que contamos con tecnología de punta.

Estamos en continuo cambio y capacitación para el mejoramiento del laboratorio y así poder brindarles un servicio de mejor calidad a nuestros pacientes.

Figura 1: Pantalla Principal

4.2 Quienes somos se ve la misión y la visión del laboratorio también está la opción Resultado de exámenes en línea y la opción ubicanos.



Usted está aquí: Inicio » Quienes Somos



### MISIÓN Y VISIÓN

Categoría: [Sample Data-Articles](#)

Publicado el Martes, 17 Enero 2012 03:42

Escrito por Joomla!

Visitas: 31

Imprimir Email

#### MISIÓN

somos una entidad que estamos comprometidos en brindar una atención médica y de apoyo al diagnóstico altamente especializada, con gran calidad, calidez y profesionalismo. Proporcionando resultados confiables y oportunos.

#### VISIÓN

Proyectamos un crecimiento de nuestra empresa, acorde a nuestra importante trayectoria y lo que hemos consolidado en años de funcionamiento. Nuestro objetivo es constituirmos en el Laboratorio Clínico preferido, reconocido por su excelencia en servicio y calidad.

Siguiente >

Figura 2: Pantalla Quienes Somos

4.3 Opción ubicanos por medio del mapa google se visualiza la dirección del laboratorio clínico.



Usted está aquí: Inicio » Ubicanos



Guíate en el mapa.

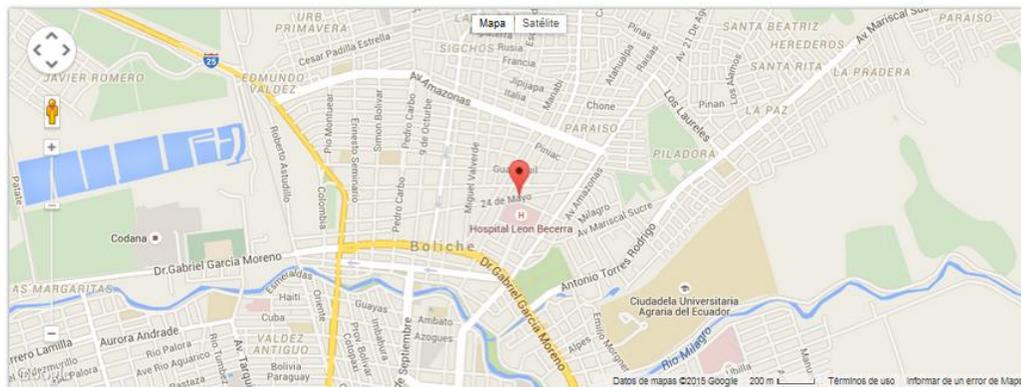


Figura 3: Pantalla Ubícanos

4.4 Opción Contáctanos están los números de teléfonos para cuando sea una emergencia se puedan comunicar y así se podrá ir a su casa a tomar la muestra y poder realizarse los exámenes.

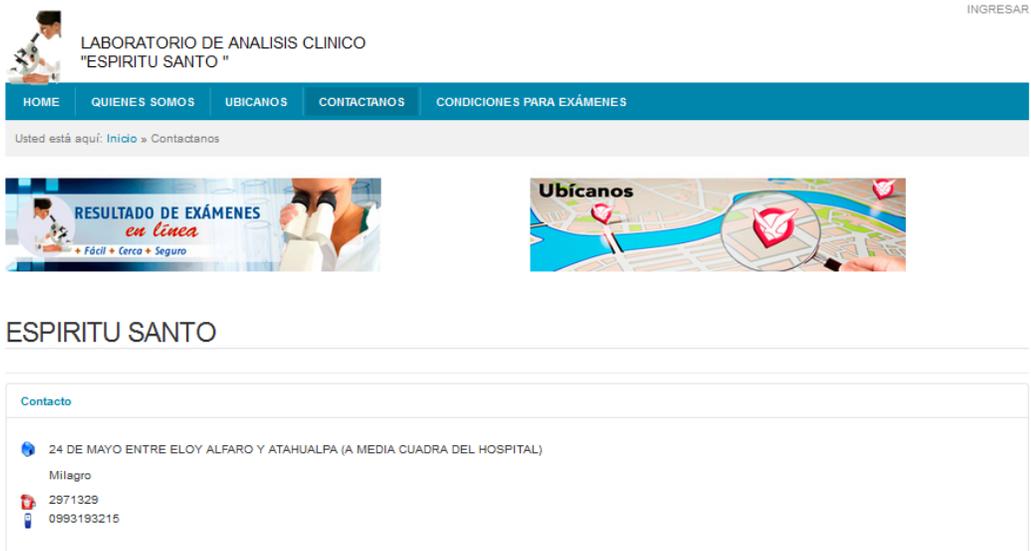


Figura 4: Pantalla Contáctenos

4.5 Opción Condiciones para exámenes se muestra como se debe presentar un paciente a un examen clínico:



#### CONDICIONES EN QUE DEBE ESTAR PARA SU EXÁMEN

##### MUESTRA DE SANGRE

- Pruebas que necesitan ayuno
- Situaciones que pueden alterar su resultado
- Monitoreo de Drogas

##### MUESTRA DE ORINA

- Examen General de Orina y Urocultivo
- Orina de 24 horas

##### MUESTRA DE HECES

- Examen coproparasitario
- Investigación de sangre oculta
- Citología de Moco Fecal
- Investigación de Oxiuros

Figura 5: Pantalla Condiciones para Exámenes

4.6 Pantalla Ingreso al sistema tiene las siguientes opciones:

El usuario del laboratorista es admin1 su contraseña es admin1

Del paciente el usuario y la contraseña va hacer el número de cedula

En este caso primero se ingresa como laboratorista.



