



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES
CARRERA DE INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN
EN ARTES MULTIMEDIA**

TEMA:

**Desarrollo de un sistema multimedia en línea que permita la
optimización e interacción de procesos y personal
administrativo aplicado al Centro Estético Spa 57**

AUTORA

Méndez Bayas, Karla Estefanía

**Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de
INGENIERO EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN EN ARTES
MULTIMEDIA**

TUTOR:

Ing. David Hoyos, Mgs.

Guayaquil, Ecuador

2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES
CARRERA DE INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN EN ARTES
MULTIMEDIA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Méndez Bayas, Karla Estefanía**, como requerimiento para la obtención del Título de **Ingeniero en Producción y Dirección en Artes Multimedia**.

TUTOR

f. _____
Ing. David Hoyos, Mgs.

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Lcdo. Moreno Díaz, Victor Hugo, Mgs.

Guayaquil, 15 de marzo del 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES
CARRERA DE INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN EN ARTES
MULTIMEDIA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Méndez Bayas, Karla Estefanía

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Desarrollo de un sistema multimedia en línea que permita la optimización e interacción de procesos y personal administrativo aplicado al Centro Estético Spa 57** previo a la obtención del Título de **Ingeniero en Producción y Dirección en Artes Multimedia**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 15 de marzo del 2017

LA AUTORA

f. _____
Méndez Bayas, Karla Estefanía



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES
CARRERA DE INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN EN ARTES
MULTIMEDIA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Méndez Bayas, Karla Estefanía**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Desarrollo de un sistema multimedia en línea que permita la optimización e interacción de procesos y personal administrativo aplicado al Centro Estético Spa 57**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 15 de marzo del 2017

LA AUTORA:

f. _____
Méndez Bayas, Karla Estefanía

AGRADECIMIENTO

Hay personas que pasan años buscando su vocación y hay otras como yo, que lo supimos desde siempre. Hace 6 años soñé con este día, el día en que después de mucho esfuerzo e incontables noches de desvelo, podría plasmar mis conocimientos en un proyecto que generara beneficios para otros, el día en que mire hacia atrás y vea lo que me costó llegar, y pueda decir que a pesar de cada obstáculo "Llegue".

Siempre me he planteado metas en mi vida, pero no siempre suceden como las planeamos, quizás algunas llegaron antes y otras demoraron un poco más. Hoy celebro la victoria de una de ellas y empiezo agradeciendo a quien permitió que me encuentre aquí cumpliendo este sueño, gracias a Dios por ser mi fiel compañero de batalla, no solo en mis estudios si no en mi vida, por la salud que me dio cada día, las personas que puso en mi camino, los obstáculos que permitió que me impulsaran a crecer y cada una de las bendiciones que me regalo para alcanzar mi propósito.

Sin lugar a dudas mi mayor bendición son mis padres, quienes empezaron construyendo juntos las bases necesarias de mi vida, para forjar una personalidad que refleje sus valores y me de las fuerzas necesarias para no dejarme vencer jamás.

Papá, de ti aprendí a seguir mis sueños, aprendí que no importa la profesión si no el profesional, aprendí a no tenerle miedo a la edad, a tenerle miedo a no haber vivido nada. Gracias por haber confiado en mí y haberme dado la libertad necesaria para vivir al máximo cada etapa de mi vida, hoy quiero decirte que la viví. Me enseñaste a temerle a no estar satisfecha, a no ser feliz, a que nunca sea suficiente, quiero que sepas que estoy satisfecha con mis logros, que soy feliz y que nunca será suficiente, porque siempre querré más, querré cumplir una meta y avanzar con la siguiente pero no tengo apuro, disfruto de cada una de ellas y por hoy, es suficiente.

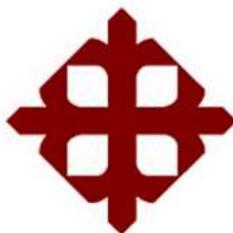
Mamá, al final lo logramos! Sin ti esto no hubiera sido posible, gracias por apoyarme aun cuando no lo entendías. Dicen que durante la etapa universitaria uno encuentra sus verdaderos amigos, yo te encontré a ti, gracias por ser la mejor amiga que existe, gracias por ser ese ángel incondicional. Eres la mujer más fuerte y luchadora que conozco, eres de ese tipo de mujeres que son hermosas pero llevan su belleza no solo por fuera, sino también en su corazón. Gracias por enseñarme a arriesgarme, a ser fuerte y a no derrumbarme. Juntas contra el mundo, recuerdas? ¡Lo logramos mami! Espero algún día devolverte el doble de cada uno de tus esfuerzos hacia mí.

Y por último pero no menos importante, quiero agradecer a mi amiga Joselyn. Dicen que los amigos son la familia que uno elige tener, pues amiga, yo te elegí a ti. Eres la hermana que en algún momento quise tener, y bueno, pase tantos días en tu casa que ya parecía adoptada. Gracias por esas eternas desveladas donde trabajamos hasta quedar rendidas, gracias por los conocimientos que aportaste a mi proyecto y gracias por estos 16 años de amistad.

No puedo agradecer a todos por este medio, pero existen muchas personas que aportaron su granito de arena, quizás no en esta tesis pero en sí durante mis años de estudio, gracias a cada una de ellas, las llevo en el corazón. ¡Gracias!

DEDICATORIA

No todas las estrellas del cielo son estrellas, está trabajo de titulación va dedicado a Dios y a la luz más brillante de mi cielo, a ese angelito que me cuida y me guía en el camino, a esa estrellita que nunca me falla.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES
CARRERA DE INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN EN ARTES
MULTIMEDIA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Lcdo. ALBERTO MITE.

OPONENTE

f. _____

Lcdo. VICTOR HUGO MORENO DÍAZ, Mgs.

DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

Lcdo. WELLINGTON VILLOTA OYARVIDE, Mgs.

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

ÍNDICE GENERAL

Contenido

ÍNDICE DE TABLAS	XI
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XII
RESUMEN	XIV
INTRODUCCIÓN	15
Capítulo I.- Presentación del objeto de estudio.....	17
1.1 Planteamiento del problema	17
1.2 Formulación del problema	18
1.3 Objetivo General.....	19
1.4 Objetivos específicos	19
1.5 Justificación del tema.....	19
1.6 Marco conceptual	21
1.6.1 TICS en desempeño de PYMES Ecuatorianas	21
1.6.2 Brecha Digital en Ecuador.....	22
1.6.3 Multimedia	24
1.6.4 HTML	26
1.6.5 Frameworks	28
1.6.6 Bootstrap.....	29
1.6.7 EL SERVICIO WEB.....	30
1.6.8 MY SQL.....	31
1.6.9 PHP	31
1.6.10 OPEN SOURCE.....	33

Capítulo II.- Diseño de la Investigación.....	34
2.1. Planteamiento de la metodología	34
2.1.1. Diseño de Investigación	35
2.2. Población y muestra	37
2.3. Instrumentos de investigación	39
2.3.1. ENTREVISTA.....	39
2.3.2. ENCUESTA.....	40
2.4. Resultados de la investigación	41
2.4.1. Resultado de la Entrevista	41
2.4.2. Resultados de las Encuestas	43
Capítulo III.- Presentación de la propuesta de intervención.....	51
3.1. Descripción del producto	51
3.2. Alcance técnico.....	53
3.3. Diagramación del sitio / línea gráfica	54
3.4. Mapa del sistema.....	55
3.5. Especificaciones técnicas	56
3.5.1. Internet	56
3.5.2. Navegador.....	57
3.5.3. Base de datos	58
3.5.4. Framework	60
3.5.5. Servidor.....	61
3.6. Funciones del sistema.....	63
3.7. Descripción del usuario.....	79

CONCLUSIONES	81
ANEXOS.....	86

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Estadísticas empleados	39
Tabla 2 Centros estéticos encuestados	41
Tabla 3 Especificaciones técnicas.....	56
Tabla 4 .- Comparativo de las bases de datos	59
Tabla 5 Comparativa de Servidores Web.....	62

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1 Evaluación del lenguaje marcado HTML	26
Figura 2 Spa57 entrada	38
Figura 3 Estadística de Género.....	43
Figura 4 Estadística de edad	44
Figura 5 Estadística de innovación digital	44
Figura 6 Estadística método digital	45
Figura 7 Estadística implementación de tecnología	46
Figura 8 Estadística de manejo de contenido multimedia	46
Figura 9 Estadística de sistema de manejo de base de datos	47
Figura 10 Estadística de manejo de información	47
Figura 11 Estadística de automatización de procesos	48
Figura 12 Estadística de resultados de manejo manual de base de datos ..	49
Figura 13 Estadísticas de pérdida de información	50
Figura 14 Modelo de entidad relación	54
Figura 15 Mapa del sistema.....	55
Figura 16 Tipos de exploradores	58
Figura 17 Ranking de las base de datos más utilizadas al mes de diciembre del 2016	58
Figura 18 bootstrap.....	60
Figura 19 yii framework.....	61

Figura 20 Pantalla de inicio de sesión.....	64
Figura 21 Menú del sistema.....	65
Figura 22 Administrar usuarios	66
Figura 23 Crear usuario	66
Figura 24 Administrar categorías	67
Figura 25 Crear categoría.....	68
Figura 26 Administrar ampollas.....	68
Figura 27 Crear ampolla	69
Figura 28 Administrar clientes.....	69
Figura 29 Crear cliente.....	70
Figura 30 Administrar citas	71
Figura 31 Crear citas.....	71
Figura 32 Citas.....	72
Figura 33 Administrar ficha facial.....	73
Figura 34 editar ficha facial	73
Figura 35 Administrar ficha corporal	74
Figura 36 Crear ficha corporal.....	74
Figura 37 Formulario de medidas semanales.....	75
Figura 38 Administrar ficha médica	76
Figura 39 editar ficha médica	76
Figura 40 Editar ficha médica	77
Figura 41 Administrar recetas médicas.....	78
Figura 42 Crear receta médica	78

RESUMEN

En la actualidad se vive en una sociedad que apunta día a día hacia la tecnología, sin embargo en nuestro país evidenciamos una división clara entre las pequeñas y medianas empresas (PYMES) que, gozan de los beneficios que las herramientas tecnológicas les aportan y de las que no implementan estos cambios debido a diferentes razones de la brecha tecnológica.

La presente propuesta tecnológica tiene como propósito valorar el aporte de un sistema multimedia en línea que este dirigido y desarrollado para una empresa en específico dentro de la rama de la medicina estética de las pymes. Este software tendrá como objetivo optimizar sus procesos de manejo de información y crear la interacción dentro del personal de la empresa generando eficacia, mejor organización y mayor rapidez.

Esta investigación ha utilizado un enfoque mixto, es decir un enfoque que aplique el método cuantitativo y cualitativo para la correcta extracción de la información necesaria. Se detallará el perfil de los encuestados y la entrevista realizada donde se obtienen los datos para un buen desarrollo del sistema.

En el desarrollo de este proyecto se busca crear un sistema multimedia que cumpla con las exigencias funcionales de los objetivos planteados y al mismo tiempo combinarlo con un buen diseño adaptativo que cree un ambiente amigable para sus usuarios teniendo en cuenta como prioridad el hecho de que estos son profesionales en un área distinta a la informática y buscan superar las barreras de la brecha tecnológica implementando una herramienta nueva en su campo.

Palabras Claves: PYMES, Herramientas Tecnológicas, Brecha Tecnológica, Sistema Multimedia, TICS.

INTRODUCCIÓN

En el Ecuador existen un total de 842,936 empresas de las cuales 74,876 son pequeñas y medianas empresas (PYMES) según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2015). Estas empresas actualmente están experimentando cambios positivos debido a la aparición de nuevas herramientas tecnológicas que existen en el mercado, como el implemento de las tecnologías de la información y comunicación (TICs), los sistemas de manejo de información, optimización de procesos, entre otros.

Según el INEC en el Guayas existe un promedio de 28.4% de pymes dentro de las que tenemos la rama de la medicina estética y sus empresas derivadas como los Centros Estéticos, los cuales manejan información de sus pacientes, evalúan los avances de sus tratamientos de forma cronologica y recolectan contenidos multimedia, como fotografías y videos de las reacciones de sus pacientes a las sustancias químicas aplicadas por los profesionales correspondientes. Su principal problema es organización e integración de registros debido a su manera anticuada y poco eficaz al almacenarlo en carpetas de escritorio ya que es demasiado costoso imprimir cada fotografía, sin mencionar que no se apreciaría la misma calidad de imagen y no quedarían junto a los demás contenidos multimedia como los videos.

Las herramientas tecnológicas brindan exactitud en la búsqueda de la información, el tiempo ahorrado que estas herramientas ganan permite cumplir con las metas de la empresa en menor tiempo posible de una forma eficaz, generando éxito y brindando beneficios que marcan la diferencia de quienes no gozan de estas tecnologías, sumándole un valor de deseo adquisitivo extra.

A pesar de las pymes estar consientes de los beneficios y la necesidad de implementar estas herramientas, muchas empresas se resisten a estos cambios debido a la brecha tecnológica, haciendo referencia con esto, a la

distancia e impedimentos que poseen las pequeñas y medianas empresas al momento de implementar las soluciones tecnológicas necesarias.

Diferentes impedimentos de la brecha tecnológica:

- Disponibilidad de acceso físico a la tecnología.
- Desconocimiento de la tecnología apropiada que cubra las necesidades específicas de la empresa.
- Alto costos de hardware y sus mantenimientos.
- Capacitación del personal sobre las nuevas tecnologías y correcto uso para obtener su potencial.
- Barrera del idioma de muchos software.
- Poca confianza ante la implementación de herramientas nuevas.

Debido a estos impedimentos que están atravesando las pymes se espera desarrollar este proyecto para que sea usado como una herramienta de nuevas tecnologías que ejecute los procesos internos del Centro Estético facilitando la búsqueda, organización y manejo de información en conjunto del material multimedia. Este sistema multimedia logrará una rápida aceptación debido a su diseño personalizado con entorno amigable y la interacción que generará a sus usuarios tomando en cuenta que sus usuarios son profesionales pertenecientes a una rama totalmente distinta a la tecnología o informática. El buen manejo del software será parte del incremento del éxito de la empresa, y en este caso será implementado para el Centro Estético Spa 57, con la intención de que llegue a convertirse en un modelo de solución a los problemas continuos que presentan este tipo de empresas.

Capítulo I.- Presentación del objeto de estudio

1.1 Planteamiento del problema

En la actualidad se vive en una era tecnológica, donde los procesos que no incluyen a la informática y multimedia son cada vez más escasos. La importancia de estos en el procesamiento de datos y manejo de información se amplía desde áreas de uso cotidiano hasta las más altas tareas administrativas, llevando de la mano la importancia de los beneficios que estas brindan. Debido a la competencia que existe en el mercado por obtener una mayor rentabilidad, las empresas se han visto obligadas en optimizar sus procesos para cumplir con sus objetivos en el menor tiempo posible. La eficacia al momento de buscar la información requerida para ejercer cualquier tipo de transacción representa el éxito de los comercios, indistintamente del segmento al que sean dirigidos, el tiempo ahorrado y la exactitud que estos sistemas proporcionan, agregan valor al deseo adquisitivo de parte de las instituciones que aun no los implementan.

