

**ANALISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE  
CITAS, BAJO ENTORNO WEB, PARA LA EMPRESA ARMONY SPA**

**Elaborado por:**

**LILIANA CAROLINA ROJAS A.  
NELSON ENRIQUE LEAL LUNA**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y EMPRESARIALES  
ESPECIALIZACIÓN EN GESTION DE PROYECTOS INFORMÁTICOS  
PAMPLONA  
2015**

**ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE  
CITAS, BAJO ENTORNO WEB, PARA LA EMPRESA ARMONY SPA**

**Elaborado por:**

**LILIANA CAROLINA ROJAS A.  
NELSON ENRIQUE LEAL LUNA**

**Proyecto presentado como requisito para obtener el título de:  
ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES  
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS  
PAMPLONA  
2015**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1 EL PROBLEMA.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 TITULO.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>1</b>
<b>1.3 FORMULACION.....</b>	<b>2</b>
<b>1.3.1 Sistematización.....</b>	<b>2</b>
<b>1.4 OBJETIVOS.....</b>	<b>2</b>
<b>1.4.1 General.....</b>	<b>2</b>
<b>1.4.2 Específicos.....</b>	<b>2</b>
<b>1.5 JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION.....</b>	<b>2</b>
<b>1.6 DELIMITACION Y ALCANCES.....</b>	<b>3</b>
<b>1.6.1 Temática.....</b>	<b>3</b>
<b>1.6.2 Espacial.....</b>	<b>3</b>
<b>1.6.3 Temporal.....</b>	<b>3</b>
<b>2 MARCO DE REFERENCIA.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 ANTECEDENTES.....</b>	<b>4</b>
<b>2.2 MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>4</b>
<b>2.3 MARCO CONCEPTUAL.....</b>	<b>5</b>
<b>2.4 MARCO LEGAL.....</b>	<b>8</b>
<b>2.5 HIPOTESIS Y VARIABLES.....</b>	<b>9</b>
<b>2.5.1 OPERACIONALIZACIÓN.....</b>	<b>9</b>

<b>3 DISEÑO METODOLOGICO.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1 TIPO DE INVESTIGACION.....</b>	<b>10</b>
<b>3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACION.....</b>	<b>10</b>
<b>3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.....</b>	<b>10</b>
<b>3.3.1 Población Universo.....</b>	<b>10</b>
<b>3.3.2 Muestra.....</b>	<b>10</b>
<b>3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN.....</b>	<b>11</b>
<b>3.5 ANALISIS DE LA INFORMACIÓN.....</b>	<b>11</b>
<b>4 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....</b>	<b>12</b>
<b>4.1 RECURSOS.....</b>	<b>12</b>
<b>4.1.1 Humanos.....</b>	<b>12</b>
<b>4.1.2 Materiales.....</b>	<b>12</b>
<b>4.1.3 Locativos.....</b>	<b>12</b>
<b>4.1.4 Instrumentales.....</b>	<b>12</b>
<b>4.1.5 Institucionales.....</b>	<b>12</b>
<b>4.1.6 Financieros.....</b>	<b>12</b>
<b>4.2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....</b>	<b>13</b>
<b>4.3 PRESUPUESTO.....</b>	<b>15</b>
<b>5 EJECUCIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>17</b>
<b>5.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO.....</b>	<b>17</b>
<b>5.2 FUNDAMENTACIÓN.....</b>	<b>17</b>
<b>5.3 FASES.....</b>	<b>18</b>
<b>5.4 CONCLUSIONES.....</b>	<b>21</b>

<b>5.5 RECOMENDACIONES.....</b>	<b>22</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>23</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>24</b>

# 1. EL PROBLEMA

## 1.1 TITULO

Análisis, Diseño e Implementación de un sistema de gestión de citas, bajo entorno web, para la empresa Armony SPA.

## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Empresa **Armony SPA** vela por el bienestar y la buena imagen de sus clientes. Para ello cuenta con una serie de tratamientos que permiten llevar a cabo este objetivo. Armony Spa es un negocio relativamente nuevo que se encuentra ubicado en un punto estratégico de la ciudad de Cúcuta al alcance de sus clientes y que cuenta con un espacio físico de tamaño mediano que está compuesto por tres consultorios y una recepción.