Figura 6: Pantalla Ingreso al sistema



Figura 7: Pantalla Ingreso al sistema como administrador

4.7 Pantalla del Menú de un laboratorista en el cual va a tener la facilidad de ingresar:  
Pacientes

Resultados

Exámenes

Ítem de los exámenes

Consulta de los pacientes por medio de la cedula o nombre



Figura 8: Pantalla Menú

4.8 Pantalla de Ingreso de clientes se podrá hacer lo siguiente:

Salida

Administrator

# CLIENTES

Nombre:  Buscar Nombre

Cédula:  Buscar Cédula

Nuevo Usuario

ID	Nombre	Cedula	Email
3	Elsa Guillen	0926302217	elsitaguien@hotmail.com
4	Jorge Enrique Padilla Lara	0601722812	mary_bebe_linda@hotmail.com
5	Luis Cordova	0906517545	lcordova@unemi.edu
1	Mariela Padilla P.	0925850067	mary_bebe_linda@hotmail.com
2	Veronica Escudero	0922561329	veroescu27@hotmail.com

Menu

Podemos buscar a un paciente por medio del nombre

Podemos ingresar un nuevo paciente

Podemos buscar a un paciente por medio de la cedula

Regresa al Menú Principal

Figura 9: Pantalla ingreso de clientes

#### 4.9 Pantalla ingresa a los nuevos pacientes

Salida

Usuario admin1

### NUEVO CLIENTE

*Nota:*

Ingrese el Nombre:

Ingrese la Cédula:

Ingrese la Direccion:

Enter a valid mail:

Teléfono\*:

Guardar

Cientes

Guarda al paciente nuevo

Regresa a Clientes

The image shows a web form for adding a new patient. At the top left is a 'Salida' link. At the top center is a user profile icon and the text 'Usuario admin1'. The main heading is 'NUEVO CLIENTE' with a 'Nota:' label below it. The form contains five input fields: 'Ingrese el Nombre:', 'Ingrese la Cédula:', 'Ingrese la Direccion:', 'Enter a valid mail:', and 'Teléfono\*:', each followed by a text input box. A 'Guardar' button is located at the bottom right of the form. Below the form, there is a 'Cientes' button. A blue thought bubble points to the 'Guardar' button with the text 'Guarda al paciente nuevo'. Another blue thought bubble points to the 'Cientes' button with the text 'Regresa a Clientes'.

Figura 10: Pantalla ingreso de nuevo cliente

4.10 En esta pantalla podemos ingresar los exámenes y los ítems de los exámenes

The screenshot shows a web application interface for entering clinical exams. At the top, there is a 'Salida' link, a user profile icon for 'User: Admin', and the title 'INGRESO DE EXAMENES'. Below the title is a form with a text input field labeled 'Nombre del Examen:' and a button labeled 'Ingresar el examen'. A table below the form lists various exams with columns for 'Id', 'Nombre del Examen', 'Editar', and 'Eliminar'. Each row in the table has a small icon in the 'Editar' and 'Eliminar' columns. At the bottom left, there is a 'Menu' button. Three blue callout bubbles provide instructions: one points to the 'Ingresar el examen' button, another points to the 'Editar' and 'Eliminar' icons in the table, and a third points to the 'Menu' button.

Ingresa un nuevo examen

Nombre del Examen:  Ingresar el examen

Id	Nombre del Examen	Editar	Eliminar
24	Acido Fólico		
40	Acido Úrico		
51	bilirubina		
46	Bioquímicos		
33	Caldo		
32	Cloro		
39	Creatinina		
45	Cultivo		
27	Dímero D		
44	Electrolitos		
48	Examen de heces		
47	Examen de orina		
19	Formula Diferencial		
34	Fosforo		
20	Frotis sangre perife		
42	Fructosamina		
41	Glucosa		
21	Grupo sanguíneo		
17	Hemática		
16	Hematrocrito		

Menu

Ingresa los ítem de los exámenes

Elimina el examen siempre y cuando no tenga relación con otro examen

Regresa al menú

Figura 11: Pantalla Ingreso de exámenes clínicos

4.11 En esta pantalla ingresa los ítems de los exámenes

The screenshot shows a web interface for entering exam items. At the top, it displays 'Salida' and 'User: Admin' next to a small icon of a person. The main heading is 'INGRESO DE EXAMENES'. Below this, there are two input fields: 'Examen:' with the value 'bilirubina' and a 'Guardar' button; and 'Ingreso Item:' with an empty field and an 'Ingresar el ítem' button. A 'Menu' button is located at the bottom left. A large empty box in the center contains the text 'No existen ítems en el examen'. Three blue callout bubbles provide additional context: one on the left points to the 'Examen:' field, one on the right points to the 'Guardar' button, and one at the bottom points to the 'Menu' button.