A pesar de estar conscientes de los beneficios y la necesidad de implementarlos, muchas empresas se resisten a estos cambios debido a la brecha tecnológica, haciendo referencia con esto, a la distancia e impedimentos que poseen las pymes al momento de implementar las soluciones tecnológicas necesarias. La relación con los altos costos con los que estuvo relacionado este tipo de sistemas desde sus inicios, ha dejado una mala percepción fijada en la mente de los empresarios tomando como pensamiento erróneo de que cuando se habla de tecnología, se habla de mucho dinero. Entre los impedimentos más grandes dentro de esta brecha tenemos; disponibilidad de acceso físico a la tecnología, desconocimiento de la tecnología apropiada que cubra las necesidades, alto costo de hardware y sus mantenimientos, capacitación del personal sobre las nuevas tecnologías y correcto uso para obtener su potencial, barrera del idioma de muchos software y poca confianza ante la implementación de herramientas nuevas.

En el caso de la ciudad de Guayaquil existen muchas pequeñas y medianas empresas que todavía sufren los efectos de esta brecha

tecnológica, ya sea por la percepción que se habló o por otros factores como; el desconocimiento de su existencia o el mal pensamiento de aun no necesitarlos, entre otros. Dentro de las pymes existe el 4.2% que dedica sus actividades a la rama donde han surgido nuevos segmentos, entre estos, los Centros Estéticos que brindan diferentes servicios y están en pleno auge en el mercado, tratando de competir entre sí con la mayor cantidad de herramientas innovadoras que puedan adquirir. Uno de los problemas que se evidencia a diario en la parte administrativa de este tipo de negocios es el manejo de información personal de sus pacientes, fichas médicas, seguimiento y actualización de datos.

Estos Centros manejan información importante de sus pacientes y de los diferentes tratamientos que ofrecen, dando seguimiento a los avances que reflejan de forma cronológica y evaluando los resultados por medio de contenidos multimedia. Estos procesos se realizan de forma manual teniendo como principal problema la organización al momento de su búsqueda debido a que la información se encuentra dispersa entre la que se encuentra reflejada en hojas de papel y la que esta guardada de manera digital, ya que con estos contenidos es demasiado costoso imprimir cada fotografía, sin mencionar que no se apreciaría la misma calidad de imagen y no quedarían junto a los demás contenidos multimedia como los videos, dando resultados negativos para los negocios debido a la mala organización de información y en este caso en específico siendo peligroso ya que se manejan sustancias químicas y lugares de aplicación específicas por cada ficha médica personal de cada cliente.

1.2 Formulación del problema

¿Qué aporte tendría un sistema multimedia a los procesos de manejo de información y al personal administrativo dentro del Centro Estético Spa 57 de la ciudad de Guayaquil?

1.3 Objetivo General

Facilitar a través de la tecnología las tareas administrativas y crear interacción entre el personal del Centro Estético Spa 57 y sus clientes.

1.4 Objetivos específicos

- Identificar los procesos y actividades que se realizan en un Centro Estético para la organización y gestión administrativa.
- Diseñar y planear las mecánicas necesarias para lograr un funcionamiento óptimo del sistema para lograr que cumpla con todas los procesos del Centro Estético.
- Desarrollar mediante la programación un sistema multimedia que optimice los procesos administrativos y genere interacción de usuarios.
- Implementar una interfaz de usuario amigable dentro del software para una sencilla adaptación del sistema al personal administrativo en el momento de implementarlo.
- Testear el sistema multimedia completamente finalizado junto al personal del Centro Estético para una correcta implementación.

1.5 Justificación del tema

La tecnología avanza cada día en diferentes áreas que jamás se pudieron pensar, ya no es necesario estudiar una carrera informática para tener contacto con software o hardware que la utilicen. En la vida cotidiana se aplican procesos basados en las nuevas tecnologías, desde la compra de boletos para el cine hasta consultas de saldos en cuentas personales del banco. En la parte profesional se implementan cada vez más herramientas tecnológicas indistintamente del área donde se ejecuten, pueden aplicarse desde un artista hasta un ingeniero o científico. Un software permite realizar las mismas tareas que se realizaban en el pasado de una manera más sofisticada, ágil, exacta y eficaz, por eso no es novedad, la demanda que genera la automatización de procesos en la administración interna de las empresas.

Ya hablamos de la constante evolución que experimenta el mundo debido a los nuevos conceptos de la globalización llevando con esto una competencia entre las empresas mencionadas, por quienes sacan ventajas de los beneficios de la implementación de nuevos sistemas. Este gran paso en los cambios que se integren a las funciones de una empresa acentúa la línea entre las que forman parte de una sociedad desarrollada y las que están en vía a esta transformación.

Dentro de las herramientas que forman este cambio tenemos a las TICs (Tecnologías de información y comunicación), estas usan la informática para procesar, guardar, cuidar, encontrar, publicar y agilizar la información para cualquier tipo de proceso humano. Esta fusión de diferentes tecnologías logra obtener la perfecta automatización de procesos anteriormente hechos de forma manual dando un aspecto positivo a los dueños de muchas empresas ya que se evitan errores humanos y generan mayores ganancias por su velocidad de optimización. Un ejemplo claro de esto que sucede hoy en día son los Call Center, que no hace muchos años se manejaban con un protocolo de dialogo que era realizado por personas entrenadas para resolver problemas y dar información a los usuarios. En la actualidad estos procesos se dan por medio de un software llamado RPA (Robotic Process Automation).

La presente propuesta tecnológica busca implementar las nuevas tecnologías para facilitar y organizar el manejo de información entre personal administrativo de las pymes de Guayaquil beneficiándolas con un diseño personalizado a sus necesidades de un sistema multimedia que integre diferentes herramientas que les ofrezca mejores resultados. Este proyecto es factible ya que se cuenta con los recursos necesarios para culminarlo.

1.6 Marco conceptual

1.6.1 TICS en desempeño de PYMES Ecuatorianas

A través de las décadas se puede decir que las TICs han aportado de forma revolucionaria a todas las áreas laborales que existen en la actualidad alrededor de mundo. El implemento de estas herramientas ha logrado mejorar de manera productiva las diferentes actividades de las PYMES que las utilicen. Con el pasar del tiempo podemos confirmar que en el Ecuador cada vez se implementan nuevas y diferentes tecnologías en los negocios, aunque esta conversión tome tiempo y no se implemente en todos los lugares es inevitable sentir la competencia de las PYMES que lo aplican y las que no, debido a los aportes que generan.

Las tecnologías crean un acceso rápido y sencillo y crean un vínculo más directo para la trasmisión de la información, pero esto no necesariamente dirige a un desarrollo de las capacidades de las empresas. Según Cimoli y Correa (Cimoli & Correa, 2003) la información que se trasmite es un insumo que ayuda al proceso de creación del conocimiento, que depende de los recursos con los que se cuenta, de las competencias que se vayan a desarrollar, de los mecanismos para la difusión del conocimiento tácito y de las características estructurales del proceso de aprendizaje. (García & Paulina, 2014, p. 19)

Debido a lo expuesto en la cita anterior se puede decir que es de sumo interés la innovación de nuevas tecnologías dentro de las empresas y junto con esto la modificación de los procedimientos que realizan para explotar los beneficios que estas herramientas brindan.

Para reforzar, las TICS son una pieza importante del sistema que genera sinergias entre distintos elementos. Particularmente, las aplicaciones más sofisticadas generan aumentos en la productividad y mejora en el desempeño de las empresas, si y solo si, a la par se realizan cambios en la organización de la empresa y en la gestión de los recursos humanos,

especialmente aquellos dirigidos a una mayor autonomía de los trabajadores y a la descentralización de los procesos decisionales (Lytras, Castillo-Merino, & Serradell-López, 2010).

Ecuador es un país que tiene gran cantidad de negocios, entre ellos como su mayoría se encuentran las pequeñas y medianas empresas llamadas PYMES. García & Paulina (2014) dicen que las PYMES se dividen principalmente en comercio, servicios y manufacturero. Como parte de las PYMES de servicios se encuentra la rama de la medicina estética con diversos centros estéticos en la ciudad de Guayaquil, que con el pasar del tiempo y las mejoras e innovaciones tecnológicas se han visto obligadas a mejorar su competitividad como desafío para lograr acciones que generen un cambio positivo que busque maximizar la capacidad instalada de estas PYMES. La tecnología forma parte fundamental de esta evolución en cuanto a la producción y mejora de procesos tal y como nos menciona (García & Paulina, 2014) “ante todo y como tema central de esta investigación es necesario implementar tecnologías y comunicación que actúen como potenciadoras de estas empresas”.

Para concluir este punto sobre las PYMES que estas podemos decir que estas facilitan los procesos de innovación al permitir una simulación y prueba de nuevos diseños de productos creando un impacto de la adopción de nuevas tecnologías en el desempeño de las empresas extendiéndose al rededor del mundo como explican (González, R. M., Alfaro-Azofeifa, C., & Alfaro-Chamberlain, J, 2005). El “creciente interés, de parte de muchos países por entender el impacto de las TICs, y en especial las aplicaciones de cómputo e Internet están teniendo sobre el desempeño de sus empresas y de la economía en general”.

1.6.2 Brecha Digital en Ecuador

Desde siempre la aplicación de diferentes tecnologías han brindado ventajas competitivas a los diferentes grupos sociales que se deciden a implementarlas y aprovechar las ventajas que los llevan a una distinción de

del resto de grupos menos privilegiados que no adquieren un nivel de desarrollo más alto ya sea este de material o intelectual.

Esta distinción que se crea dentro de los grupos sociales con lleva diferentes motivos por los cuales se frenan a una innovación de estas herramientas, actualmente a estos motivos se los denominan brecha tecnológica”.

Los autores (Santoyo & Martínez, 2003) nos indican que esta brecha tecnológica se da desde los primeros albores de la organización humana y con esta crean diferentes situaciones como:

- Creando polos de dominio e inclusive opresión entre aquellos que manejan y tienen acceso al desarrollo tecnológico y los que no lo tienen.
- Creación de diferencias sociales que alimentadas por prejuicios raciales, de clase y aun religiosos.
- A nivel mundial se han constituido en obstáculos para un desarrollo humano integral.

Una versión moderna de brecha tecnológica es la brecha digital que está relacionada con las limitaciones de acceso y aplicación de las nuevas tecnologías de la información (NTI): telecomunicación e informática.). (Santoyo & Martínez, 2003)

Un ejemplo claro de esta problemática a través de los tiempos es algo que se denomina “brecha analógica” que es nada menos que una modalidad anterior a la brecha digital actual y se dio con la aparición del teléfono. En épocas anteriores a la que vivimos actualmente las personas o grupos sociales que contaron con este medio de comunicación bidireccional gozaban de los beneficios y privilegios que este les brindaba creando la importancia y necesidad de obtenerlo y obligando a los demás a dar ese paso hacia la implementación de el.

1.6.3 Multimedia

Hoy en día es inevitable no vivir en un entorno lleno de multimedia, esta palabra se utiliza comúnmente para aludir a cualquier tipo de método que utilice múltiples medios digitales que pueden ir desde un texto simple a una animación que incluya diferentes recursos como sonidos, videos, imágenes y demás controlados por un ordenador.

Multimedia de hoy suele significar la integración de dos o más medios de comunicación que pueden ser controlados o manipulados por el usuario vía ordenador (Bartolomé, 1994). En rigor, el término multimedia es redundante, ya que 'media' es en sí un plural, por ello hay autores que prefieren utilizar el término hipermedia en vez de multimedia (Jonassen, 1989; Ralston, 1991; Salinas, 1994). Hipermedia sería simplemente un hipertexto multimedia, donde los documentos pueden contener la capacidad de generar textos, gráficos, animación, sonido, cine o vídeo en movimiento. Así, multimedia es una clase de sistemas interactivos de comunicación conducido por un ordenador que crea, almacena, transmite y recupera redes de información textual, gráfica visual y auditiva (Gayesky, 1992, p.2).

Desde siempre han existido muchas costumbres entre grupos sociales como juntarse para disfrutar de diferentes contenidos multimedia como contenido de la programación de televisión, ya sea desde un grupo de chicos para ver un partido de fútbol hasta un grupo de amigas para ver un certamen de belleza. Y aunque actualmente la globalización de nuestra sociedad interviene dificultando estas tradiciones, debido a las personas, amigos o familiares que por un sin fin de motivos migran de su ciudad o país de residencia natal a otro, la multimedia ha tratado de resolver esto con diferentes tecnologías que están en constante cambio y descubrimiento.

Gracias a los avances tecnológicos, como son las tecnologías de acceso y distribución de contenidos, la amplia conectividad de los dispositivos de consumo, y el boom del Social Media, estas

experiencias multimedia compartidas se pueden recrear aunque los usuarios no estén físicamente en el mismo sitio.(Belda, Montagud, Boronat, Pasto, 2015, p.207)

En las últimas décadas la multimedia se ha convertido en el amuleto de muchos, ya que ha venido apropiándose de nuevas tecnologías que combinan hardware, software y tecnologías de almacenamiento incorporadas para crear un ambiente multisensorial que brindan incontables beneficios a cualquier campo que este sea aplicado.

Sin embargo cuando hablamos de multimedia hablamos de diferentes tecnologías que están en un constante cambio según vayan dándose los avances tecnológicos de los recursos que esta utiliza.

Salinas, J. (1996) nos indica que estos avances generalmente vienen de estos campos:

- Software de desarrollo de aplicaciones multimedia. Fundamentalmente descubrimiento y desarrollo de los sistemas de hipertexto y de hipermedia, y la aparición de sistemas de autor interactivo, así como algoritmos de compresión.

- El hardware de desarrollo. Fundamentalmente ligado al tema del almacenamiento: la llegada de los discos ópticos con grandes capacidades de almacenamiento de grandes cantidades de datos ordenados, así como imágenes de vídeo y audio, ha sido crítica para el desarrollo multimedia.

- Dispositivos periféricos multimedia. Amplían el rango de usuarios, al hacer más fácil la interacción entre usuario y ordenador.

Salinas, J. (1996) también señala que debido los puntos antes expuestos se puede concluir que gran cantidad de las contribuciones hacia la multimedia provienen de los siguientes factores:

- Tecnologías digitales
- Almacenamiento

- Velocidad de respuesta
- Formas de representación

1.6.4 HTML

HTML son las siglas en inglés para HyperText Markup Language que español significa lenguaje de marcas de hipertexto y está directamente vinculado con la creación y desarrollo de sitios web. Este lenguaje ha venido evolucionando a través del tiempo trayendo con esto, cambios que mejoran sus atributos para cumplir de forma más productiva sus objetivos al momento de utilizarlo.