En cuanto a su organización administrativa la empresa posee tres empleadas y una administradora; las cuales se desempeñan como esteticista corporal y facial además de una recepcionista. El proceso toma de citas se realiza de manera manual, en cuadernos y agendas lo que dificulta el control de las mismas y sobre todo dificulta el manejo financiero ya que determinar los ingresos diarios con esta manera de registro no es muy confiable y veraz, mas aun obtener los ingresos mensuales y anuales.

En la actualidad las organizaciones se encuentran inmersas en entornos y mercados competitivos y globalizados; entornos en los que toda organización que desee tener éxito (o subsistir) tiene la necesidad de alcanzar “buenos resultados” empresariales o unos objetivos preestablecidos. Para ello las organizaciones necesitan gestionar sus actividades y recursos con la finalidad de orientarlos hacia la consecución de esos objetivos.

Debido a esto se hace necesaria la implantación de un sistema de información que permita gestionar el manejo de sus pacientes respecto a citas y tratamientos, y a su vez que le permita a la administración tener un mejor manejo eficaz y eficiente de sus recursos físicos, humanos y financieros. Todo esto en pro de mejorar la calidad de servicio prestado a sus pacientes, de obtener resultados como empresa y sobre todo llevarla a nivel que exige el mercado actualmente.

## **1.3 FORMULACION**

### **1.3.1 SISTEMATIZACIÓN**

- ¿Cómo mejorar la gestión de citas en Armony SPA?
- ¿Cómo llevar un control de facturación de los servicios prestados a los clientes de Armony SPA?
- ¿Qué beneficio tiene conocer los ingresos recibidos por servicios prestados en la empresa Armony SPA?

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 GENERAL**

Realizar una herramienta que permita la gestión de citas, bajo entorno web, para la empresa Armony SPA.

### **1.4.2 ESPECÍFICOS**

- Identificar los aspectos que influyen en la Gestión de Citas en la empresa Armony SPA.
- Promover en la empresa el uso de las nuevas Tecnologías de Información para llevar el registro de las actividades de la organización.
- Facilitar el acceso oportuno y rápido a la información de la empresa.
- Diseñar una aplicación que permita gestionar de una manera rápida, fácil y eficaz las citas en la empresa Armony SPA.
- Realizar el registro de la facturación de los servicios prestados en la empresa.

## **1.5 JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION**

En el medio corporativo se hace necesario estar a la vanguardia de la tecnología y sus avances para poder competir de manera certera y a la par de las demás organizaciones.

Armony Spa, una empresa con poco tiempo en el mercado de los Centros de Estética y Belleza, no quiere quedarse atrás, por ello la realización de este proyecto tiene su razón de ser debido a que la falta de sistematización de la información circundante en este negocio, le acarrea a la empresa una ausencia de control de sus actividades y por ende el desconocimiento de su situación actual

que le trae evidentemente un retraso en cuanto a la toma de decisiones de carácter estratégico y por tanto una desventaja respecto a sus competidores.

El desarrollo de este proyecto, permitirá la sistematización de la información en la empresa y les ofrecerá a sus propietarios y administradores la seguridad del acceso y manejo de la información allí gestionada.

## **1.6 DELIMITACION Y ALCANCES**

La realización de este proyecto apuntara hacia el desarrollo de un sistema para apoyo al proceso de gestión de citas en la empresa Armony SPA, de igualmente se definen a continuación las delimitaciones Espaciales, Conceptuales y Temporales establecidas para la realización del proyecto:

### **1.6.1 TEMÁTICA**

Análisis, diseño e implementación de un aplicación bajo entorno web de un sistema de gestión de citas para la empresa Armony SPA que le permitirá a la organización tener un control de sus ingresos recibidos por concepto de la prestación de los servicios ofrecidos a los clientes así como mantener control sobre las actividades realizadas por el personal de la empresa.

### **1.6.2 ESPACIAL**

Esta investigación se adelantara en la Empresa Armony SPA de la ciudad de Cúcuta – Norte de Santander, Colombia.

### **1.6.3 TEMPORAL**

El tiempo estimado para la elaboración de la investigación es de 6 meses, lapso estipulado por el equipo investigador para implementar el software e identificar sus ventajas y desventajas.