Aquí aparece el nombre del examen si se lo quiere modificar

Aquí podemos hacer algún cambio los nombres de los exámenes

Aquí ingresamos los ítems de los resultados

Regresa al menú

Figura 12: Pantalla Ingreso de exámenes y sus ítems

4.12 En esta pantalla ingresa los valores de los ítems de los examen clínico

The screenshot shows a web application interface for entering clinical exam results. At the top left, there is a 'Salida' button and an 'Administrator' profile icon. The main title is 'INGRESO DE EXAMENES'. Below this, there are three main input areas: a 'Cliente' field with the value 'Jorge Enrique Padilla Lara', a 'Seleccionar examen:' dropdown menu with 'Hemática' selected, and a large 'Observaciones:' text area. Below these is a table with columns 'Id ítem.', 'Nombre', and 'Valor'. The table lists seven items: Hematias, Leucocitos, Hemoglobina, Hematrocitos, Plaquetas, Neutrofilos cayados, and Neutrofilos segmenta, each with an adjacent input field. At the bottom, there are two buttons: 'Seleccionar otro cliente' and 'Guardar Datos'. Callouts in blue clouds provide instructions: 'Aquí se selecciona el examen que se ha realizado el paciente' points to the dropdown; 'Se escribe las observaciones que tenga el paciente' points to the text area; 'Regresa a los clientes' points to the 'Seleccionar otro cliente' button; and 'Guarda los datos ingresados' points to the 'Guardar Datos' button.

Salida

Administrator

INGRESO DE EXAMENES

Cliente: Jorge Enrique Padilla Lara

Seleccionar examen: Hemática

Observaciones:

Id ítem.	Nombre	Valor
20	Hematias	<input type="text"/>
21	Leucocitos	<input type="text"/>
23	Hemoglobina	<input type="text"/>
24	Hematrocitos	<input type="text"/>
25	Plaquetas	<input type="text"/>
26	Neutrofilos cayados	<input type="text"/>
27	Neutrofilos segmenta	<input type="text"/>

Seleccionar otro cliente

Guardar Datos

Aquí se selecciona el examen que se ha realizado el paciente

Se escribe las observaciones que tenga el paciente

Regresa a los clientes

Guarda los datos ingresados

Figura 13: Pantalla Ingreso de valores de los ítems exámenes clínicos

4.13 En esta pantalla Ingresa al sistema los clientes

Salida

INGRESO SISTEMA

**LOG IN**

Usuario(Cédula): 0925850067

Contraseña: ●●●●●●●●

Ingresar

Figura 14: Pantalla Ingreso al sistema como cliente

Salida

CLIENTES

Nombre: Mariela Padilla P. Cédula: 0925850067

ID	Fecha	Examen
6	2015-04-08 20:57:34	Electrolitos
7	2015-04-08 21:06:53	Hematica
8	2015-04-08 21:10:51	Hematica
12	2015-06-07 21:53:01	Hemograma

Regresar

Figura 15: Pantalla Historial de exámenes clínicos

4.14 En esta pantalla de resultado de los exámenes de los clientes

Salida

**CONSULTA DE EXAMENES**

Cliente:	Mariela Padilla P.
Examen:	Hematica
Fecha:	2015-04-08 21:10:51
Observaciones:	el punto equivale por la coma

Id ítem	Nombre	Valor
20	Hematocitos	5029.000 mm <sup>3</sup>
21	Leucocitos	7.650 mm <sup>3</sup>
23	Hemoglobina	14.2 G%
24	Hematrocitos	47 %
25	Plaquetas	321.500 mm <sup>3</sup>
26	Neutrofilos cayados	00 %
27	Neutrofilos segmentos	67 %

Exámenes

Figura 16: Pantalla Resultados de exámenes clínicos



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA**

**MANUAL DE DISEÑO**

**NOMBRE DEL SISTEMA:**

**Laboratorio web**

**Autores: GUILLÉN VÁSQUEZ ELSA LUISA  
PADILLA PADILLA MARIELA ALEXANDRA**

**MILAGRO, MAYO 2015**

**ECUADOR**

## INDICE DE MANUAL DE DISEÑO

<b>1. MANUAL DE DISEÑO.....</b>	<b>1</b>
1.1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.2. DESCRIPCION DEL SISTEMA .....	1
1.3. OBJETIVOS .....	1
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	1
1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	1
<b>2. DIAGRAMA DEL SISTEMA .....</b>	<b>2</b>
2.1. DIAGRAMA GENERAL DEL SISTEMA .....	2
2.2. NARRATIVA DEL DIAGRAMA GENERAL DEL SISTEMA .....	3
2.3. MODELO ENTIDAD RELACION .....	4
<b>3. ESTANDARIZACION DE FORMATOS .....</b>	<b>4</b>
3.1. FORMATO PARA EL NOMBRE DEL SITIO .....	4
3.2. FORMATOS PARA NOMBRE DE BASE DE DATOS Y TABLAS .....	5