Figura 1 Evaluación del lenguaje marcado HTML

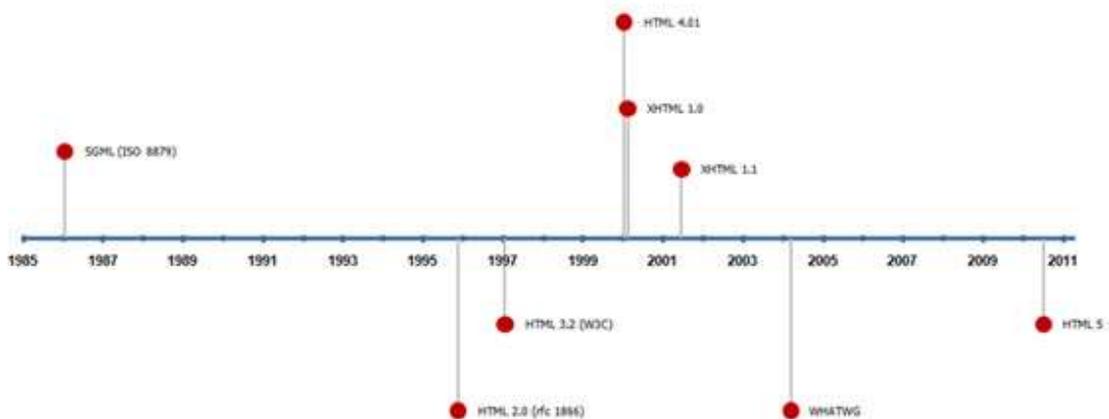


Imagen 1: Evolución del lenguaje de marcado HTML

Fuente: desarrolloweb.com

Como se puede verificar en el gráfico expuesto, la última versión de este lenguaje es el HTML5. Según los autores Diez, T., Dominguez, M., Martinez, J., & Sáenz, J. (2012) los beneficios adicionales que esta evolución trae consigo son los siguientes:

- Separar totalmente la información, y la forma de presentarla
- Resumir, simplificar y hacer más sencillo el código utilizado
- Incorporar nuevas etiquetas semánticas
- Páginas compatibles con todos los navegadores web (incluyendo los de los teléfonos móviles y otros dispositivos utilizados en la actualidad para navegar en Internet)

Hablando en terminos generales, hoy en día experimentamos una gran variedad de hardware y software en el mercado, dando una respuesta directa a cualquier tipo de necesidad que exista, exigiendo a la tecnología apuntar sus avances directamente hacia el dieño universal es decir un “Diseño que puedan utilizar todas las personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado” (Diez, Dominguez, Martinez & Sáenz, 2012, p.3).

HTML5 pretende crear una estructura de vistas más homogeneizada y que el manejo de metadata sea más adecuado. Se trata de llegar a lo que se ha dado en denominar la “web semántica”, siendo la presentación de documentos mucho más coherente y fácil de entender por otras personas y lo que es más importante, siendo trivial de entender para una máquina. Concretamente, la tarea de un buscador será mucho más fácil, pero también lo será para cualquier aplicación que “lea” páginas web. (Diez, Dominguez, Martinez & Saénz, 2012, p.3)

Aunque el HTML tiene tantos beneficios en el dinamismo e interactividad de los sitios web tiene que ser acompañado de otras herramientas como lenguajes y tecnologías que le aporten y enriquezcan lo que este lenguaje no puede brindar, entre estos tenemos:

- No crear estructuras iterativas o condicionales
- No determina funciones utilizadas en diferentes puntos del documento
- No declara variables
- No realiza cálculos matemáticos

Los sitios web creados solo a base de HTML no brindan interactividad alguna a sus usuarios convirtiendo sus páginas totalmente estáticas, de manera que la información es siempre la misma con la excepción de los sitios que manejen formularios dentro de ellos solicitando información a los usuarios para usos básicos.

Un buen sitio web es definitivamente un sitio dinámico que (Cobo, Gómez, Pérez, & Rocha, 2005) explican con el ejemplo sencillo basado en el cine y su cartelera: Un establecimiento de entretenimiento como es un cine, desea exponer a sus clientes la cartelera de cine con sus programaciones a diario y sus diferentes horarios según sea el caso. Para esto, se podría realizar un sitio web básico con un archivo de HTML que contenga la información de día siendo tan sencillo que fácilmente se podría hasta realizar en un archivo de Word que sea guardado en formato web. Lo complicado es buscarle una solución al hecho de que esta información no es estática y cambiará de acuerdo a los días y a otros factores, para poder cumplir con las necesidades de este sitio web que contiene la cartelera de un cine, se debería crear un buen sitio web que mezcle el HTML junto a una base de datos y un lenguaje de programación, que se encargue de realizar consultas a la base de datos para obtener un resultado actualizado de las películas y salas y genere de forma automática un código HTML que sea mostrado al usuario final.

1.6.5 Frameworks

Como lo considera (Fayad et al., 1999) “Los frameworks son uno de los artefactos software que alcanzan mayores tasas de reutilización, cuyo desarrollo ha sido ampliamente estudiado”. Últimamente, han sido expuestas innovadoras propuestas que traen nuevas características direccionadas al desarrollo de sistemas de software usando frameworks.

Los autores (Fairbanks et al., 2006) sugieren un método para especialización de frameworks que suministren una parte del diseño utilizando guías para el sistema en conjunto y de esta forma funcione como solución para el programa y su interacción con el framework. “La idea es que

cada framework disponga de su catálogo particular de fragmentos de diseño, recogiendo soluciones convencionales a problemas conocidos. La propuesta se valida con una herramienta basada en Eclipse que integra más de cincuenta patrones.” (Alonso, Pastor, Sánchez, Álvarez, & Vicente-Chicote, 2012)

En (Antkiewicz and Stephan, 2009) se da un paso adicional al proporcionarse un marco conceptual y metodológico para la definición y uso de lenguajes para el modelado específico de frameworks (FSML, en sus siglas inglesas). Un FSML es una representación explícita de los conceptos específicos de un dominio tal y como los ofrece el framework asociado. Así, los FSMLs pueden ser utilizados para expresar modelos de aplicación “específicos de frameworks”. Estos modelos describen las instancias de los conceptos (features) proporcionados por el framework que son finalmente implementadas en el código de la aplicación. (Alonso et al., 2012)

Tomando como ejemplo estos últimos escritos se puede concretar de forma clara que la inclinación en el desarrollo de frameworks y sus aplicaciones esta en basarlos en componentes para potencializar la flexibilidad y extensibilidad. “Con esto, los frameworks basados en componentes facilitan la integración e interoperabilidad, si se construyen de manera que tengan en cuenta futuras extensiones con la adición de nuevos componentes (propios o de terceros).” (Alonso et al., 2012)

1.6.6 Bootstrap.

Bootstrap es un enfoque de diseño web destinado a la elaboración de sitios web para proporcionar una visualización óptima para una experiencia de navegación fácil y con un mínimo de cambio de tamaño, paneo, y desplazamiento a través de una amplia gama de dispositivos (de los monitores de ordenador de escritorio al terminal móviles). (Arias, 2013, p. 11)

Actualmente se cuenta con una amplia gama de diseños web para todo tipo sin embargo esta claramente marcada una división entre los que cuentan con un diseño adaptativo y los que no. Bootstrap es comúnmente usado como la herramienta que brinda esta funcionalidad extra que impulsa el sitio web mediante las proporciones basadas en cuadrículas, imágenes flexibles, fluidos y CSS3. “El Bootstrap viene equipado con HTML, CSS y JS para todo tipo de cosas, pero estos son indexados en una división de categorías útiles y visibles en el top de la documentación del Bootstrap.” (Arias, 2013)

1.6.7 EL SERVICIO WEB

La Web, se puntualiza como “Un amplio sistema multimedia de acceso a información heterogénea distribuida por toda la red en forma de documentos hipertextuales (hipertextos)” (Cobo, Gómez, Pérez, & Rocha, 2005, p.4).

En el año de 1990 el Centro Europeo de Investigación Nuclear manifestó este servicio con la finalidad de permitir de forma más fácil el reparto de la información tratando de incorporar todos los recursos en una red hipertextual.

Un año después del descubrimiento de este sistema, se abre camino al internet logrando dar en el año 1992 el primer navegador web llamado Mosaic. Debido a esto, la palabra “hipertexto” fue fácilmente reconocida logrando hacerse popular y dejando claro a la sociedad su definición.

Cobo, Gómez, Pérez, & Rocha (2005) definen este concepto como:

Hipertexto es un documento multimedia, es decir, integrando bajo una plataforma informática todas las tecnologías de la información, y que incorpora relaciones estructurales que enlazan el documento con otros documentos o recursos. Algunas de las características destacadas de los hipertextos son:

— Almacenamiento de un gran volumen de información.

- Facilidad de acceso y consulta.
- Presentación de una forma más agradable.
- Uso de todas las tecnologías de la información.
- Permiten una “navegación” individualizada.
- Estructuración multidimensional.
- Multiplataforma.
- Dinamismo e interactividad.

(p.5)

1.6.8 MY SQL

MySQL: Es un sistema de gestión de base de datos relacional. Se ofrece bajo la Licencia Pública General de GNU, más conocida por su nombre: GNU General Public License, o simplemente por su acrónimo del inglés GNU/GPL. Su diseño multihilo le permite soportar una gran carga de forma eficiente, es un gestor muy usado debido a su rapidez y facilidad de uso. Esta gran aceptación se debe, en parte, a que existen muchas librerías y otras herramientas que permiten su uso a través múltiples lenguajes de programación, además de su fácil instalación y configuración. (Sánchez, R., & Echeverry, J. D. E. D. M, 2004, p.10).

1.6.9 PHP

PHP es un lenguaje de código abierto que se utiliza frecuentemente junto a una base de datos para cumplir con las exigencias tecnológicas que demanda un buen desarrollo de aplicaciones web. “Se caracteriza por su potencia, versatilidad, robustez y modularidad” (Cobo, Gómez, Pérez, & Rocha, 2005) Los fragmentos de código desarrollado con este lenguaje son incorporados dentro del código HTML de forma directa dando como primera virtud la multiplataforma. PHP tiene muchas más ventajas que resaltan al ser

comparado con diferentes lenguajes como lo podemos apreciar en la siguiente comparación del autor antes mencionado:

Comparado con ASP, la principal ventaja de PHP es su carácter multiplataforma. Por otro lado, los programas en ASP resultan más lentos y pesados, y también menos estables. En los entornos Microsoft la ventaja de ASP es que los servidores web de Microsoft soportan directamente ASP sin necesidad de ninguna instalación adicional. Señalar también la existencia de herramientas que permiten convertir programas desarrollados en ASP al lenguaje PHP, una de las más conocidas es asp2php. Comparando el lenguaje PHP con el lenguaje Perl, utilizado habitualmente en la programación CGI, puede decirse que PHP fue diseñado para desarrollo de scripts orientados a web, mientras que Perl fue diseñado para hacer muchas más cosas y debido a esto, se hace muy complicado. La sintaxis de PHP es menos confusa y más estricta, pero sin perder la flexibilidad. En comparación con ColdFusion, PHP es más rápido y eficiente para tareas complejas de programación, además PHP resulta más estable y usa una menor cantidad de recursos. Por el contrario, ColdFusion posee un mejor gestor de errores, un buen motor de búsquedas, abstracciones de bases de datos y un gran número de funcionalidades para el procesamiento de fechas. Finalmente, ColdFusion no está disponible para todas las plataformas. (Cobo, Gómez, Pérez, & Rocha, 2005, p.23)

Como conclusión, este lenguaje es uno de los más empleados hoy en día ya que trae un insistente y creciente cambio en su nivel de uso en el Internet y como se mencionó al inicio es perfecto para un uso combinado de herramientas que cubran de forma óptima las necesidades de los usuarios web, quienes solo obtendrán código HTML para poder visualizar el resultado de la previa realización del código PHP.

1.6.10 OPEN SOURCE

Como todos en algún momento han escuchado, en la informática se habla de dos términos diferentes: El Hardware y El Software. El hardware es toda la parte física y tangible de cualquier dispositivo tecnológico y El software es la parte lógica de sistemas o programas no tangibles que efectúan el correcto funcionamiento.

Un programador es el responsable del desarrollo de la parte de software, este profesional se vale de diferentes tipos de lenguajes que obtienen como resultado un código fuente. Existen dos tipos de estos códigos; los que utilizan licencia pagada y los de uso libre y gratuito.

Software libre es el software que respeta la libertad de los usuarios y la comunidad. A grandes rasgos, significa que **los usuarios tienen la libertad de ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar el software**. Es decir, el «software libre» es una cuestión de libertad, no de precio. (“gnu.org”, s/f, p.4)

Capítulo II.- Diseño de la Investigación

2.1. Planteamiento de la metodología

La presente investigación, trata de mostrar el aporte de una WebApp para agilizar los proceso y manejo de información textual junto al contenido multimedia de los pacientes los Centros Estéticos, creando la interacción entre el personal administrativo y de esta forma evitar pérdida de información importante sobre sus clientes, cruce de horarios de consultas y observaciones adicionales.

En la actualidad, a pesar de los avances tecnológicos que ha vivido el país y el mundo en general, aun existen muchas limitantes respecto a la innovación de nuevas herramientas que ayuden a los procesos que se realizan de forma manual a la digital, estas limitaciones son llamadas brecha digital y no permiten desarrollo óptimo y eficaz de estos establecimientos.

Se elaboró un análisis directo para poder escuchar y entender de mejor manera como poder elaborar la Web App para que exista un manejo sencillo y eficaz a la hora de implementarlo en su trabajo.

Según la investigación realizada dentro de los establecimientos estéticos, existe un tema muy preocupante a la hora del manejo de registro, que es la falta de conocimientos tecnológicos que puede cubrir esa necesidad, además de los altos costos de hardware que se deberían implementar y la poca confianza que existe por parte del usuario para hacer uso de estas herramientas digitales.

La recopilación de datos que se realizó con los establecimientos de belleza estética, nos permitió obtener la información necesaria sobre la problemática que existe en el momento de manejar el historial médico o estético de cada cliente y se pudo concluir los afectados que fueron por el primitivo proceso manual que han venido elaborando sin tomar medidas sobre aquello.

En este capítulo se detallará el perfil que se tomó en cuenta para la entrevista y los motivos que refuerzan la selección de este personaje. También se hace referencia a los instrumentos de investigación que se utilizarán, como lo son las encuestas aplicadas que nos permitió obtener la información necesaria y con esto concluir la contribución de un enfoque mixto que combina la forma cualitativa y cuantitativa.

2.1.1. Diseño de Investigación

En este proyecto de titulación se usarán dos tipos de métodos de investigación, el primero será el método deductivo ya que va desde más general a lo particular y está asociado con el enfoque cuantitativo que será aplicado mediante las encuestas que se realizarán. En este método se usan los datos para: “Contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población”. (Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista Lucio, 2003, p.1)

En la actualidad la gran mayoría de establecimientos que existen en el Ecuador manejan una base de datos de sus clientes, entre estos se encuentra un grupo específico que dentro de esta base de datos incluyen un historial ya sea médico, personal, estético, de revisión o de consulta. Muchos de estos tipos de establecimientos que los usan, están dedicados a la rama de la medicina estética como son los centros estéticos de la ciudad de Guayaquil. Esta investigación nos ha presentado el grave problema que manejan a la hora de agilizar estos dichos procesos, los cuales hasta la actualidad han sido manejados de diferentes maneras manuales, provocando confusión e incluso pérdida de información personal valiosa para ellos mismos.

El otro método que se aplicará en este proyecto de titulación será el cualitativo, ya que se usará una entrevista como herramienta de investigación y esta cumple con las características del método mencionado.