## 2 MARCO DE REFERENCIA

### 2.1 ANTECEDENTES

**Dentro de las opciones actuales de software para el ámbito de la gestión de citas y agendas tenemos:**

**Outlook Microsoft:** El Calendario de Microsoft Office Outlook es el componente de calendario y agenda de Office Outlook 2007 y está completamente integrado con el correo electrónico, los contactos y otras funciones. Con el calendario puede: Crear citas y eventos, Organizar reuniones, Consultar los calendarios de grupo, entre otras funciones.

**Contactar.me:** Software para administrar la información de los clientes y las citas. Simplifica la tarea de recordar y confirmar las citas y permite comunicación rápida y automática con los clientes.

**Z-Agenda:** es un práctico software de agenda personal y profesional que mantiene perfectamente organizados y siempre a mano todos los datos de sus contactos: amigos, compañeros de trabajo, clientes, familiares, comerciales, proveedores. Además le permite importar y exportar sus contactos y citas con Microsoft Outlook. Es totalmente compatible con Microsoft Windows 8, 7, Vista y XP.

### 2.2 MARCO TEÓRICO

#### Los SPAs en Colombia

El mercado de SPAs en Colombia está apenas en desarrollo. Son muchos, muy pequeños y con excepciones, no cumplen las condiciones para ser considerados centros integrales de salud y bienestar con todas las comodidades y beneficios para los clientes.

Para entender un poco más el concepto del negocio, tenemos que definir que es un SPA, es un establecimiento en donde se proporcionan terapias relajantes, revitalizantes, estéticas, de salud y nutrición, acondicionamiento físico y que cuenta con al menos una forma de hidroterapia.

Durante los últimos años en Colombia los negocios de SPA han reemplazado los centros de estética y hasta los mismos gimnasios, con novedosas técnicas y una tecnología avanzada en equipos y servicios.

Colombia hoy ocupa el tercer lugar, después de México y Brasil, en el ranking de negocios de SPA y como formador de opinión en el campo de la belleza y de los tratamientos para el cultivo del cuerpo, con establecimientos especializados en nuevas técnicas a través del agua, como principal insumo. Según estadísticas en Colombia, el negocio del SPA ha experimentado en los últimos dos años un crecimiento acelerado equivalente al 100%.

## **Software para SPAs en Colombia**

Actualmente hay una gran variedad de software enfocado al mercado de la gestión de SPAs y centros de estética, empresas desarrolladoras como Datahouse Company, software ERP, software de gestión comercial, sistemas para empresas y profesionales, servicios de consultoría y soluciones de diseño web y hosting, y Grandy y Asociados de Argentina proveen de soluciones software para estas organizaciones sin embargo no todos abarcan los diferentes servicios que se prestan en estos negocios además de que mantienen un costo muy elevado para algunas organizaciones; en Colombia son muy pocas las empresas desarrolladoras de software que ofrecen alternativas a este sector del mercado que requiere la sistematización de sus procesos para con ello llevar un control en las finanzas y a posicionarse en el mercado.

Pero ¿Qué ventajas trae el uso de software en los SPAs? Los software especializados agilizan el trabajo con sistemas de monitoreo que permiten tener una agenda de clientes, en la cual se puede llevar un control de las preferencias de los mismos, etc. De igual forma permiten realizar un manejo efectivo de la caja, actualizar precios de manera fácil y rápida así como la realización de informes que permiten al administrador y/o dueño tener una radiografía de la empresa.

Este es un mercado que está esperando de más y mejores soluciones software y es por ello que las empresas de este sector demandan más software a la medida de sus necesidades debido a la ausencia de productos que representen una solución económica, rentable y favorable para su negocio.

## **2.3 MARCO CONCEPTUAL**

**Aplicación:** son programas de computadora que tienen por objetivo realizar una determinada tarea de forma automática; estas se ejecutan por medio de iconos de acceso directo o a través de las opciones del menú inicio.

**Aromaterapia:** masaje de aceites esenciales aromáticos que provocan la relajación.

**Calidad:** calidad se trata de hacer las cosas bien de una manera correcta y cumplir con los deseos del cliente de una manera óptima. Además de que los empleados se sienten mejor y se sienten motivados cuando el cliente aprecia su trabajo, el trabajo corre con menos problemas.