## INDICE DE CUADROS

CUADRO 1 DIAGRAMA GENERAL DEL SISTEMA .....	2
CUADRO 2 BENEFICIOS.....	3
CUADRO 3: MODELO ENTIDAD RELACION .....	4
CUADRO 4: TABLA CLIENTES .....	5
CUADRO 5: TABLA DE RESULTADOS.....	6
CUADRO 6: TABLA DE ITEMS DE EXAMENES.....	7
CUADRO 7: TABLA DE EXAMENES .....	8
CUADRO 8: TABLA DE RESULTADOS DE LOS ITEMS .....	9
CUADRO 9: INTERFAZ DE CLIENTES.....	10
CUADRO 10: INTERFAZ DE INGRESO DE ITEMS DE EXAMENES .....	11
CUADRO 11: INTERFAZ DE INGRESO AL SISTEMA.....	12
CUADRO 12: INTERFAZ DE EXAMENES.....	13
CUADRO 13: INTERFAZ DE VALORES DE ITEMS .....	14
CUADRO 14: INTERFAZ DE NUEVO CLIENTE.....	15

## 1. MANUAL DE DISEÑO

### 1.1. INTRODUCCIÓN

La creación de la página del laboratorio clínico es muy importante para la comunidad Milagreña, que mediante el mismo se podrá reducir tiempo y facilidad para tener los resultados de los exámenes clínicos y por ende podrá tener un historial de los exámenes que se realice en ese laboratorio.

Por lo tanto este trabajo será de gran ayuda a toda la gente y así podrá tener un poco de facilidad al rato de tener sus resultados clínicos.

### 1.2. DESCRIPCION DEL SISTEMA

Este sistema está diseñado para los laboratorios clínicos del cantón Milagro, está desarrollado para ejecutarse en un ambiente web, para ello se contó con la ayuda del lenguaje de programación Php y con un servidor de base de datos MySQL.

La página del laboratorio clínico fue desarrollada en un ambiente que sea fácil de manejar por todos los usuarios para que así no puedan tener ningún inconveniente en utilizar esta aplicación.

### 1.3. OBJETIVOS

#### 1.3.1.OBJETIVO GENERAL

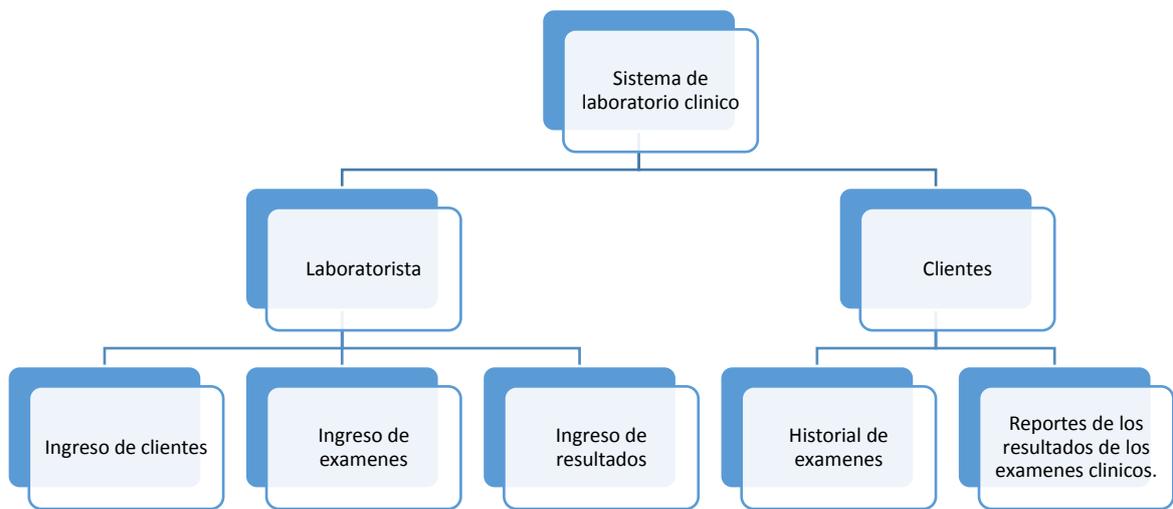
El objetivo más importante para el desarrollo de este sistema fue pensando en la comunidad milagreña en facilitarle la entrega de los resultados clínicos.

#### 1.3.2.OBJETIVOS ESPECIFICOS

Entrega fácil de resultados clínicos  
Facilidad de ingresar los datos  
Tener un historial de los exámenes clínicos