La investigación cualitativa ha emergido como un nuevo paradigma en las ciencias sociales en los últimos 25 años y nace como una respuesta a las experiencias de personas y grupos sociales que no son medibles pero aportan al conocimiento de la experiencia humana los fenómenos sociales. (Balcázar Nava et al., 2013)

Se realizará un análisis de las respuestas obtenidas de la entrevista que tiene como tema principal la forma en que se manejan los registros e información esencial de los pacientes de estos tipos de establecimientos.

Para reforzar la viabilidad del proyecto a efectuarse y dar soporte a la problemática que se tiene en cuestión se realizará una investigación descriptiva que busca una representación del problema a partir de sus características mediante conceptos.

Los estudios descriptivos buscan desarrollar una imagen o fiel representación (descripción) del fenómeno estudiado a partir de sus características. Describir en este caso es sinónimo de medir. Miden variables o conceptos con el fin de especificar las propiedades importantes de comunidades, personas, grupos o fenómeno bajo análisis. El énfasis está en el estudio independiente de cada característica, es posible que de alguna manera se integren la mediciones de dos o más características con en fin de determinar cómo es o cómo se manifiesta el fenómeno. Pero en ningún momento se pretende establecer la forma de relación entre estas características. En algunos casos los resultados pueden ser usados para predecir. (Grajales, T. ,2000)

La Web App que se propone implementar en el “Centro Estético Spa 57” como ejemplo específico del sector de los establecimientos de medicina estética que tienen este problema, logrará optimizar los procesos de registros de clientes, acelerando la forma en que se manejan actualmente, adjuntando los diferentes tipos de contenidos multimedia a las fichas médicas de cada cliente evitando cualquier retraso por pérdida o cruce de

información y creará la interacción entre el personal del centro con diferentes tareas designadas según su rol.

2.2. Población y muestra

Según el INEC en el último censo del 2015 en el Ecuador existen 842,936 empresas de las cuales 74,876 son pequeñas y medianas empresas. Para datos más específicos de este total de empresas en la provincia del Guayas se encuentran alrededor de 28.4% de estas siendo el segundo mayor porcentaje del Ecuador después de la provincia de Pichincha que tiene el 33.6% de estas.

Las empresas dentro de la provincia del Guayas que están dedicadas a otras actividades de servicios donde se encuentra nuestro objeto de estudio que son los Centros Estéticos es de apenas el 2%, debido esto en este estudio no aplica una fórmula para la obtención de la muestra ya que, el grupo de objetivo donde será aplicado este sistema multimedia está centrado en una empresa específica de las pequeñas y medianas empresas de la rama estética. Es por eso que para obtener información directa y que sirva para la investigación pertinente, se basó en una población que abarque ciertos diferentes centros estéticos que posee la ciudad de Guayaquil en el sector norte, con una muestra mucho más representativa y pequeña que serán los 5 mayores centros estéticos ubicados al norte de la ciudad.

Las empresas a encuestar tendrán un nivel similar para evitar datos que puedan alterar la investigación, por lo que los establecimientos seleccionados, estarán conformados por un promedio de empleados de 5 a 10, cada uno, y con la problemática existente, al momento de manejar la información personal y estética de los clientes.

Las técnicas que se utilizaron fueron entrevistas y observación directa a los diferentes procesos y procedimientos realizados dentro del Centro Estético seleccionado para poder realizar la medición del grado de factibilidad para la aplicación de esta herramienta tecnológica como medio de solución a la problemática y de esta forma incrementar el éxito del

establecimiento mediante la agilización de procesos de manera más óptima y eficaz.

Figura 2 Spa57 entrada



Fuente: Elaboración Propia

El Centro Estético Spa 57, se encuentra ubicado en la parte norte de la ciudad de Guayaquil, dentro del Centro Comercial Plaza Mayor 1 local 201 en el segundo piso.

Adicional a esto se aplicarán encuestas que tendrán un total de 30, que abarcan 5 diferentes establecimientos similares del norte de Guayaquil que experimentan el mismo problema del centro que será aplicado en este proyecto para la implementación de la WebApp. Estos establecimientos tendrán alrededor de 5 a 10 empleados como fue antes mencionado, los cuales tendrán personal con diferentes roles como los siguientes:

Tabla 1 Estadísticas empleados

EMPLEADOS	CANTIDAD APROXIMADA POR CENTRO
Administrador	0 a 1
Secretaria	1
Contador	0 a 1
Médico estético	1
Cosmiatra	1
Cosmetologa	2 a 3
Nutricionista	0 a 1
Enfermera	0 a 1
Estelista	0 a 2
Manicurista	0 a 2
Personal de limpieza	0 a 1

Fuente: Elaboración propia

2.3. Instrumentos de investigación

2.3.1. ENTREVISTA

En esta herramienta fue escogida debido a su gran aporte en la recolección de información para este proyecto, ya que de manera directa en una conversación interpersonal se llegará al propósito específico que se planteó desde un inicio. La entrevista es un método cualitativo escogido frecuentemente debido a sus diferentes aportes como las opiniones, experiencias y conocimientos de personas claves dentro de la investigación.

La entrevista es simplemente la comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto de estudio con un determinado propósito. Es una relación que tiene por objeto obtener respuestas verbales a los interrogantes planteados sobre el problema propuesto. Está orientada a recolectar datos que tienen que ver con las percepciones, las actitudes, las opiniones, las experiencias ya vividas, los conocimientos, así como también a los proyectos de futuro. La

entrevista es una técnica personal que permite la recolección de la información en profundidad donde el informante expresa o comparte oralmente y por medio de una relación interpersonal con el investigador su saber (opiniones, creencias, sentimientos, puntos de vista y actitudes) respecto de un tema o hecho. (Rodríguez, J. M. ,2011)

Se desarrolló una entrevista personalizada a la propietaria del centro estético escogido para la aplicación de este proyecto, con el fin de conocer de manera directa la necesidad que tienen con el manejo de su información e interacción de personal y el por qué no se había buscado una solución previa a este problema para generar la eficiencia y eficacia en su negocio.

El objetivo de la entrevista fue respaldar la investigación previamente realizada, sin necesidad de caer en un cuestionario de preguntas hacia la persona.

Perfil de Entrevista

Cargo: Médico Estético del centro – Propietaria.

Nombre: Martha M. Bayas Moncayo.

Lugar de Trabajo: Centro Estético Spa 57.

Aporte Cualitativo: Se obtendrá información referente al tipo de procesos que se realizan en el centro, la forma de respaldar la información de sus pacientes, motivo de sus impedimentos hacia la aplicación de un método digital para automatizar sus procesos y la interacción que se maneja actualmente con los empleados según su rol.

2.3.2. ENCUESTA

Se utilizó esta herramienta de investigación para obtener información necesaria del grupo de estudio seleccionado, ya que por este método ellos mismos proporcionaron la información sobre sus experiencias en el ámbito laboral donde se desenvuelven individualmente, esta recolección de datos fue realizada en un total de 30 encuestas, las cuáles fueron hechas a los empleados de los diferentes establecimientos elegidos. En estos centros se

un control diario de todos sus pacientes que se archiva de forma manual con detalles de los procedimientos y tratamientos que se realizan, desde el inicio hasta su final y cada uno de sus avances, de manera que la información está en constante actualización.

Los Centros elegidos fueron:

Tabla 2 Centros estéticos encuestados

Nombre:	Ubicación:	Empleados:
Esperanza ferra soto	C.C. Riocentro Norte local 35-36.	5
iOspa	Kennedy, Francisco Boloña 731 y Plaza Dañín.	8
Dharma Spa	C.C. Policentro, local dentro de Deprati.	6
Sonia del Hierro Spa	Urdesa central, alado de la clínica medicis.	7
Centro Estético Spa 57	C. C. Plaza Mayor 1 local 201 en el segundo piso.	6

Fuente: Elaboración propia

2.4. Resultados de la investigación

2.4.1. Resultado de la Entrevista

Perfil de Entrevista

Cargo: Médico Estético del centro – Propietaria.

Nombre: Martha M. Bayas Moncayo.

Lugar de Trabajo: Centro Estético Spa 57.

La Sra. Martha Bayas, es la actual propietaria del Centro estético Spa 57 y es quien realiza gran cantidad de los tratamientos estéticos invasivos de sus pacientes. Ella, lleva más de 12 años laborando en este campo y relató sobre los diferentes procesos que realizan en el centro con la información de sus pacientes, dentro de los cuales podemos enlistar como:

- Creación de fichas médicas, faciales, corporales y de información personal de cada uno de sus pacientes.
- Carpetas de fotografías de los procedimientos realizados y sus cambios de antes y después en el paciente.
- Registros de citas.
- Realización de recetas médicas.
- Promociones para sus clientes según fecha de nacimiento.

Cada una de estas actividades es realizada de forma manual, generando problemas para archivarla y encontrarla de forma eficaz en el caso de necesitarla. La Sra. Martha indicó que no poseía conocimientos sobre alguna herramienta tecnológica que pudiera ayudar en estos procesos, por otro lado desconocía los valores de inversión que tendría que utilizar si decidiera innovar con la implementación de un software. Comento también que si le gustaría la idea de generar beneficios que le den ventajas a su centro estético diferenciándolo de los otros del medio siempre y cuando este sea de fácil uso ya que ni ella ni su personal están acostumbrados al manejo de nuevas tecnologías debido a que no es su campo en el cual se desenvuelven.

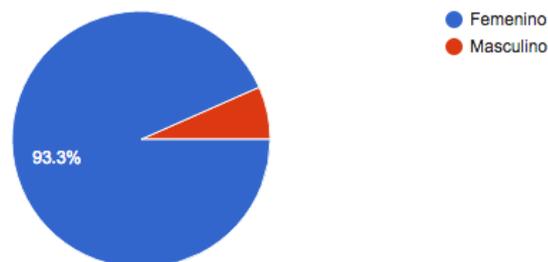
2.4.2. Resultados de las Encuestas

Después de recolectar la información necesaria por medio de las encuestas desarrolladas al personal de los diferentes Centros Estéticos seleccionados, a través de las 11 preguntas que conformaban cada documento, se realizó el análisis e interpretación de cada ítem.

Pregunta uno: Género

Figura 3 Estadística de Género

Género (30 respuestas)



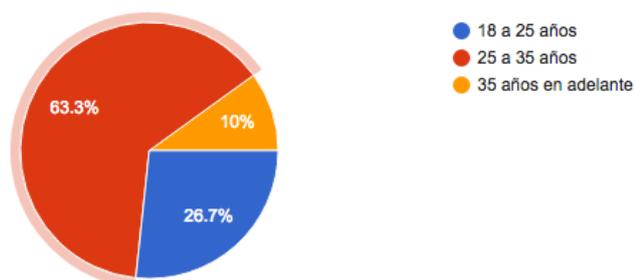
Fuente: Elaboración propia

El 93.3% de los encuestados pertenecen al género femenino y el 6.7% al género masculino.

Pregunta dos: Edad

Figura 4 Estadística de edad

Edad (30 respuestas)



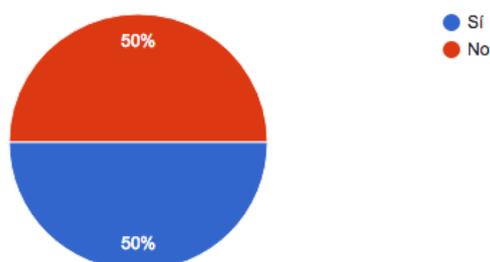
Fuente: Elaboración propia

La mayor parte de los encuestados van de un rango de 25 a 35 años abarcando el 63.3%, el 26.7% a las personas del rango de 18 a 25 años y un 10% al rango de 35 años en adelante.

Pregunta tres: ¿A Ud. Experimentado innovación digital de algún tipo para atender de manera más óptima al cliente?

Figura 5 Estadística de innovación digital

¿A Ud. Experimentado innovación digital de algún tipo para atender de manera más óptima al cliente?
(30 respuestas)



Fuente: Elaboración propia

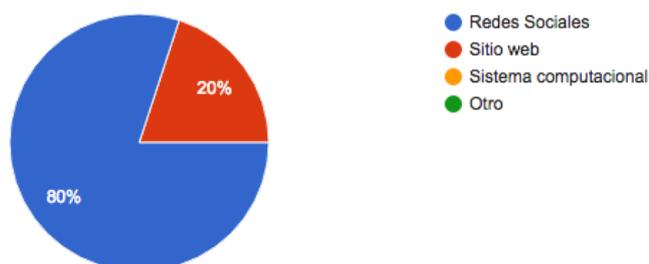
El 50% de los encuestados han experimentado algún tipo de innovación digital para la atención del cliente mientras que el otro 50% no lo han hecho.

Pregunta cuatro: Si su respuesta a la pregunta anterior fue afirmativa cual fue el método digital:

Figura 6 Estadística método digital

Si su respuesta a la pregunta anterior fue afirmativa cual fue el método digital:

(15 respuestas)



Fuente: Elaboración propia

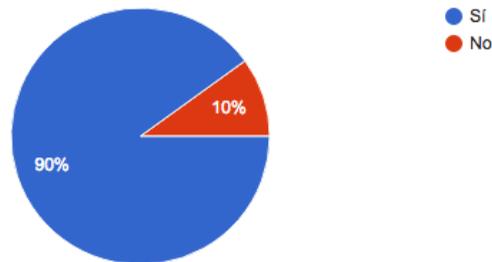
En la pregunta tres se indica que un 50% de los encuestados han experimentado algún tipo de innovación digital en sus lugares de trabajo de los cuales un 80% se refieren a la implementación de contenido multimedia en redes sociales y un 20% a información mediante un sitio web.

Pregunta cinco: ¿Considera Ud. que la implementación de tecnología digital en la base de datos de los clientes es algo costoso?

Figura 7 Estadística implementación de tecnología

¿Considera Ud. que la implementación de tecnología digital en la base de datos de los clientes es algo costoso?

(30 respuestas)



Fuente: Elaboración propia

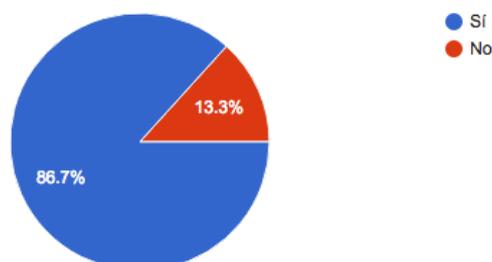
El 90% de los encuestados considera que la implementación de tecnología digital para sus manejos de base de datos sería algo costoso mientras que el 10% opina lo contrario.

Pregunta seis: En el centro estético donde usted trabaja, ¿Manejan algún tipo de contenido multimedia como fotografías o videos para complementar las fichas de sus pacientes?

Figura 8 Estadística de manejo de contenido multimedia

En el centro estético donde usted trabaja, ¿Manejan algún tipo de contenido multimedia como fotografías o videos para complementar las fichas de sus pacientes?

(30 respuestas)



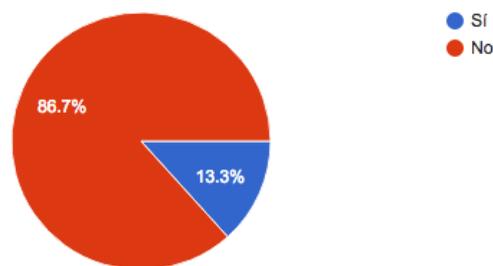
Fuente: Elaboración propia

Entre todo el personal encuestado de los centros estéticos se llegó a la conclusión que el 86.7% manejan algún tipo de contenido multimedia ya sean fotografías o videos para complementar las fichas de sus pacientes mientras el 13.3% afirmo que no las manejan.