**Ciclo:** un pase completo a través de las cuatros fases: comienzo, elaboración, construcción y transición. Es el lapso de tiempo que transcurre entre el inicio de la fase de comienzo y el final de la fase de transición.

**Especificaciones de Casos De Uso:** Las especificaciones de los casos de uso es una plantilla donde se describe detalladamente cada uno de los casos de uso que así lo requieran. En esta plantilla se incluyen precondiciones, pos condiciones, flujo de eventos, requisitos no funcionales. Se pueden representar mediante diagramas de actividad.

**Fase De Comienzo Inicio:** la primera fase del proceso de elaboración de software, donde la idea-semilla, generaciones anteriores- se lleva hasta el punto (al menos internamente) de obtener los requerimientos para una fase de elaboración.

**Fase De Construcción:** la tercera fase del proceso de elaboración de software, RUP, donde el software se lleva desde una línea base de arquitectura ejecutable hasta el punto donde está listo para hacer la transición para la comunidad de usuarios.

**Fase De Elaboración:** la segunda fase del proceso de elaboración de software, RUP, donde se definen la visión del producto y su arquitectura.

**Fase De Transición:** la cuarta fase del proceso RUP, donde el software se coloca en las manos de la comunidad de usuarios.

**Fase:** el tiempo que transcurre entre dos piedras de milla dentro del proceso donde hay que cumplir con un grupo de objetivos bien definidos, completar los artefactos y tomar decisiones con respecto a seguir o no con la próxima fase.

**Instancia:** todos los objetos que son creados para conformar la descripción de una clase particular. Cuando se crea una instancia, se dice que una clase ha sido instanciada.

**Interfaz Principal.** Esta ventana es la encargada de mostrar las secciones. De la aplicación a través de las cuales se puede acceder al contenido y opciones de las mismas.

**Limpieza Facial:** Es un tratamiento básico para equilibrar la piel y devolver luminosidad a base de una limpieza profunda de la cara con vapor.

**Manual de Instalación:** para la satisfacción del cliente es indispensable que este mismo pueda utilizar el producto de forma fácil y eficaz, y sin riesgos. Desde el punto de vista del cliente, el producto y el manual representan dos partes de una sola unidad que no se pueden separar una de la otra. Cuando enfrenta algún problema, el cliente no distingue entre el manual y el producto. Si el manual no lo instruye de forma clara y comprensible, el producto no le sirve.

**Menú:** Barra de opciones que permite al usuario seleccionar la que necesita.

**Metodología RUP:** la metodología RUP, llamada así por sus siglas en inglés Rational Unified Process, divide en 4 fases el desarrollo del software.

**Modelo de Análisis y Diseño:** El modelo de análisis y diseño es donde llevamos a cabo la realización de cada uno de los casos de uso anteriormente identificados. Además en él se pasa desde una perspectiva del análisis donde se toman los requisitos del sistema hacia la de diseño donde se define detalladamente la estructura del sistema.

**Modelo De Caso De Uso:** es un conjunto de casos, actores y sus relaciones.

**Modelo de Implementación:** Este modelo es una colección de componentes y los subsistemas que los contienen. Estos componentes incluyen: ficheros ejecutables, ficheros de código fuente, y todo otro tipo de ficheros necesarios para la implantación y despliegue del sistema. (Este modelo es sólo una versión preliminar al final de la fase de Elaboración, posteriormente tiene bastante refinamiento).

**Paquetes:** corresponde a agrupaciones de servicios o tratamientos los cuales fueron realizados de acuerdo a los resultados de investigación de mercado.

**Prototipos de Interfaces de Usuario:** EL prototipo de interfaces de usuario trata de definir gráficamente los modos de interacción del usuario con el sistema de tal forma que no se force al usuario a acciones innecesarias o no deseadas, y así obtener una retroalimentación del usuario respecto a los requisitos del sistema. En este prototipo las tareas son refinadas interactivamente hasta que el trabajo esté completamente definido.

**Prueba:** verificación, confirmar si el sistema satisface con las especificaciones.

**SPA:** es un establecimiento de salud que ofrece tratamientos, terapias o sistemas de relajación, utilizando como elemento principal el agua.

**UML.** Lenguaje gráfico para visualizar, especificar y documentar cada una de las partes que comprende el desarrollo del software. UML entrega una forma de modelar cosas conceptuales como lo son procesos de negocio y funciones de sistema, además objetos concretos, como lo son escribir clases en un determinado lenguaje, esquemas de bases de datos, este lenguaje permite construir y documentar elementos que forman un sistema software orientado a objetos.