## 2. DIAGRAMA DEL SISTEMA

### 2.1. DIAGRAMA GENERAL DEL SISTEMA



CUADRO 1 Diagrama general del sistema

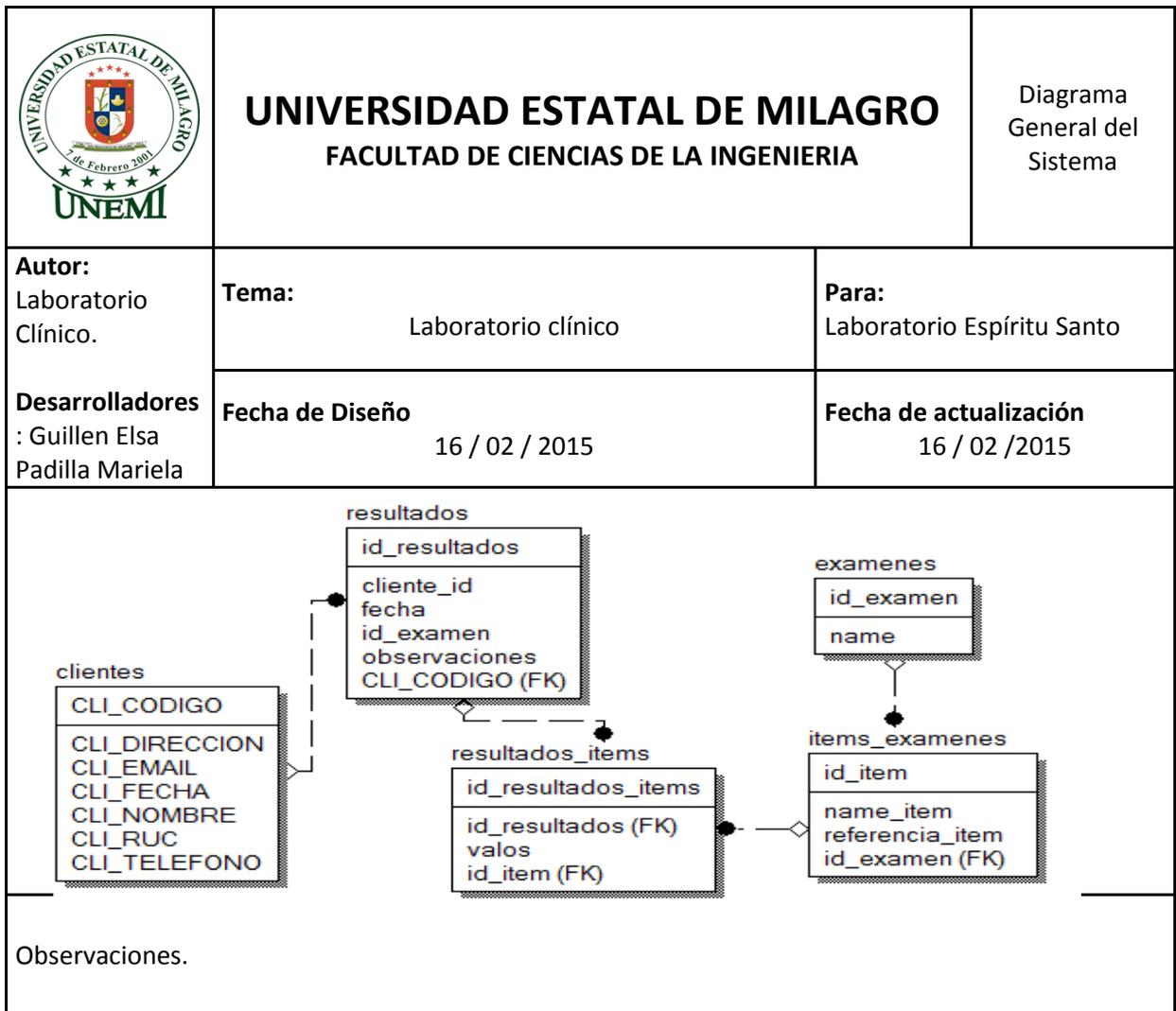
## 2.2. NARRATIVA DEL DIAGRAMA GENERAL DEL SISTEMA

CUADRO 2 BENEFICIOS

	<b>UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO</b> <b>FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA</b>	Diagrama General del Sistema
<b>Autor:</b> Laboratorio Clínico.	<b>Tema:</b> <p style="text-align: center;">Laboratorio clínico</p>	<b>Para:</b> Laboratorio Espíritu Santo
<b>Desarrolladores:</b> Guillen Elsa Padilla Mariela	<b>Fecha de Diseño</b> <p style="text-align: center;">16 / 02 / 2015</p>	<b>Fecha de actualización</b> <p style="text-align: center;">16 / 02 / 2015</p>
<p>El sistema web se ha desarrollado a base de la información recaudada por las investigaciones, encuestas y entrevistas realizadas.</p> <p><b>Beneficios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Historial de exámenes clínicos</li> <li>➤ Facilidad de la información</li> <li>➤ Evitar errores manuales</li> <li>➤ Acceso fácil al sistema</li> </ul>		
Observaciones.		

### 2.3. MODELO ENTIDAD RELACION

CUADRO 3: MODELO ENTIDAD RELACION



### 3. ESTANDARIZACION DE FORMATOS

#### 3.1. FORMATO PARA EL NOMBRE DEL SITIO

El nombre del sitio es: Laboratorio clínico

El sitio está dividido en dos partes fundamentales:

- Laboratorista
- Clientes

### 3.2. FORMATOS PARA NOMBRE DE BASE DE DATOS Y TABLAS

CUADRO 4: TABLA CLIENTES

		<b>UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO</b> <b>FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA</b>				<b>DICCIONARIO DE DATOS</b>	
<b>PARA:</b> LABORATORIO CLINICO ESPIRITU SANTO			<b>TEMA:</b> LABORATORIO CLINICO			<b>Desarrolladores:</b> Guillen Elsa Padilla Mariela	
<b>Base de Datos</b> facturación			<b>Fecha de diseño</b> 16 / 02 / 2015			<b>Fecha actualización</b> 16 / 02 / 2015	
<b>Nombre de la tabla:</b> clientes							
<b>Descripción de campos</b>							
No.	CAMPOS	DESCRIPCION	TIPO	LONG	FK	PK	NULO
1	CLI_CODIGO	CODIGO	INT	11			SI
2	CLI_DIRECCION	DIRECCION	CHAR	50			NO
3	CLI_EMAIL	CORREO	CHAR	50			NO
4	CLI_FECHA	FECHA	DATETIME				NO
5	CLI_NOMBRE	NOMBRE	CHAR	30			NO
6	CLI_RUC	RUC	CHAR	13			NO
7	CLI_TELEFONO	TELEFONO	CHAR	10			NO
<b>OBSERVACIONES</b>							