Pregunta siete: ¿En el lugar donde Ud. Labora, poseen un sistema específico para manejar la base de datos de los clientes?

Figura 9 Estadística de sistema de manejo de base de datos

¿En el lugar donde Ud. Labora, poseen un sistema específico para manejar la base de datos de los clientes?
(30 respuestas)



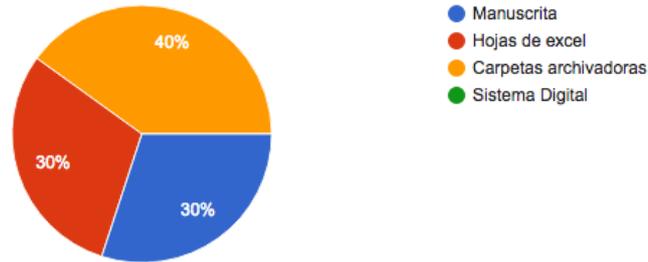
Fuente: Elaboración propia

El 86.7% de centros estéticos no poseen un sistema específico para manejar sus base de datos y el otro 13.3% si considera tenerlo.

Pregunta ocho: ¿De que forma se maneja la información de los clientes en su lugar de trabajo?

Figura 10 Estadística de manejo de información

¿De que forma se maneja la información de los cliente en su lugar de trabajo?
(30 respuestas)



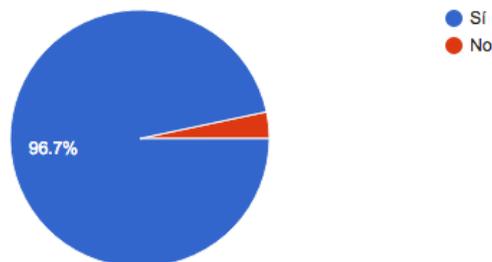
Fuente: Elaboración propia

El 40% de los lugares encuestados manejan la información de sus clientes mediante carpetas archivadoras, otro 30% de forma manuscrita y el 30% restante mediante hojas de Excel.

Pregunta nueve: ¿Cree Ud. Que es necesario automatizar los procesos administrativos que se llevan actualmente de los centros estéticos para generar mayor eficacia con el manejo de información y contenido multimedia?

Figura 11 Estadística de automatización de procesos

¿Cree Ud. Que es necesario automatizar los procesos administrativos que se llevan actualmente de los centros estéticos para generar mayor eficacia con el manejo de información y contenido multimedia?
(30 respuestas)



Fuente: Elaboración propia

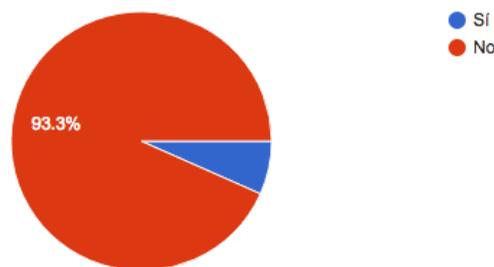
El 96.7% de los encuestados consideran que es necesario automatizar los procesos administrativos que se llevan actualmente en los centros estéticos con el fin de generar mayor eficacia entre la información y el contenido multimedia.

Pregunta diez: ¿Basado en su experiencia cree Ud. que el manejo manual de la base de datos de los clientes le da buenos resultados a este tipo de establecimientos?

Figura 12 Estadística de resultados de manejo manual de base de datos

¿Basado en su experiencia cree Ud. que el manejo manual de la base de datos de los clientes le da buenos resultados a este tipo de establecimientos?

(30 respuestas)



Fuente: Elaboración propia

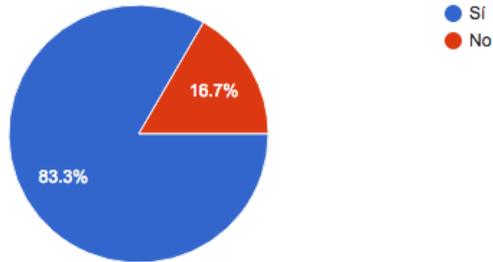
Basada en la experiencia de los diferentes empleados de estos centros estéticos, el 93.3% afirma que el manejo manual de la base de datos de sus clientes no da buenos resultados.

Pregunta once: ¿Ha tenido Ud. Problemas con algún cliente por pérdida de información importante sobre su registro personal y estético?

Figura 13 Estadísticas de pérdida de información

¿Ha tenido Ud. Problemas con algún cliente por pérdida de información importante sobre su registro personal y estético?

(30 respuestas)



Fuente: Elaboración propia

El 83.3% de los encuestados han experimentado alguna vez problemas de pérdida de información importantesobre el registro personal y médico de sus clientes mientras que al 16.7% no le ha sucedido.

Capítulo III.- Presentación de la propuesta de intervención

3.1. Descripción del producto

Hoy en día, se vive en medio de los avances tecnológicos que se dan dentro de todos los sectores de la vida cotidiana. Avances que en su gran mayoría están dirigidos hacia el manejo de información dentro de la sociedad.

El mayor desarrollo de estas herramientas tecnológicas se dan por parte de grandes empresas multinacionales dejando en desventaja al sector de las pequeñas y medianas empresas que por con diferentes razones de la brecha digital experimentan obstáculos para efectuar estos beneficiarios cambios dentro de sus negocios.

El Ecuador se encuentra actualmente pasando por un proceso de cambio sobre sus procesos y la forma que se realizaban en el pasado. Estos cambios marcan una línea entre dos grupos de la sociedad, los que tienen el conocimiento y poder adquisitivo para la implementación de estos sistemas y los que lo desconocen.

Conforme ha pasado el tiempo son pocas las PYMES que han logrado una correcta innovación dentro de sus mecanismos de administración o producción. Y aunque actualmente en el mercado se encuentran varios software de optimización de procesos y manejo de información por medio de una base de datos, muchas personas de nuestra sociedad no los utilizan debido a su falta de conocimientos y manejo de estos, siendo muy complicado el tratar de adaptar los sistemas estándar que se encuentran a una fácil disponibilidad pública a las necesidades específicas que tienen los diferentes tipos de negocios.

Entre la abierta gama de PYMES en el Ecuador, se encuentra una definida rama dirigida hacia la medicina estética, dando como resultado

muchas pequeñas y medianas empresas de servicios dirigidas a estas actividades. En la ciudad de Guayaquil existe una gran cantidad de centros estéticos que manejan información importante de sus pacientes de manera manual ya que no existe un sistema adecuado a sus necesidades específicas.

Por esta razón, se llevará a cabo la elaboración e implementación de un proyecto que innova con un sistema desarrollado a base de un lenguaje de programación que resuelva las funciones específicas del negocio donde será aplicado y la multimedia que nos brindará un diseño fácil y personalizado que logrará romper los obstáculos de la famosa y muy nombrada brecha tecnológica.

De esta manera, se obtendrá un producto nuevo con capacidades máximas de funcionamiento y que simultáneamente cubra las necesidades visuales para un ambiente fácil y agradable hacia el usuario final, tomando en cuenta que el área donde será aplicado está lleno de profesionales en una rama de conocimientos totalmente distintos a la tecnología o informática. Con esto, claramente podemos ver los beneficios y la diferencia entre este innovador producto que integra sistemas multimedia con los existentes sistemas estándares y generalizados que se encuentran en el mercado.

Una vez implementado este producto dentro del Centro Estético, será capaz de manejar la información personal de sus pacientes a través de fichas médicas que integren los elementos multimedia de cada uno, crear citas dentro de un calendario digital organizado, dar seguimiento a los procesos realizados a sus pacientes, actualizar los datos y dar a sus pacientes la opción de revisar sus avances por medio de un usuario personalizado.

Todas estas funciones serán capaces de ser realizadas por los diferentes integrantes del personal del Centro Estético, dividiendo labores y creando una interacción permanente entre su personal productivo y administrativo mediante roles. Los roles que se utilizarán serán los siguientes:

- Administrador
- Recepcionista
- Médico estético
- Cosmetóloga
- Paciente

3.2. Alcance técnico

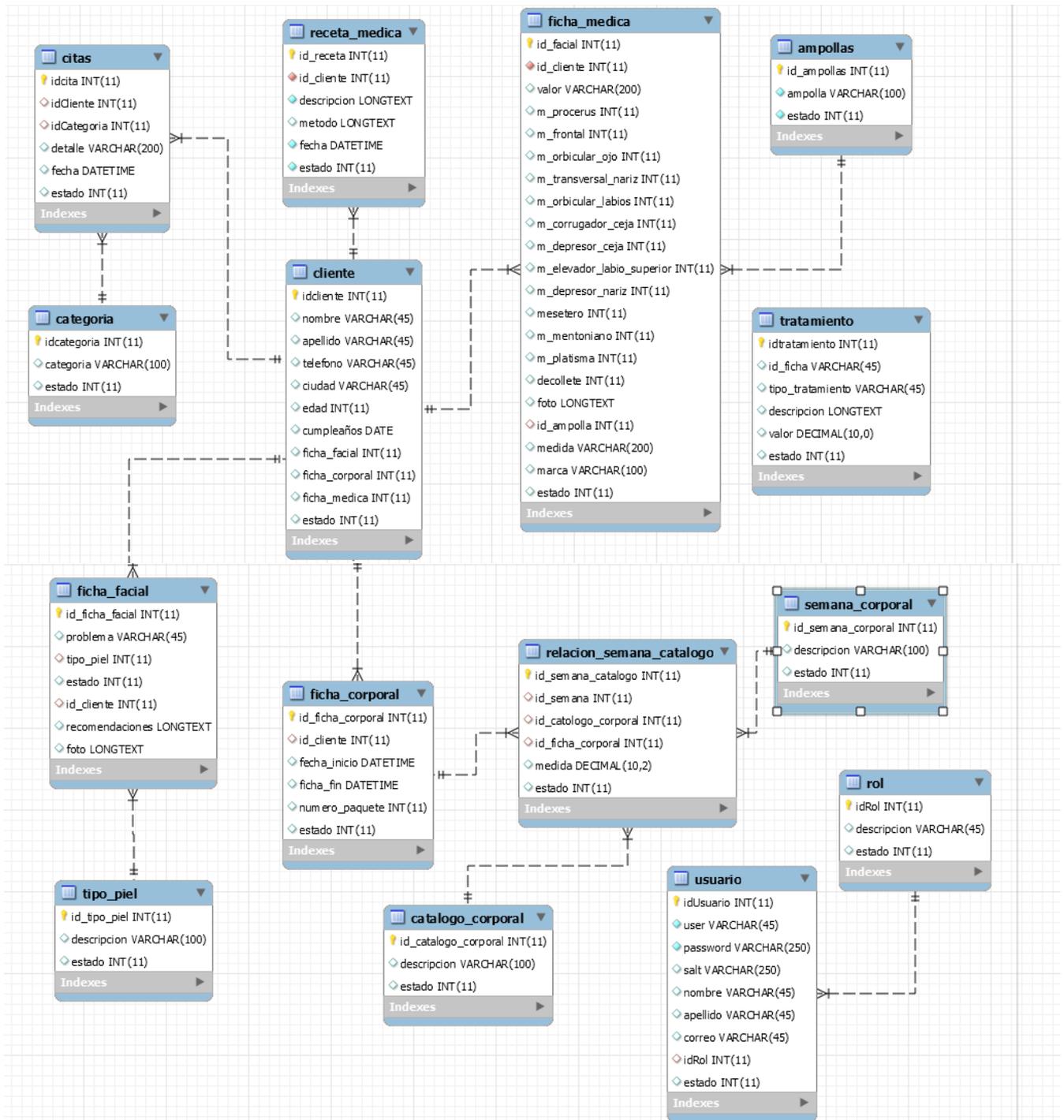
Este proyecto tecnológico está dirigido al personal y pacientes que conforman el Centro Estético Spa 57, los que se encuentran en un nivel socioeconómico donde todos están expuestos a la tecnología ya sea celular o de un ordenador, permitiéndoles de esta forma tener conocimientos básicos de manejo de programas y aplicaciones.

Este sistema esta hecho con una línea de diseño agradable y fácil de utilizar creando un entorno amigable al usuario final y cuenta con un diseño adaptativo que permite ser accedido desde cualquier tipo de navegador web indistinto de su sistema operativo o modelo de hardware ya sea este un teléfono móvil, una tableta o un ordenador.

Como punto conluyente, es necesario recalcar que este sistema multimedia, está sujeto a actualizaciones que contengan mejoras, de modo que se podría tomar como modelo ejemplo en la implementación de nuevas tecnologías dentro de esta rama estética de las PYMES y en un futuro se podría servir para otros centros del mismo tipo con muy pequeñas modificaciones en la parte gráfica como sería el logo del negocio.

3.3. Diagramación del sitio / línea gráfica

Figura 14 Modelo de entidad relación



Fuente: Elaboración propia

3.4. Mapa del sistema

Figura 15 Mapa del sistema



Fuente: Elaboración propia

3.5. Especificaciones técnicas

Las especificaciones técnicas para llevar a cabo un funcionamiento óptimo del sistema son las siguientes:

Tabla 3 Especificaciones técnicas

Herramientas	Descripción	Utilidad
Internet	3,5 MBPS	Velocidad de navegación estándar
Navegador	Multiplataforma	Puede ser usado desde cualquier tipo de navegador indistinto de su S.O
Base de datos	MySQL	Almacena la información ingresada en el sistema
Framework	Bootstrap 3	Aplicar responsive para un correcto diseño adaptativo en el sistema.
	Yii Framework	Facilita la conexión entre la base de datos y la WebApp
Servidor	Apache 2.4	Establecer conexión con la world wide web.

Fuente: Elaboración propia

3.5.1. Internet

La velocidad del internet es la rapidez con la que se cargan los contenidos que se desean cargar desde la web hasta el navegador. Esta velocidad se mide a través de MBPS (megabits por segundo) y cada unidad

de MB está conformada por 1,024 kilobits es decir que 1.0 MB es mil veces más rápido que 1.0 KB por segundo. La velocidad necesaria para cada usuario se determina según el contenido que se piense visualizar, descargar o cargar pero independientemente de esto, en el Ecuador el promedio de los paquetes básicos que ofrecen los proveedores de internet a los clientes es de 3 MBPS siendo suficiente para una buena transmisión de datos donde lideren los textos. Este sistema multimedia estará en línea de manera optimizado con poco peso en su diseño y podrá tener un buen manejo desde una velocidad promedio de 3MBPS ya sea desde un dispositivo móvil o de escritorio.

3.5.2. Navegador

El navegador es el responsable de permitir el acceso a la web. Este software nos posibilita visualizar la información de diferentes tipos de archivos y realizar actividades que estén disponibles en los sitios, tales como; enlazar con otros links, imprimir, reproducir contenidos multimedia, manejar correos, etc.