**Usuario:** persona que utilizará el sistema a desarrollar.

## 2.4 MARCO LEGAL

- **Ley 23 de 1982: sobre derechos de autor:** Esta ley describe el marco jurídico de los derechos de autor y derechos conexos en Colombia.
- **Decreto 1360 de 1989:** Por el cual se reglamenta la inscripción del soporte lógico (software) en el Registro Nacional del Derecho de Autor.
- **Ley 711 de 2001:** Por la cual se reglamenta el ejercicio de la ocupación de la cosmetología y se dictan otras disposiciones en materia de salud estética.
- **Resolución 2263 de 2004:** Por la cual se establecen los requisitos para la apertura y funcionamiento de los centros de estética y similares y se dictan otras disposiciones.
- **Resolución 3924 de 2005:** Por la cual se adopta la Guía de Inspección para la Apertura y Funcionamiento de los Centros de Estética y Similares y se dictan otras disposiciones. Particularmente, esta resolución presenta en uno de sus anexos un cuadro con las tecnologías que no son de competencia de las esteticistas.
- **Resolución 2827 de 2006:** Por la cual se adopta el Manual de bioseguridad para establecimientos que desarrollen actividades cosméticas o con fines de embellecimiento facial, capilar, corporal y ornamental (Peluquería).

## 2.5 HIPOTESIS Y VARIABLES

### 2.5.1 OPERACIONALIZACIÓN

<b>Objetivos Específicos</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>
Generar la factura detallada del servicio prestado.	Facturas generadas	Económico Estadística	Valor Facturado por periodo. Numero de facturas por periodo.
Generar la agenda de atención de clientes.	Pacientes atendidos	Económico Estadística	Valor de los servicios recibidos por un cliente. Numero de servicios y tratamientos recibidos por un cliente en un periodo.
Generar informes de atención a clientes.	Servicios Prestados	Económico Estadística	Numero de servicios y tratamientos realizados por periodo. Valor de los servicios y tratamientos realizados por periodo. Número de clientes atendidos por periodo.

## **3 DISEÑO METODOLOGICO**

### **3.1 TIPO DE INVESTIGACION**

La captura de información para la realización de este diseño se realizó bajo una investigación preliminar de enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo; en ningún momento se manipulan los datos, sólo se describe el comportamiento.

### **3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACION**

El enfoque de la investigación es mixto, entendido como el "proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio", apoyado cuantitativamente por procesos deductivos y características de análisis causa efecto; generalizando resultados y control de fenómenos. Cualitativamente con la característica, que los significados se extraen de los datos y la bondad de contextualizar el fenómeno.

El tipo de enfoque utilizado tiene la ventaja de que se pueden evaluar de forma más extensa las indagaciones y posibles dificultades del proceso y con ello la oportunidad de ofrecer una mayor variedad de perspectivas del problema.

### **3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **3.3.1 POBLACIÓN**

En todo proceso de investigación se establece el objeto de la misma, como lo es la población, de ella se extrae la información requerida para su respectivo estudio, en el presente proyecto la población estará conformada por la totalidad de los trabajadores de la empresa Armony SPA, conformada por cinco (5) personas.

#### **3.3.2 MUESTRA**

Realizamos una observación e indagación del proceso de gestión citas efectuado al interior de la Empresa Armony SPA, dialogamos con los encargados del mismo, constituyendo así una selección de la muestra de tipo No probabilístico Intencional donde la muestra se basa en criterios de conocimiento e interés en el sistema a desarrollar; de esta manera se evidenció la necesidad de agilizar el esquema pues la realización del proceso de manera manual ha generado quejas constantes de parte de los clientes, cruce de citas y la falta de control de las actividades realizadas en la organización así como el desconocimiento los ingresos por servicios prestados.

### **3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN**

#### ***Técnicas***

Se definen a las fuentes y técnicas para recolección de la información como los hechos o documentos a los que acude el investigador y que le permiten tener información de igual manera se establecen a las técnicas como los medios empleados para recolectar información, por lo anteriormente señalado, serán llevadas a cabo en la presente investigación entrevistas al propietario de la empresa, a los empleados seleccionados conocedores del proceso objeto de esta investigación, dicha entrevista es de tipo No estructurada. A través de esta técnica se pretende recopilar datos que describan el contexto específico, lo que posteriormente implicara el minucioso análisis de la investigación de manera cuantitativa y cualitativa.