FUENTE: Laboratorio web

CUADRO 5: TABLA DE RESULTADOS

		<b>UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO</b> <b>FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA</b>				<b>DICCIONARIO DE DATOS</b>	
<b>PARA:</b> LABORATORIO CLINICO ESPIRITU SANTO		<b>TEMA:</b> LABORATORIO CLINICO			<b>Desarrolladores:</b> Guillen Elsa Padilla Mariela		
<b>Base de Datos</b> facturación		<b>Fecha de diseño</b> 16 / 02 / 2015			<b>Fecha actualización</b> 16 / 02 / 2015		
<b>Nombre de la tabla:</b> resultados							
<b>Descripción de campos</b>							
No.	CAMPOS	DESCRIPCION	TIPO	LONG	FK	PK	NULO
1	Id_resultados	CODIGO	INT	11			SI
2	cliente_id	CODIGO	INT	11			NO
3	fecha	FECHA	DATETIME				NO
4	Id_examen	CODIGO	INT	11			NO
5	observaciones	OBSERVACION	VARCHAR	50			NO
6	CLI_CODIGO	CODIGO	INT	11			NO
OBSERVACIONES							

FUENTE: Laboratorio web

CUADRO 6: TABLA DE ITEMS DE EXAMENES

		<b>UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO</b> <b>FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA</b>				<b>DICCIONARIO DE DATOS</b>	
<b>PARA:</b> LABORATORIO CLINICO ESPIRITU SANTO			<b>TEMA:</b> LABORATORIO CLINICO			<b>Desarrolladores:</b> Guillen Elsa Padilla Mariela	
<b>Base de Datos</b> facturación			<b>Fecha de diseño</b> 16 / 02 / 2015			<b>Fecha actualización</b> 16 / 02 / 2015	
<b>Nombre de la tabla:</b> ítems_examenes							
<b>Descripción de campos</b>							
No.	CAMPOS	DESCRIPCION	TIPO	LONG	FK	PK	NULO
1	Id_item	CODIGO	INT	11			SI
2	Id_examen	DIRECCION	CHAR	50			NO
3	name_item	CORREO	CHAR	50			NO
4	referencia_item	FECHA	DATETIME				NO
OBSERVACIONES							

FUENTE: Laboratorio web

CUADRO 7: TABLA DE EXAMENES

		<b>UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO</b> <b>FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA</b>				<b>DICCIONARIO DE DATOS</b>	
<b>PARA:</b> LABORATORIO CLINICO ESPIRITU SANTO			<b>TEMA:</b> LABORATORIO CLINICO			<b>Desarrolladores:</b> Guillen Elsa Padilla Mariela	
<b>Base de Datos</b> facturación			<b>Fecha de diseño</b> 16 / 02 / 2015			<b>Fecha actualización</b> 16 / 02 / 2015	
<b>Nombre de la tabla:</b> exámenes							
<b>Descripción de campos</b>							
No.	CAMPOS	DESCRIPCION	TIPO	LONG	FK	PK	NULO
1	id	CODIGO	INT	11			SI
2	name	DIRECCION	CHAR	50			NO
OBSERVACIONES							

FUENTE: Laboratorio web

CUADRO 8: TABLA DE RESULTADOS DE LOS ITEMS

		<b>UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO</b> <b>FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA</b>				<b>DICCIONARIO DE DATOS</b>	
<b>PARA:</b> LABORATORIO CLINICO ESPIRITU SANTO		<b>TEMA:</b> LABORATORIO CLINICO			<b>Desarrolladores:</b> Guillen Elsa Padilla Mariela		
<b>Base de Datos</b> facturación		<b>Fecha de diseño</b> 16 / 02 / 2015			<b>Fecha actualización</b> 16 / 02 / 2015		
<b>Nombre de la tabla:</b> resultado_items							
<b>Descripción de campos</b>							
No.	CAMPOS	DESCRIPCION	TIPO	LONG	FK	PK	NULO
1	id_resultados_items	CODIGO	INT	11			SI
2	id_item	DIRECCION	CHAR	50			NO
3	id_resultados	CORREO	CHAR	50			NO
4	Valor	FECHA	DATETIME				NO
OBSERVACIONES							