Actualmente existen diferentes navegadores, todos cumplen las mismas funciones, sin embargo la diferencia más notoria es de la empresa desarrolladora de la cual provienen. Entre estos encontramos los más comunes que son:

- Google Chrome
- Internet Explorer
- Mozilla Firefox
- Safari
- Opera

Figura 16 Tipos de exploradores



Fuente: la sociedad y el turismo

Para este proyecto no se escoge uno en específico ya que este sistema multimedia cuenta con un diseño adaptativo, es decir que adaptará su contenido a cualquier tipo de dispositivo del cual se intente acceder indistintamente del modelo, sistema operativo o navegador que utilice.

3.5.3. Base de datos

Existen muchos tipos de base de datos que se manejan actualmente en el mercado dentro de las cuales las más populares son las siguientes:

Figura 17 Ranking de las base de datos más utilizadas al mes de diciembre del 2016

Rank			DBMS	Database Model	Score		
Dec 2016	Nov 2016	Dec 2015			Dec 2016	Nov 2016	Dec 2015
1.	1.	1.	Oracle +	Relational DBMS	1404.40	-8.60	-93.15
2.	2.	2.	MySQL +	Relational DBMS	1374.41	+0.85	+75.87
3.	3.	3.	Microsoft SQL Server	Relational DBMS	1226.66	+12.86	+103.50
4.	4.	↑5.	PostgreSQL	Relational DBMS	330.02	+4.20	+49.92
5.	5.	↓4.	MongoDB +	Document store	328.68	+3.21	+27.29
6.	6.	6.	DB2	Relational DBMS	184.34	+2.89	-11.78
7.	7.	↑8.	Cassandra +	Wide column store	134.28	+0.31	+3.44
8.	8.	↓7.	Microsoft Access	Relational DBMS	124.70	-1.27	-15.51
9.	9.	↑10.	Redis	Key-value store	119.89	+4.35	+19.36
10.	10.	↓9.	SQLite	Relational DBMS	110.83	-1.17	+9.98

Fuente: (DB-ENGINES, 2016)

Según el gráfico expuesto los primeros tres puestos de las mejores bases de datos se los llevan:

- Oracle
- MySQL
- SQL Server

A continuación se presenta un cuadro comparativo entre estas base de datos:

Tabla 4 .- Comparativo de las bases de datos

Característica/Base	Oracle	MySQL	SQL Server
Licencia	SI	Open Source	SI
Soporte XML	SI	SI	SI
Esquema de datos	SI	SI	SI
Última Versión	12.1.0.2 Julio 2014	5.7.16 Octubre 2016	Junio 2016
Concurrencia	SI	SI	SI

Fuente: Elaboración propia

Debido al análisis que se realizó de estos datos, se llegó a la conclusión de que la mejor base de datos para desarrollar este sistema sería MySQL, y aunque las otras base de datos expuestas cumplen con las características necesarias para ser utilizadas, se eligió MySQL por tener la

versión más actualizada y por ser Open Source esto nos permitirá usarla sin necesidad de pagar licencia alguna.

3.5.4. Framework

En la actualidad se utilizan mucho los frameworks para resolver distintas problemáticas de aplicaciones móviles o web. Esta infraestructura digital es requerida frecuentemente gracias al soporte que brinda a las bases de desarrollo de software y puede ser combinado más de uno en un mismo proyecto, estos son escogidos de acuerdo a las necesidades que tenga el producto final.

Existen diferentes tipos de frameworks como zend framework, yii, pylons, catalyst, react, ionic, turbogears, cakephp, bootstrap, entre otros. Para el desarrollo de este sistema multimedia se escogieron dos:

- Bootstrap

Figura 18 bootstrap



Fuente: Future visión computers

- Yii

Figura 19 yii framework



Fuente: probytes

Estos dos frameworks aportan una parte importante del sistema, uno está dirigido al diseño responsive del sistema para lograr un correcto diseño adaptativo y el otro se encarga de realizar una conexión rápida y segura a la base de datos que se utilizará.

3.5.5. Servidor

Las aplicaciones web comúnmente usan servidores basados en comunicaciones de tipo cliente-servidor y este hace uso del protocolo HTTP. Dentro de la gama de servidores web más comunes tenemos los siguientes:

Tabla 5 Comparativa de Servidores Web

Característica	Apache	IIS	Tomcat
Año de lanzamiento	1995	1995	1999
S.O Soportado	Windows, Linux, Mac OS	Windows	Windows. Unix
Licenciamiento	GLP	Microsoft	GLP
Lenguaje	PHP	.NET, ASPX	Java
Desarrollo	Open Source	Propietario	Open Source
Panel de control gráfico	SI	SI	NO

Fuente: Elaboración propia

El servidor web que se ha seleccionado para la elaboración de este proyecto será Apache HTTP debido a ser una herramienta:

- Open Source
- Compatible con el lenguaje de programación PHP

De esta forma el sistema que se elabora tendrá una conexión segura y permanente.

3.5.5.1. PHP

PHP es un lenguaje de programación multiplataforma comúnmente utilizado en el medio de desarrolladores debido la variedad de ventajas que posee tales como:

- Se puede combinar con HTML
- Tiene una amplia variedad de frameworks
- Debido a ser un lenguaje Open Source se encuentra fácilmente fuentes de ayuda con códigos libres.
- El usuario final no necesita tener PHP ya que solo recibe un HTML con la información requerida.

A pesar de estas ventajas que lo hacen atractivo al momento de elegir el lenguaje correcto para lo que se desee desarrollar, como toda herramienta tiene su desventaja, siendo esta que requiere de un servidor y todo el trabajo lo realiza este.

3.6. Funciones del sistema

El sistema multimedia está desarrollado con un diseño adaptativo que aplica para cada una de sus pantallas, estas se dividen de la siguiente manera:

Página de inicio:

El sistema multimedia tiene como página de inicio un formulario para iniciar sesión que consta con dos campos; nombre de usuario y contraseña. Estos validarán el usuario que ingresará de manera que reconozca el rol que este tiene asignado y permitiéndole ver o editar solo los campos que este tenga permitido.

Figura 20 Pantalla de inicio de sesión

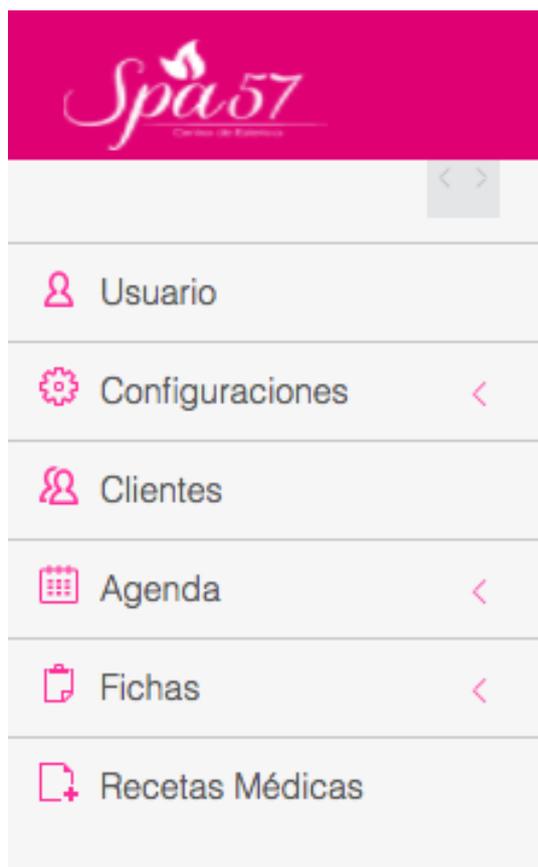


Fuente: Elaboración propia

Menú:

Una vez validado el inicio de sesión, se podrá visualizar el menú con las diferentes opciones que nos permitirá acceder a las funcionalidades del programa. Aquí podemos ver el menú completo que solo el usuario con rol de administrador podrá acceder, editar y eliminar.

Figura 21 **Menú del sistema**



Fuente: Elaboración propia

Usuario:

Una vez que se selecciona la opción de usuario del menú entramos a la pantalla de:

- **Administrar usuario:**

En esta pantalla se mostrarán todos los usuarios asignados hasta el momento y tendrá las opciones de visualización y edición en el caso de ser necesario. También encontraremos un botón de “crear usuario” que nos brindará la opción de visualizar un formulario con diferentes campos para ingresar la información necesaria para crear un nuevo usuario. Estos campos contarán con: user, contraseña, nombre del usuario, apellido del usuario, correo electrónico, rol y estado.

Dependiendo del rol que se le asigne al usuario será permitido su acceso a las diferentes opciones de funcionalidades.

Figura 22 Administrar usuarios

Administrar Usuarios

Crear UsuarioDesplegando 1-6 de 6 resultados.

User	Nombre	Apellido	Rol	Acciones
mbayas	Martha	Bayas	Medico Estetico	/ P
mleonor	María Leonor	Bejarano	Recepcionista	/ P
admin	Martha	Bayas	Administrador	/ P
jfranco	Jenny	Franco	Cosmetologo	/ P
joselyn.mandueña	Joselyn	Mandueña	Ciente	/ P
karla.mendez	Karla	Méndez	Ciente	/ P

Fuente: Elaboración propia

Figura 23 Crear usuario

Crear Usuarios

User *

Contraseña *

Nombre

Apellido

Correo

Rol

Estado

Crear

Fuente: Elaboración propia

Configuraciones:

En esta opción se desplegará dos subopciones, donde se tendrá la opción de administrar cada una de ellas, editar, borrar y agregar una nueva en el caso de ser necesario.

- Categorías:

Al hacer referencia a Categorías se refiere al tipo de servicio que se puede realizar dentro del centro, este campo será utilizado al momento de registrar una cita, donde se especificará el área de la cita para mayor organización.

Figura 24 Administrar categorías

Administrar Categorías

Crear CategoríaDesplegando 1-5 de 5 resultados.

Categoría	Estado	Acciones
Peluquería	1	/ P
Uñas	1	/ P
Spa facial	1	/ P
Spa corporal	1	/ P
Consulta Dra.	1	/ P

Fuente: Elaboración propia

Figura 25 Crear categoría

Crear Categoría

Categoría

Estado

Activo

Crear

Fuente: Elaboración propia

- Ampollas:
Al hacer referencia al término ampollas se refiere al tipo de ampolla que el médico estético aplica, esta se verá reflejada en la ficha del cliente en el caso de ser aplicada.

Figura 26 Administrar ampollas

Administrar Ampollas

Crear Ampolla

Desplegando 1-6 de 6 resultados.

Ampolla	Estado	Acciones
Ácido Hialurónico	1	/ p
Plasma	1	/ p
Toxina botulínica	1	/ p
Placenta	1	/ p
Diluyentes	1	/ p
Hilos	1	/ p

Fuente: Elaboración propia

Figura 27 Crear ampolla

Crear Ampollas

Ampolla *

Estado *

Activo

Fuente: Elaboración propia

Cientes:

- Administrar clientes:
Al hacer click en esta opción que ofrece el menú principal, aparecerá una pantalla donde se mostrará la una tabla con todos los clientes del centro estético ingresados. Se podrá hacer una búsqueda, editar e incluso borrar un registro. También se encontrará un botón de “Crear cliente” que conducirá a otro formulario.

Figura 28 Administrar clientes

Administrar Clientes

Desplegando 1-2 de 2 resultados.

Nombre	Apellido	Telefono	Ciudad	Edad	Acciones
Joselyn	Maridueña	2136030	Guayaquil	24	
Karla	Méndez	0993491990	Guayaquil	23	

Fuente: Elaboración propia

- **Crear Cliente:**

En esta opción se mostrará un formulario en el cuál se ingresarán los campos de registros de un nuevo cliente, estos serán: cédula, nombre, apellido, teléfono, ciudad, edad y cumpleaños.

Figura 29 Crear cliente

El formulario 'Crear Cliente' está dividido en dos columnas. La columna izquierda contiene los campos: 'Cédula *', 'Nombre *', 'Apellido *', 'Teléfono' y 'Cumpleaños'. La columna derecha contiene los campos: 'Ciudad', 'Edad', 'User *' y 'Contraseña *'. Cada campo tiene un recuadro de entrada de texto. En la parte inferior izquierda del formulario hay un botón verde con el texto 'Crear'.

Fuente: Elaboración propia

Agenda:

Esta función es la que estará encargada de la ingresar, administrar y visualizar las citas del centro y cuenta con tres subopciones:

- **Administrar citas:**

En esta pantalla saldrán reflejadas todas las citas que existan, estas tendrán especificado el nombre del cliente, categoría del área al cuál separaron la cita, detalle del tratamiento o servicio a realizarse y fecha de la cita.

Figura 30 Administrar citas

Administrar Citas

Crear CitaDeplegando 1-1 de 1 resultado.

Cliente	Categoría	Detalle	Fecha	Acciones
Joselyn Mandueña	Uñas	Uñas de gel	2017-03-16 13:00:00	

Fuente: **Elaboración propia**

- **Crear citas:**
En la opción de crear cita se abrirá un formulario donde se mostrarán los campos necesarios para agregar una nueva cita a la agenda. Los campos serán: seleccionar el cliente, seleccionar la categoría de la cita, ingresar el detalle del servicio a realizarse, la fecha de la cita y el estado activo que indica que esta en vigencia.

Figura 31 Crear citas

Crear Citas

Cliente

Categoría

Detalle

Fecha

Estado

Crear

Fuente: **Elaboración propia**

- Ver citas:

En esta pantalla se mostrarán una agenda semanal con horas, donde se visualizará de manera automática las citas de la semana.

Figura 32 Citas

	Dom 3/12	Lun 3/13	Mar 3/14	Mie 3/15	Jue 3/16	Vie 3/17	Sab 3/18
Todo el día							
12pm							
12:30pm							
13pm					13:00 - 13:30 Jhonatan		
13:30pm							
14pm							
14:30pm							
15pm							
15:30pm							

Fuente: Elaboración propia

Fichas:

Dentro de esta opción del menú se encontrarán los tipos de fichas que se utilizan en el centro estético para llevar el registro de los tratamientos que se realizan sus pacientes. Estas fichas serán:

- Ficha facial:

Dentro de esta ficha se visualizarán las fichas de facial ingresadas de los diferentes clientes y se podrá editar y visualizar cada una de forma individual. También contará con un botón de “Crear Ficha Facial” nueva, en la cual se abrirá un formulario con los campos de requerimientos para ingresar una nueva ficha.

Figura 33 Administrar ficha facial



Fuente: Elaboración propia

- Ficha corporal:
Dentro de esta ficha se visualizarán las fichas de corporal ingresadas de los diferentes clientes, su fecha de inicio y de final de cada paquete corporal que se realicen los pacientes y se podrá editar y visualizar cada una de forma individual. También contará con un botón de “Crear Ficha Corporal” nueva, en la cual se abrirá un formulario con los campos de requerimientos para ingresar una nueva ficha.

Figura 34 editar ficha facial

The screenshot shows a form titled "Crear Ficha Facial" for editing a record. The form is divided into two main sections: "Cliente" and "Tratamiento". The "Cliente" section includes fields for "Nombre" (Joselyn Mandueña), "Problemas", "Tipo Piel" (Deshidratada), "Recomendaciones", "Estado" (Activo), and "Fecha". The "Tratamiento" section includes a "Valor" field. A green "Crear" button is located at the bottom left of the form.