#### ***Instrumentos***

Los instrumentos para la recolección de información son definidos como los recursos de los que puede valerse el investigador para acercarse a los problemas y fenómenos, y extraer de ellos la información; en esta investigación el instrumento a utilizar para la recolección de datos es el Guion de Entrevista, el cual debido al tipo de entrevista realizado, el orden, contenido y profundidad de las preguntas dependen del entrevistado.

### **3.5 ANALISIS DE LA INFORMACIÓN**

Dado que la entrevista como técnica de investigación genera con frecuencia información no contemplada en el guion, los pasos para el análisis de la información serán los siguientes:

1. Realización de entrevistas.
2. Transcripción de entrevistas.
3. Determinación de semejanzas y diferencias de los testimonios emitidos por los entrevistados.
4. Análisis de las semejanzas y las diferencias.
5. Interpretación de resultados de los testimonios de los informantes.

## **4 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS**

### **4.1 RECURSOS**

#### **4.1.1 HUMANOS**

- Coordinador Proyecto
- Ingeniero desarrollador y ejecutor
- Gerente Armony SPA
- Personal Administrativo y Operativo de Armony SPA

#### **4.1.2 MATERIALES**

- Computador
- Impresora
- Conectividad Internet
- Software (Servidor de aplicaciones Tomcat, SMBD PostgreSQL, Gnu)
- Papelería
- Útiles básicos de oficina

#### **4.1.3 LOCATIVOS**

- Taller para el desarrollo del aplicativo
- Instalaciones Armony SPA

#### **4.1.4 INSTRUMENTALES**

- Agenda de registro diario de citas
- Informe de Análisis de las entrevistas realizadas
- Formato de factura
- Formatos de informes
- Listado de tratamientos y planes
- Listado de clientes

#### **4.1.5 INSTITUCIONALES**

- Aval Universidad de Pamplona
- Aval Armony SPA

#### **4.1.6 FINANCIEROS**

Proyecto financiado con recursos propios de cada uno de los investigadores que hacen parte de este proyecto, ajustándose a su capacidad económica.

## 4.2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El cronograma nos sirve para controlar las distintas actividades del proyecto, según una unidad de tiempo, a continuación se listan las actividades propuestas para la elaboración del proyecto y el tiempo establecido para las mismas.

<b>CRONOGRAMA</b>				
<b>N°</b>	<b>Actividades</b>	<b>Responsables</b>	<b>Fechas de Inicio</b>	<b>Fechas de Fin</b>
1	Desarrollo del Acta de Constitución del Proyecto	Líder	03/02/2015	04/02/2015
2	Entrevista con el Cliente	Líder	04/02/2015	05/02/2015
3	Generación de la propuesta	Líder	05/02/2015	07/03/2015
4	Planificación y creación de itinerario	Líder	07/03/2015	14/03/2015
5	Estimación de costos	Administrador	14/03/2015	17/03/2015
6	Selección y evaluación de personal	Administrador	17/03/2015	21/03/2015
7	Planificación de la Gestión de Riesgos	Administrador	21/03/2015	24/03/2015
8	Análisis de Requerimientos	Ingeniero	24/03/2015	28/03/2015
9	Diseño de la Base de Datos	Ingeniero	28/03/2015	04/04/2015
10.	Diseño de las Interfaces	Ingeniero	04/04/2015	11/04/2015
11.	Codificación del Software	Ingeniero	11/04/2015	30/05/2015
12.	Implantación del Sistema	Ingeniero	30/05/2015	03/06/2015
13.	Monitoreo y revisiones	Ingeniero	03/06/2015	06/06/2015
14.	Pruebas	Ingeniero	06/06/2015	20/06/2015
15.	Documentación del Sistema	Ingeniero	20/06/2015	27/06/2015
16.	Capacitación a Usuarios	Ingeniero	27/06/2015	01/07/2015
17.	Entrega	Líder	01/07/2015	04/07/2015