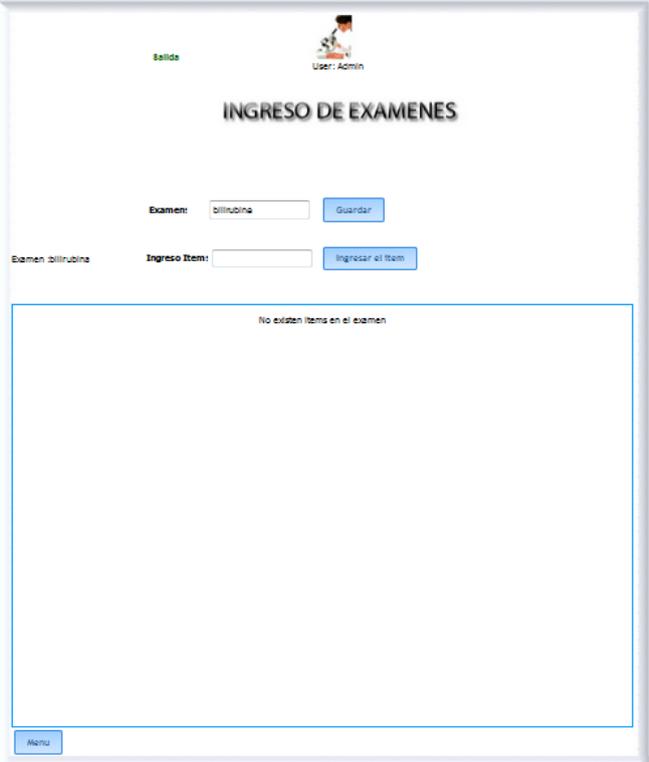
FUENTE: Laboratorio web

CUADRO 9: INTERFAZ DE CLIENTES

	<p align="center"><b>UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO</b> FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA</p>	<p align="center"><b>Interfaz</b></p>																								
<p><b>PARA:</b> LABORATORIO CLINICO ESPIRITU SANTO</p>	<p><b>TEMA:</b> LABORATORIO CLINICO</p>	<p><b>Desarrolladores:</b> Guillen Elsa Padilla Mariela</p>																								
<p><b>Base de Datos</b> facturación</p>	<p><b>Fecha de diseño</b> 16 / 02 / 2015</p>	<p><b>Fecha actualización</b> 16 / 02 / 2015</p>																								
<div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; text-align: center;"> <p>Salida </p> <p><b>CLIENTES</b></p> <p>Nombre: <input type="text"/> <input type="button" value="Buscar Nombre"/> Cédula: <input type="text"/> <input type="button" value="Buscar Cédula"/> <input type="button" value="Nuevo Usuario"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Nombre</th> <th>Cedula</th> <th>Email</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>Elsa Guillen</td> <td>0926302217</td> <td>elstaguillen@hotmail.com</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Jorge Enrique Padilla Lara</td> <td>0601722812</td> <td>mary_bebe_linda@hotmail.com</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Luis Cordova</td> <td>0906517545</td> <td>lcordova@unemi.edu</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Mariela Padilla P.</td> <td>0925850067</td> <td>mary_bebe_linda@hotmail.com</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Veronica Escudero</td> <td>0922561329</td> <td>veroescu27@hotmail.com</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="button" value="Menu"/></p> </div>			ID	Nombre	Cedula	Email	3	Elsa Guillen	0926302217	elstaguillen@hotmail.com	4	Jorge Enrique Padilla Lara	0601722812	mary_bebe_linda@hotmail.com	5	Luis Cordova	0906517545	lcordova@unemi.edu	1	Mariela Padilla P.	0925850067	mary_bebe_linda@hotmail.com	2	Veronica Escudero	0922561329	veroescu27@hotmail.com
ID	Nombre	Cedula	Email																							
3	Elsa Guillen	0926302217	elstaguillen@hotmail.com																							
4	Jorge Enrique Padilla Lara	0601722812	mary_bebe_linda@hotmail.com																							
5	Luis Cordova	0906517545	lcordova@unemi.edu																							
1	Mariela Padilla P.	0925850067	mary_bebe_linda@hotmail.com																							
2	Veronica Escudero	0922561329	veroescu27@hotmail.com																							
<p align="center"><b>Descripción de la tabla</b></p>																										
<p><b>No.</b></p>	<p><b>CAMPOS</b></p>	<p><b>DESCRIPCION</b></p>																								
<p>1</p>	<p>Txt_nombre</p>	<p>Nombre</p>																								
<p>2</p>	<p>Txt_cedula</p>	<p>Cedula</p>																								
<p>OBSERVACIONES</p>																										

FUENTE: Laboratorio web

CUADRO 10: INTERFAZ DE INGRESO DE ITEMS DE EXAMENES

	<b>UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO</b> <b>FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA</b>	<b>Interfaz</b>
<b>PARA:</b> LABORATORIO CLINICO ESPIRITU SANTO	<b>TEMA:</b> LABORATORIO CLINICO	<b>Desarrolladores:</b> Guillen Elsa Padilla Mariela
<b>Base de Datos</b> facturación	<b>Fecha de diseño</b> 16 / 02 / 2015	<b>Fecha actualización</b> 16 / 02 / 2015
		
<b>Descripción de la tabla</b>		
<b>No.</b>	<b>CAMPOS</b>	<b>DESCRIPCION</b>
1	Txt_examen	Examen
2	Txt_item	Items de examen
<b>OBSERVACIONES</b>		

FUENTE: Laboratorio web

CUADRO 11: INTERFAZ DE INGRESO AL SISTEMA

	<p align="center"><b>UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO</b> FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA</p>		<p align="center"><b>Interfaz</b></p>				
<p><b>PARA:</b> LABORATORIO CLINICO ESPIRITU SANTO</p>	<p><b>TEMA:</b> LABORATORIO CLINICO</p>		<p><b>Desarrolladores:</b> Guillen Elsa Padilla Mariela</p>				
<p><b>Base de Datos</b> facturación</p>	<p><b>Fecha de diseño</b> 16 / 02 / 2015</p>		<p><b>Fecha actualización</b> 16 / 02 / 2015</p>				
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; text-align: center;"> <p>Salida</p>  </div>							
<p align="center"><b>Descripción de la tabla</b></p>							
<b>No.</b>	<b>CAMPOS</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>TIPO</b>	<b>LONG</b>	<b>FK</b>	<b>PK</b>	<b>NULO</b>
1	Txt_cedula	Cedula	INT	11			SI
2	Txt_contraseña	Contraseña	CHAR	50			NO
<p>OBSERVACIONES</p>							