Fuente: Elaboración propia

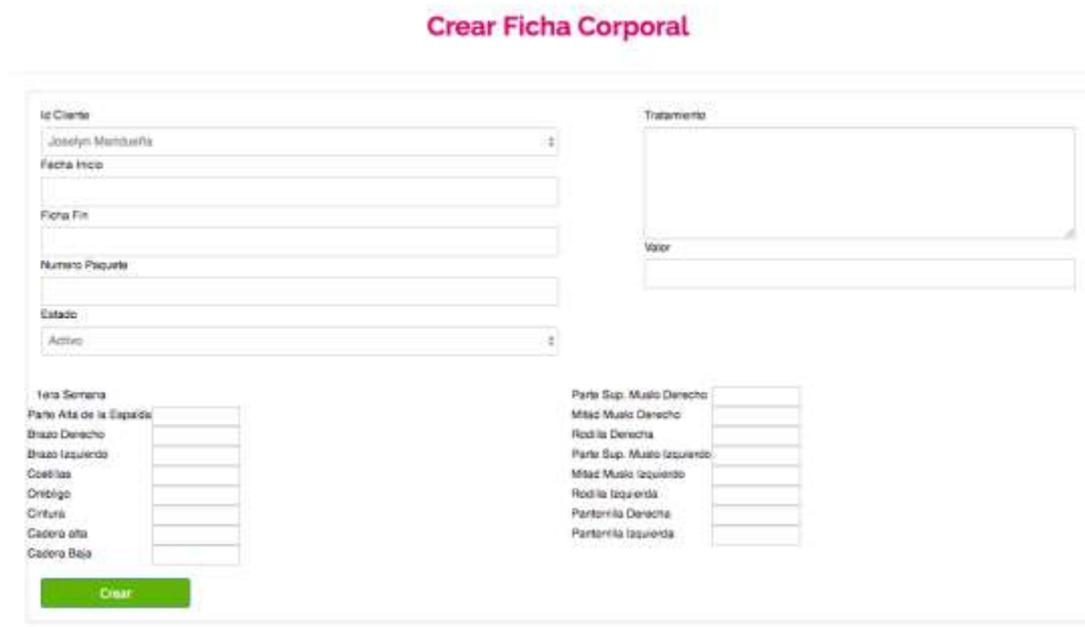
Dentro de la pantalla de Crear una nueva ficha corporal también se encontrará una tabla de medidas en donde la profesional encargada podrá ingresar las medidas del paciente semanalmente como registro de prueba de los avances del procedimiento que se está realizando.

Figura 35 Administrar ficha corporal



Fuente: Elaboración propia

Figura 36 Crear ficha corporal



Fuente: Elaboración propia

Figura 37 Formulario de medidas semanales

Semanas	1ra. Semana	2da. Semana	3ra. Semana	4ta. Semana	5ta. Semana	6ta. Semana
Parte Alta de la Espalda						
Brazo Derecho						
Brazo izquierdo						
Costillas	80.00					
Ombigo	78.00					
Cintura	78.00					
Cadera Alta	80.00					
Cadera Baja						
Parte Sup. Muslo Derecho						
Mitad Muslo Derecho						

Ir a página: [1](#) [2](#) [Siguiente >](#)

[Guardar](#)

Fuente: Elaboración propia

- Ficha médica:

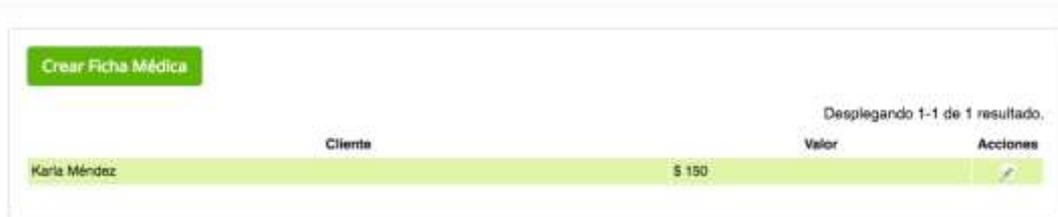
Dentro de esta ficha se visualizarán las fichas médicas ingresadas de los diferentes clientes junto a su valor cancelado y se podrá editar y visualizar cada una de forma individual. También contará con un botón de “Crear Ficha Médica” nueva, en la cual se abrirá un formulario con los campos de requerimientos para ingresar una nueva ficha.

Dentro de la pantalla de crear una ficha médica nueva se encontrará una imagen con los lugares de aplicación del producto del tratamiento a realizarse, el médico podrá marcar las opciones según sea el caso y podrá ingresar los datos del producto aplicado que se haya utilizado.

También tendrá la opción de adjuntar contenido multimedia del paciente a su ficha médica personal para llevar un proceso exacto y organizado de los avances de su tratamiento.

Figura 38 Administrar ficha médica

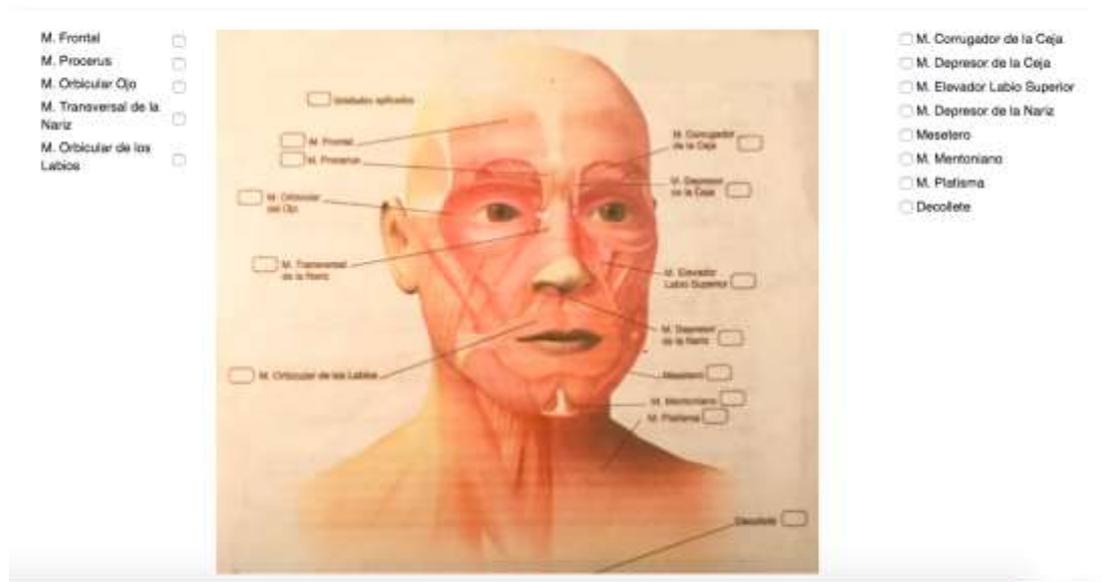
Administrar Ficha Médica



Fuente: Elaboración propia

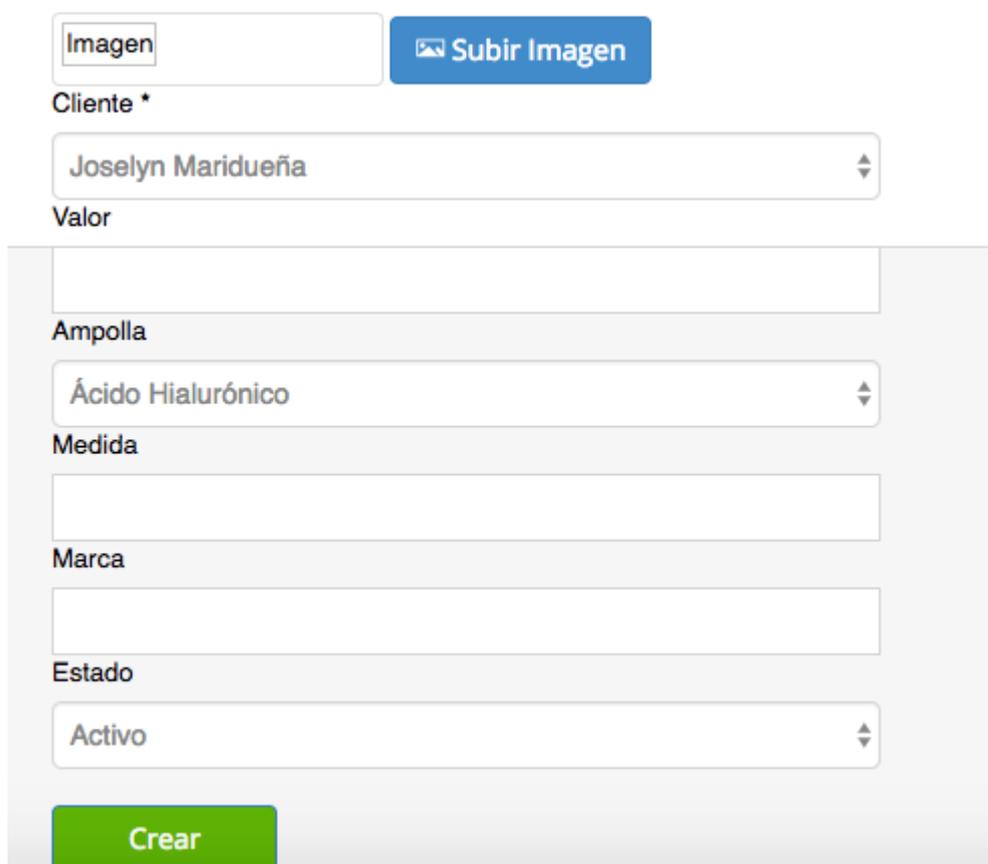
Figura 39 editar ficha médica

Crear Ficha Médica



Fuente: Elaboración propia

Figura 40 **Editar ficha médica**



Imagen

Cliente *

Valor

Ampolla

Medida

Marca

Estado

Fuente: Elaboración propia

Recetas:

En esta opción del menú se visualizará como primera pantalla todas las recetas de los pacientes con su descripción, método y fecha. Aquí se mostrará la opción de ser editadas e incluso eliminadas.

También se mostrará un botón de “Crear receta Médica” donde aparecerá un formulario con los campos necesarios para realizar una nueva receta.

Figura 41 Administrar recetas médicas

Administrar Recetas Médicas

[Crear Receta Médica](#)

Desplegando 1-1 de 1 resultado.

Cliente	Descripción	Metodo	Fecha	Acciones
Joselyn Maridueña	Lavar el rostro con jabón sebosedil en la mañana y la noche. Aplicar protector solar cada tres horas.	Sebosedil. Umbrella 80%.	2017-02-02 00:00:00	 

Fuente: Elaboración propia

Figura 42 Crear receta médica

Crear Receta Médica

Formulario para crear una receta médica:

Cliente *

Descripción *

Metodo

Fecha *

Estado *

[Crear](#)

Fuente: Elaboración propia

3.7. Descripción del usuario

Los usuarios de este sistema multimedia serán principalmente los empleados que integren el Centro Estético Spa 57 y sus pacientes. Se manejará un nombre de usuario y contraseña único de cada usuario para poder ingresar y se definirán las funciones que este será capaz de realizar según diferentes roles establecidos.

DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES DE CADA ROL QUE SE USARÁN DENTRO DEL SISTEMA MULTIMEDIA

Administrador: Este rol no tendrá ninguna restricción, es decir, será capaz de visualizar, editar y borrar cualquier tipo de dato dentro del sistema. Es por esto, que se recomienda que este rol sea manejado únicamente por el actual administrador o propietario de la empresa.

Recepcionista: Este rol tendrá un acceso a formularios limitados. Será capaz de manejar el primer trato con el cliente, creando un usuario personalizado a cada paciente y llenando una ficha de información personal y de contactos del mismo. Por otro lado, tendrá acceso a los formularios de recetas realizados por los otros roles sin poder ser editados pero con la opción de poder ser impresos. También, será el encargado de revisar a diario la agenda virtual que se generará de forma automática con un contenido de las citas de la semana según hayan sido programadas por este o cualquier otro rol. Se recomienda que sea dado a la persona en recepción o secretaria del centro.

Médico estético: Este rol tendrá acceso a todas las fichas del paciente siendo estas:

- Ficha Personal
- Ficha Médica
- Ficha Facial
- Ficha Corporal

Sin embargo, su función principal es ingresar los datos de la Ficha Médica, ya que en esta estarán los campos de procedimientos quirúrgicos y no quirúrgicos que solo este profesional puede realizar. Incluyendo campos de las sustancias aplicadas con su respectiva dosis y contenido multimedia para el seguimiento de mejoras y reacciones. También será capaz de llenar el formulario de receta recomendada para el paciente y el formulario de próxima cita según su criterio o protocolo del procedimiento.

Cosmetóloga: Este rol se centrará en llenar la información de las fichas de facial y corporal de los pacientes, ya sea desde el inicio de su tratamiento o una actualización de control. También será capaz de llenar el formulario de receta recomendada para el paciente y el formulario de próxima cita según su criterio o protocolo del procedimiento. Se recomienda que este rol sea dado al profesional de cabina que realice los diferentes tratamientos que ofrezca en centro.

Paciente: Este rol está dirigido hacia los pacientes del Centro Estético, permitiéndoles visualizar toda la información de ellos mismos sin poder ser editada. De esta forma podrán tener un respaldo y seguimiento de los procesos que se realicen, podrán tener sus recetas de forma digital para un alcance inmediato según la necesidad y podrán revisar sus próximas citas para una mejor organización dentro de sus actividades. La única forma de ingresar a estos archivos será mediante el usuario y contraseña entregado por el rol de la recepcionista y será único por cada paciente dando la respectiva privacidad de forma que solo se podrá visualizar la información del usuario que ingresa.

CONCLUSIONES

Una vez concluida la investigación mediante los métodos elegidos, se puede concluir que a pesar de los cambios tecnológicos que se generan a diario en los diferentes campos de la vida cotidiana, en Ecuador existen muchas PYMES que aún no implementan nuevas tecnologías a sus procesos debido a:

- Dificultades de disponibilidad de acceso físico a las herramientas de hardware de las nuevas tecnologías.
- Desconocimiento de las nuevas tecnologías y cuál es la apropiada para cubrir las necesidades específicas del negocio.
- Alto costo de hardware y mantenimientos a estos.
- Temor a la inversión o forma de capacitación del personal sobre las nuevas tecnologías para un correcto uso que permita obtener su mayor potencial.
- Poca confianza al acogimiento de las nuevas herramientas por parte del personal de los negocios, definiendo esto como una variable importante para el éxito de la inversión.
- Barrera del idioma de muchos software ya que la gran mayoría son desarrollados y comercializados por países externos que manejan una lengua distinta al español.