### 4.3 PRESUPUESTO

- **Talento Humano**

<b>PRESUPUESTO – TALENTO HUMANO</b>			
<b>Persona</b>	<b>Cantidad (En Horas)</b>	<b>Valor Hora (En Pesos)</b>	<b>Precio total</b>
Gerente	960	8.000	7.680.000
Ingeniero	560	6.500	3.640.000
Administrador	120	5.000	600.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$11.920.000</b>

- **Recursos Generales**

<b>PRESUPUESTO - RECURSOS GENERALES</b>			
<b>Recursos materiales</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precios unitarios</b>	<b>Precio total</b>
• PC	2	1.300.000	2.600.000
• Muebles Oficina	1	3.000.000	3.000.000
• Útiles de Oficina (Varios)	1	100.000	100.000
• Impresora	1	250.000	250.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 5.950.000</b>

- **Software**

<b>PRESUPUESTO – SOFTWARE</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Valor Licencia</b>	<b>No. De Licencias</b>	<b>Total</b>
Sistema Operativo	450.000	2	900.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$900.000</b>

- **Total Presupuesto**

<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>	
<b>Tipo de Recurso</b>	<b>Precio Total</b>
Generales	\$ 5.950.000
Humanos	\$ 11.920.000
Software	\$900.000
Imprevistos (10% del Vr. Total del proyecto)	\$1.877.000
<b>Valor Total del Proyecto</b>	<b>\$ 20.647.000</b>

## 5 EJECUCIÓN DEL PROYECTO

### 5.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO

- **Objetivo General**

Analizar, diseñar e implementar un sistema de gestión de citas, bajo entorno web, para la empresa Armony SPA.

- **Objetivos Específicos**

Facilitar a los especialistas el registro y control de los datos de los clientes.

Administrar de manera eficiente las citas solicitadas por los clientes y permitir cambios sobre éstas.

Permitir a la administración facturar los servicios prestados a los clientes así como controlar las cuentas por cobrar a éstos.

Facilitar el acceso oportuno y rápido a la información de la empresa.

Crear una interfaz web flexible y fácil de manejar.

### 5.2 FUNDAMENTACIÓN

Hoy en día las empresas deben prestarle a sus clientes no solo servicios de vanguardia, si no estar acorde a las tendencias que impone el Mercado y ofrecer a sus clientes servicios en veraces y accequibles que le den a la empresa un valor diferenciador que le permita no solo sobrevivir en el Mercado sino posicionarse en el mismo. De igual manera la incursión de los sistemas en las organizaciones permiten mejorar el rendimiento de las labores administrativas, así como el control de sus procesos.

En la actualidad la organización lleva sus procesos de manera manual, en libretas y agendas lo que le ha impedido a sus administradores y propietarios tener un control rápido y eficaz de las actividades realizadas en su negocio así como ausencia de control sobre sus ingresos, de igual manera sus clientes se ven afectados ya por cruces de horarios lo que les dificulta el acceso a los servicios que presta la empresa.

La realización de este proyecto tiene como propósito, no solo conocer e identificar los procesos de la organización, que en este caso es “Armony Spa”, sino de la mano de ella misma y de acuerdo con sus objetivos, desarrollar un sistema de información que le permita gestionar de manera eficaz y eficiente el manejo de su negocio, lo que a la larga conlleva a la empresa una mayor eficacia en la resolución de sus procesos, a tener información actualizada y disponible para cuando se necesite, con acceso rápido y sencillo, y por ende una mejoría en la calidad del servicio otorgado a sus clientes.

El sistema consecuente con la realización de este proyecto les permitirá a los integrantes de la organización controlar las citas realizadas por los clientes, así mismo gestionar toda la información referente a éstos como historia clínica, historial de tratamientos realizados, cuentas por pagar y datos personales, también administrar la información de los empleados, especialistas vinculados a la organización, como la especialidad a la que pertenecen y tratamientos realizados por éstos, optimizado tiempo y dinero, propendiendo de esta manera una rápida y oportuna consolidación de la información.