FUENTE: Laboratorio web

CUADRO 12: INTERFAZ DE EXAMENES

	<b>UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO</b> <b>FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA</b>	<b>Interfaz</b>
<b>PARA:</b> LABORATORIO CLINICO ESPIRITU SANTO	<b>TEMA:</b> LABORATORIO CLINICO	<b>Desarrolladores:</b> Guillen Elsa Padilla Mariela
<b>Base de Datos</b> facturación	<b>Fecha de diseño</b> 16 / 02 / 2015	<b>Fecha actualización</b> 16 / 02 / 2015
<b>Descripción de la tabla</b>		
<b>No.</b>	<b>CAMPOS</b>	<b>DESCRIPCION</b>
1	Txt_nombre	Nombre
OBSERVACIONES		

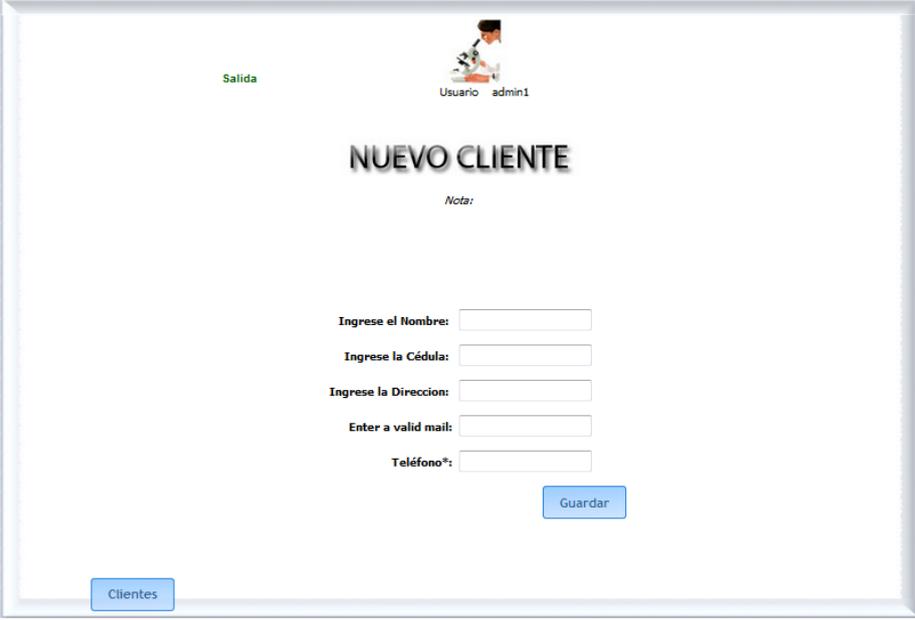
FUENTE: Laboratorio web

CUADRO 13: INTERFAZ DE VALORES DE ITEMS

	<b>UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO</b> <b>FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA</b>	<b>Interfaz</b>
<b>PARA:</b> LABORATORIO CLINICO ESPIRITU SANTO	<b>TEMA:</b> LABORATORIO CLINICO	<b>Desarrolladores:</b> Guillen Elsa Padilla Mariela
<b>Base de Datos</b> facturación	<b>Fecha de diseño</b> 16 / 02 / 2015	<b>Fecha actualización</b> 16 / 02 / 2015
		
<b>Descripción de la tabla</b>		
<b>No.</b>	<b>CAMPOS</b>	<b>DESCRIPCION</b>
1	txt_observacion	Observación
OBSERVACIONES		

FUENTE: Laboratorio web

CUADRO 14: INTERFAZ DE NUEVO CLIENTE

	<p align="center"><b>UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO</b> FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA</p>	<p align="center"><b>Interfaz</b></p>
<p><b>PARA:</b> LABORATORIO CLINICO ESPIRITU SANTO</p>	<p align="center"><b>TEMA:</b> LABORATORIO CLINICO</p>	<p><b>Desarrolladores:</b> Guillen Elsa Padilla Mariela</p>
<p><b>Base de Datos</b> facturación</p>	<p><b>Fecha de diseño</b> 16 / 02 / 2015</p>	<p><b>Fecha actualización</b> 16 / 02 / 2015</p>
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; text-align: center;">  </div>		
<p align="center"><b>Descripción de la tabla</b></p>		
<p><b>No.</b></p>	<p><b>CAMPOS</b></p>	<p><b>DESCRIPCION</b></p>
<p>1</p>	<p>Txt_nombre</p>	<p>Nombre</p>
<p>2</p>	<p>Txt_cedula</p>	<p>Cedula</p>
<p>3</p>	<p>Txt_direccion</p>	<p>Dirección</p>
<p>4</p>	<p>Txt_email</p>	<p>Email</p>
<p>5</p>	<p>Txt_telefono</p>	<p>Teléfono</p>
<p>OBSERVACIONES</p>		

FUENTE: Laboratorio web