De acuerdo a los resultados obtenidos mediante las encuestas realizadas se pudo evidenciar que a pesar de estas limitaciones la mayoría de los encuestados están conscientes que es necesario un cambio que implemente nuevas herramientas que generen beneficios a sus lugares de trabajo. La rama de las PYMES escogida para la implementación de este proyecto de titulación es la de la medicina estética por lo tanto también se realizó una entrevista a la propietaria del Centro Estético Spa57, quien nos indicó los procesos que manejan con la información de sus pacientes y los requerimientos de las funcionalidades que gustaría sean tomadas en cuenta

para un desarrollo directo y específico a sus procesos, que cubran con sus necesidades. Estos fueron:

- Formularios que permitan la creación de fichas médicas, faciales, corporales y de información personal de cada uno de sus pacientes.
- Integración de contenidos multimedia como fotografías capturadas por el personal del centro a sus pacientes como constancia de los procedimientos realizados y sus cambios de antes y después.
- Almacenamiento de la información ordenada que permita realizar consultas de registros de forma rápida y exacta.
- Formulación de citas de forma ordenada que permita visualizar un control semanal la información.
- Exposición de la información del historial registrado a cada paciente por medio de requisitos de privacidad que solo permita visualizar estos datos al dueño de ellos.

Como respuesta a los toda la información recolectada en esta investigación se desarrolló un sistema multimedia en línea que cumple con las exigencias funcionales para un óptimo desarrollo de los proceso que se manejan dentro del centro creando interacción entre sus empleados y un correcto acogimiento de la nueva herramienta debido a que cuenta con un diseño amigable a sus usuarios.

Para finalizar es necesario recalcar que este sistema está sujeto a actualizaciones que aporten mejoras, y es posible que el software sea tomado en cuenta como modelo de ejemplo en la implementación de nuevas tecnologías dentro de esta rama estética de las PYMES lo cual, permitiría ser modificado en un futuro con nuevas funcionalidades y exigencias de diseño.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alba, E. R., Lozano, L. V., Montaña, Y. B., & Rodríguez, N. D. L. C. B. (2016). CONSIDERACIONES SOBRE EL USO DE LA HERRAMIENTA DE CÓDIGO ABIERTO EXE-LEARNING EN EL DISEÑO Y DESARROLLO DE CONTENIDOS MULTIMEDIA Y RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE. *Revista Didasc@ lia: Didáctica y Educación*. ISSN 2224-2643, 7(2), 227-244.

Alonso, D., Pastor, J. Á., Sánchez, P., Álvarez, B., & Vicente-Chicote, C. (2012). Generación Automática de Software para Sistemas de Tiempo Real: Un Enfoque basado en Componentes, Modelos y Frameworks. *Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial RIAI*, 9(2), 170–181. <https://doi.org/10.1016/j.riai.2012.02.010>

Almenara, J. C. (2004). Reflexiones sobre la brecha digital y la educación.”. SOTO, FJ y RODRÍGUEZ, J.(coords.): *Tecnología, educación y diversidad: retos y realidades de la inclusión social*. Murcia, Consejería de Educación y Cultura, 23-42.

ÁNGEL COBO, P. G. (2005). *edit diaz de santos*. Obtenido de PHP y MySQL Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web.

<http://www.editdiazdesantos.com/wwwdat/pdf/9788479787066.pdf>

Arias, M. A. G. (2013). *Responsive Design. Desarrolla webs sensitivas con Bootstrap*. IT Campus Academy.

Balcázar Nava, P., López-Fuentes, G.-A., Ivonne, N., Peña, G., Margarita, G., & Moysén Chimal, A. (2013). *Investigación cualitativa*. Universidad Autónoma del Estado de México. Recuperado a partir de <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/123456789/4641>

Camacho, K. (2005). La brecha digital. *Palabras en juego: enfoques multiculturales sobre las sociedades de la información*, 61-71.

Chaverra, J. A. H., & Arias, A. V. (2012). El papel de las TIC en el entorno organizacional de las pymes. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, (7), 105-122.

García, C., & Paulina, A. (2014). El uso de las TICS como herramienta para la internacionalización de las PYMES en Ecuador. Caso de estudio: "Empresa Rafael Paredes e Hijos". Recuperado a partir de <http://dspace.uazuay.edu.ec:8080/handle/datos/3490>

gnu.org. (s/f). Recuperado el 22 de febrero de 2017, a partir de <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>

G, T, G. (s.f.). tgrajales. (2000). Obtenido de Tipos de Investigación <http://tgrajales.net/investipos.pdf>

Hernández Sampieri, R. F. (2004). Metodología de la investigación <http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38911499/Sampieri.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1487740926&Signature=ivnE3vR3eeyCIshtpB00wh9eD3k%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DSampieri.pdf>

Luis Enrique Martínez Martínez, L. M. (2015). *s.edici*. Programas Informativos en televisión, Twitter y la audiencia activa http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/53250/Documento_completo___compressed.pdf-PDFA.pdf?sequence=1#page=207

Manríquez, M. R., Rodríguez, J. T., Olalde, O. C., & Gallardo, A. A. A. (2009). Nivel de integración de las tics en las Mipymes, un análisis cualitativo. *Revista Raites*, 3(6), 157-179.

Ricardo Monge-González, C. A. –A. –C. (2005). TICs en las PYMES de Centroamérica. http://www.sela.org/media/262053/t023600002508-0-tics_en_las_pymes_de_centroamerica_parte_i.pdf

Ríos, J. R. M., Mora, N. M. L., Ordóñez, M. P. Z., & Sojos, E. L. L. (2016). Evaluación de los Frameworks en el Desarrollo de Aplicaciones Web con Python. *Revista Latinoamericana de Ingeniería de Software*, 4(4), 201-207.

Salinas, D. J. (s.f.). *ocw. (1996)* Obtenido de MULTIMEDIA EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

<http://ocw.um.es/gat/contenidos/mpaz/utilidades/pdf/gte20.pdf>

Santoyo, A. S., & Martínez, E. M. (2003). *La brecha digital: mitos y realidades*. UABC.

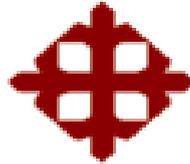
Teresa Diez, M. J. (2012). *esvial*. Obtenido de Creación de páginas Web accesibles con HTML5.

http://www.esvial.org/wp-content/files/Atica2012_pp120-129.pdf

Vergara, S. (2005). Pequeñas y medianas empresas en América Latina. *Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL, División de Desarrollo Productivo y Empresarial*.

ANEXOS

Anexo 1: Formato de la Encuesta



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES
CARRERA DE INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN EN ARTES MULTIMEDIA

Desarrollo de un sistema Multimedia en línea que permita la optimización e interacción de sus procesos y personal administrativo aplicado al Centro Estético Spa 57

Le agradecemos responder la siguiente encuesta. Toda la información será utilizada como referencia previa al desarrollo de un proyecto de titulación de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Carrera de Ing. en Producción y Dirección en Artes Multimedia.

1.- Género

Femenino Masculino

2.- Edad

18 a 25 años 25 a 35 años 35 años en adelante

3.- ¿A Ud. Experimentado innovación digital de algún tipo para atender de manera más óptima al cliente?

Sí No

4.- Si su respuesta a la pregunta anterior fue afirmativa cual fue el método digital:

Redes Sociales Sitio web Sistema computacional

Otro

5.- ¿Considera Ud. que la implementación de tecnología digital en la base de datos de los clientes es algo costoso?

Sí No

6.- En el centro estético donde usted trabaja, ¿Manejan algún tipo de contenido multimedia como fotografías o videos para complementar las fichas de sus pacientes?

Sí No

7.- ¿En el lugar donde Ud. Labora, poseen un sistema específico para manejar la base de datos de los clientes?

Sí No

8.- ¿De que forma se maneja la información de los cliente en su lugar de trabajo?

Manuscrita

Hojas de excel

Carpetas archivadoras

Sistema Digital

9.- ¿Cree Ud. Que es necesario automatizar los procesos administrativos que se llevan actualmente de los centros estéticos para generar mayor eficacia con el manejo de información y contenido multimedia?

Sí

No

10.- ¿Basado en su experiencia cree Ud. que el manejo manual de la base de datos de los clientes le da buenos resultados a este tipo de establecimientos?

Sí

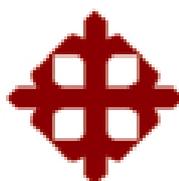
No

11.- ¿Ha tenido Ud. Problemas con algún cliente por pérdida de información importante sobre su registro personal y estético?

Sí

No

Anexo 2: Entrevista



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES
CARRERA DE INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN EN ARTES MULTIMEDIA

Desarrollo de un sistema Multimedia en línea que permita la optimización e interacción de sus procesos y personal administrativo aplicado al Centro Estético Spa 57

ENTREVISTA A LA MCO. MARTHA M. BAYAS PROPIETARIA DEL CENTRO ESTÉTICO SPA 57 - PREVIO AL DESARROLLO DEL PRODUCTO.

1. ¿Cuál es su nombre, profesión y cuántos años lleva trabajando en este medio?

Mi nombre es Martha Bayas soy medico estético y tengo 12 años trabajando en este medio, actualmente en mi propio centro estético Spa 57.

2. En su centro estético, ¿maneja usted una base de datos de pacientes amplia? Y de que forma los archiva?

Bueno, lo realizamos de manera manual mediante hojas que archivamos en carpetas que estan guardadas en un ordenador.

3. ¿Ha usted experimentado alguna vez la perdida de información importante?

Sí, definitivamente me ha sucedido varias veces, por diferentes motivos. Y bueno, es tanta la información que acumulamos de tantos años de servicios que quizás parte de la información que pensamos perdida esta traspapelada y se nos dificulta obtenerla de manera inmediata.

4. ¿Ha usted considerado la implementación de alguna herramienta tecnológica dentro de su centro estético como apoyo para realizar este proceso de manejo de información? Y por que?

La verdad no lo había considerado por que no he tenido algun proveedor que en algún momento me haya ofrecido algún tipo de producto así para mi negocio. Desconozco precios y existencia de alguno como para pensar en la idea de una inversión.

5. Si existiera algún sistema creado específicamente para su tipo de negocio, ¿pensaría usted en implementarlo?

Claro que sí, siempre y cuando sea fácil de utilizar ya que ni yo ni mis empleados estamos familiarizados con programas similares.

6. Que funcionalidades le gustaría que incluyera el programa para su centro estético?

Bueno, no tengo mucho conocimiento en el área de programas pero si mi respuesta va dirigida desde el punto de vista de los procesos que nosotros como centro

realizamos me gustaría que contaré con algún metodo que nos ayude en el ingreso de la información de nuestros clientes, las fichas médicas que manejamos de cada uno de ellos, la agenda de citas que lleva la secretaria y si existe alguna forma de ingresar las fotografías que se toman como evidencia del proceso.

7. ¿Que tiempo le toma buscar la ficha de algún paciente que su ultima visita es de varios años anteriores ?

Mucho, definitivamente. Incluso en algunas ocasiones no se lo encuentra o se tarda tanto que por comodidad del paciente creamos otra ficha nueva de manera que se llega a perder información del record del paciente desde sus inicios.

8. Usted menciona en una pregunta anterior que le toma fotografías a sus pacientes, cuente un poco sobre esto.

Muchos de los tratamientos que aplico en el centro muestran resultados a largo plazo, hay ampollas que tiene quimicos que reaccionan a partir del 3er día como es el caso de la toxina botulínica, en estos casos tomo una fotografía del antes y del después para tener constancia.

9. El paciente tiene acceso a estas fotografías?

No, cuando se las muestro es de forma personal desde mi dispositivo personal y si el lo solicita las imprimo o envié por correo.

Anexo 3: Manual Técnico

Arquitectura

Para el desarrollo del sistema web se utiliza como lenguaje php 5.3 utilizando el programa NetBeans como ambiente de desarrollo, y Yii framework que es MVC (model vista controlador) ayuda en los mantenimientos de la página web. Para la gestión de los datos se utilizará el motor de base de datos MySQL. Para el servidor se utilizará Xampp que contiene Apache24.

Ambiente de Desarrollo

Se debe instalar Xampp V3.2.1 que ya viene incluido el apache y un gestor de base de datos que es MySql admin aunque en este caso utilizaremos MySQL WorkBench V6.3. Se instala php 5.3 y el conf debe apuntar a la carpeta en donde se instaló PHP, el archivo php.ini se de configurar la zona horario.

```
[Date]
; Defines the default timezone used by the date functions
; http://php.net/date.timezone
date.timezone = America/Bogota
```

Se instala NetBeans 8.0.2 donde automáticamente sale ya el lenguaje de programación php para la creación de los sistemas.

Se descarga el framework Yii 1, todo el contenido de la carpeta se la coloca en htdocs del Apache, al momento de crear la página web en NetBeans nos saldrá la opción para elegir el framework Yii.

Base de Datos

La base de datos tiene un usuario que viene por default, el cual será utilizado por un técnico asignado en el caso de ser necesario.



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Méndez Bayas, Karla Estefanía**, con C.C: # **(0919700831)** autor del trabajo de titulación: **Desarrollo de un sistema Multimedia en línea que permita la optimización e interacción de procesos y personal administrativo aplicado al Centro Estético Spa 57**, previo a la obtención del título de **Ingeniero en Producción y Dirección en Artes Multimedia** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **15 de Marzo de 2017**

f. _____

Nombre: **Méndez Bayas, Karla Estefanía**

C.C: 0919700831



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Desarrollo de un sistema multimedia en línea que permita la optimización e interacción de procesos y personal administrativo aplicado al Centro Estético Spa 57.		
AUTORA	Karla Estefanía, Méndez Bayas		
TUTOR	Ing. David Hoyos		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Artes y Humanidades		
CARRERA:	Carrera de Producción y Dirección en Artes Multimedia		
TITULO OBTENIDO:	Ingeniero en Producción y Dirección en Artes Multimedia		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	15 de Marzo de 2017	No. DE PÁGINAS:	94
ÁREAS TEMÁTICAS:	Multimedia, Base de Datos, yii Framework, Bootstrap, Centros Estética.		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	<i>PYMES, Herramientas Tecnológicas, Brecha Tecnológica, Sistema Multimedia, TICS.</i>		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>En la actualidad se vive en una sociedad que apunta día a día hacia la tecnología, sin embargo en nuestro país evidenciamos una división clara entre las pequeñas y medianas empresas (PYMES) que, gozan de los beneficios que las herramientas tecnológicas les aportan y de las que no implementan estos cambios debido a diferentes razones de la brecha tecnológica. La presente propuesta tecnológica tiene como propósito valorar el aporte de un sistema multimedia en línea que este dirigido y desarrollado para una empresa en específico dentro de la rama de la medicina estética de las pymes. Este software tendrá como objetivo optimizar sus procesos de manejo de información y crear la interacción dentro del personal de la empresa generando eficacia, mejor organización y mayor rapidez. Esta investigación ha utilizado un enfoque mixto, es decir un enfoque que aplique el método cuantitativo y cualitativo para la correcta extracción de la información necesaria. Se detallará el perfil de los encuestados y la entrevista realizada donde se obtienen los datos para un buen desarrollo del sistema.</p> <p>En el desarrollo de este proyecto se busca crear un sistema multimedia que cumpla con las exigencias funcionales de los objetivos planteados y al mismo tiempo combinarlo con un buen diseño adaptativo que cree un ambiente amigable para sus usuarios teniendo en cuenta como prioridad el hecho de que estos son profesionales en un área distinta a la informática y buscan superar las barreras de la brecha tecnológica implementando una herramienta nueva en su campo.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTORA:	Teléfono: +593 993491990	E-mail: k5_karla@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Lcdo. Byrone Mauricio, Tomalá Calderón, M.Sc.		
	Teléfono: +593-0989282696		
	E-mail: byrone.tomala@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			