### **5.3 FASES**

El desarrollo se llevará a cabo en base a fases con una o más iteraciones en cada una de ellas. La siguiente tabla muestra una la distribución de tiempos y el número de iteraciones de cada fase (para las fases de Construcción y Transición es sólo una aproximación muy preliminar)

<b>FASE</b>	<b>NRO. ITERACIONES</b>	<b>DURACIÓN</b>
<b>Fase de Inicio</b>	<b>1</b>	<b>3 semanas</b>
<b>Fase de Elaboración</b>	<b>1</b>	<b>5 semanas</b>
<b>Fase de Construcción</b>	<b>2</b>	<b>7 semanas</b>
<b>Fase de Transición</b>	<b>2</b>	<b>3 semanas</b>

DESCRIPCIÓN	HITO
<b>Fase de Inicio</b>	En esta fase desarrollarán los requisitos del producto desde la perspectiva del usuario, los cuales serán establecidos en el artefacto Visión. Los principales casos de uso serán identificados y se hará un refinamiento del Plan de Desarrollo del Proyecto. La aceptación del cliente /usuario del artefacto Visión y el Plan de Desarrollo marcan el final de esta fase.
<b>Fase de Elaboración</b>	En esta fase se analizan los requisitos y se desarrolla un prototipo de arquitectura (incluyendo las partes más relevantes y / o críticas del sistema). Al final de esta fase, todos los casos de uso correspondientes a requisitos que serán implementados en la primera release de la fase de Construcción deben estar analizados y diseñados (en el Modelo de Análisis / Diseño). La revisión y aceptación del prototipo de la arquitectura del sistema marca el final de esta fase. En nuestro caso particular, por no incluirse las fases siguientes, la revisión y entrega de todos los artefactos hasta este punto de desarrollo también se incluye como hito. La primera iteración tendrá como objetivo la identificación y especificación de los principales casos de uso, así como su realización preliminar en el Modelo de Análisis / Diseño, también permitirá hacer una revisión general del estado de los artefactos hasta este punto y ajustar si es necesario la planificación para asegurar el cumplimiento de los objetivos.
<b>Fase de Construcción</b>	Durante la fase de construcción se terminan de analizar y diseñar todos los casos de uso, refinando el Modelo de Análisis / Diseño. El producto se construye en base a 2 iteraciones, cada una produciendo una release a la cual se le aplican las pruebas y se valida con el cliente / usuario. Se comienza la elaboración de material de apoyo al usuario. El hito que marca el fin de esta fase es la versión de la release 1.0, con la capacidad operacional parcial del producto que se haya considerado como crítica, lista para ser entregada a los usuarios para pruebas beta.

<b>Fase de Transición</b>	En esta fase se prepararán dos releases para distribución, asegurando una implantación y cambio del sistema previo de manera adecuada, incluyendo el entrenamiento de los usuarios. El hito que marca el fin de esta fase incluye, la entrega de toda la documentación del proyecto con los manuales de instalación y todo el material de apoyo al usuario, la finalización del entrenamiento de los usuarios y el empaquetamiento del producto.
---------------------------	--

## 5.4 CONCLUSIONES

- Se realizó el análisis y diseño de una aplicación web que permite mejorar los procesos de la empresa y a su vez mejorar el servicio prestado a sus clientes.
- El uso de las Tecnologías de información como apoyo a los procesos organizacionales es de vital importancia ya que de la mano de ellas se puedan tomar decisiones estratégicas en pro de posicionar la empresa en el mercado.
- Mediante de la apropiación de los conocimientos adquiridos en el desarrollo de esta especialización se logró llevar a cabo este proyecto de acuerdo con las necesidades del cliente.

## 5.5 RECOMENDACIONES

- Debido a la importancia que representa esta software para la organización es importante el buen uso que se le al sistema, en términos de mantener la información al día y actualizada.
- Se recomienda como futuro proyecto la implementación de una aplicación móvil que permita a los clientes de la empresa agentar una cita directamente en sus dispositivos.

## BIBLIOGRAFIA

SWEBOK – Guide to the Software Engineering Body Of Knowledge, 2005 version. Metodologías para el desarrollo de software, España. 2005.

<http://es.wikipedia.org> La enciclopedia libre en español. Consultada Octubre 2013.

[http://www.cesareox.com/docencia/varios/seguimiento\\_proyectos](http://www.cesareox.com/docencia/varios/seguimiento_proyectos). Modelo para hacer seguimiento a proyectos. Consultada en Enero 2015.

Roger S. Presman, Ingeniería del Software, Cuarta Edición, Editora Mc Graw Hill.