



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN**

**TEMA:**

**Automatización de procesos para registro de citas de una clínica  
de medicina estética en la ciudad de Guayaquil.**

**AUTOR:**

**Ramírez Martínez Lisardo David**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE INGENIERO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

**TUTOR:**

**Ing. Ching Correa María Paulina**

**Guayaquil, Ecuador**

**14 de febrero del 2023**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

### CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Ramírez Martínez Lisardo David**, como requerimiento para la obtención del título de Ingeniero en Ciencias de la Computación.

### TUTORA

Ing. Ching Correa, María Paulina

**Guayaquil, a los 14 días del mes de febrero del año 2023**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Ramírez Martínez Lisardo David

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Automatización de procesos para registro de citas de una clínica de medicina estética en la ciudad de Guayaquil**, previo a la obtención del título de **Ingeniero en Ciencias de la Computación** 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, la veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 14 días del mes de febrero del año 2023

EL AUTOR  
f.   
RAMÍREZ MARTÍNEZ LISARDO DAVID



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

AUTORIZACIÓN

Yo, **Ramírez Martínez Lisardo David**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Integración Curricular, “**Automatización de procesos para registro de citas de una clínica de medicina estética en la ciudad de Guayaquil**” cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 14 días del mes de febrero del año 2023

EL AUTOR  
f.   
RAMÍREZ MARTÍNEZ LISARDO DAVID



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERIA

CARRERA DE INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

REPORTE URKUND

secure.orkund.com/view/150482052-895501-6707914/default/finding/matches/3

VOLVER A LA VISTA GENERAL DEL ANÁLISIS

REMITENTE: Maria Paulina Ching Correa

ARCHIVO: LISARDO DAVID RAMIREZ MARTINEZ.docx

SIMILITUD: 0%

COINCIDENCIAS FUENTES DOCUMENTO COMPLETO

Fecha de elaboración: 1 de Febrero de 2023

Firma:

Nombre del tutor: Ing. María Paulina Ching Correa  
Tutor de Trabajo de Titulación  
Carrera de Computación

## **AGRADECIMIENTO**

Estimados profesores, compañeros y familia, les extiendo mi más profundo agradecimiento a todos ustedes por su apoyo a lo largo de los años en mi carrera universitaria. Estos años estuvieron llenos de desafíos, así como de alegría y aprendizaje.

En primer lugar, me gustaría agradecer a los profesores que me brindaron sus conocimientos y experiencia. Gracias a ustedes, aprendí a pensar críticamente, a cuestionar las cosas y a buscar soluciones innovadoras.

También quiero agradecer a mis compañeros con los que he compartido muchas horas de estudio, proyectos y risas. Han sido una gran fuente de motivación y apoyo a lo largo de los años y he aprendido tanto de ellos como de mis maestros.

Por último, pero no menos importante, me gustaría agradecer a mi familia por su amor y apoyo incondicional. Han sido mi apoyo en este camino y siempre me han animado a seguir adelante incluso en los momentos más difíciles. Gracias a ellos, pude concentrarme en mis estudios con confianza y perseguir mis sueños.

## **DEDICATORIA**

Dedico con todo mi corazón mi proyecto y mi etapa estudiantil a mi madre y mi abuela pues sin ellas no lo habría logrado; enseñándome a valorar todo lo que tengo, porque han fomentado en mí, el deseo de superación y de triunfo en la vida.

A mis amigos y compañeros quienes sin esperar nada a cambio compartieron su conocimiento y alegrías y a todas aquellas personas que durante esta etapa universitaria estuvieron a mi lado apoyándome y logrando que este sueño se haga realidad.



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**CARRERA INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**ING. ANA CAMACHO CORONEL, MGS**

**DIRECTORA DE CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

**ING. GALO CORNEJO GOMEZ, MGS**

**DOCENTE DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

**ING. CÉSAR SALAZAR TOVAR, MGS**

**OPONENTE**



## ÍNDICE GENERAL

RESUMEN .....	XIII
ABSTRACT .....	XIV
INTRODUCCIÓN .....	2
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA .....	4
1.1 Planteamiento del problema.....	4
1.2 Justificación .....	4
1.3 Objetivos de la investigación.....	5
1.3.1 Objetivo general.....	5
1.3.2 Objetivos específicos .....	5
1.4 Alcance .....	6
1.5 Pregunta de investigación.....	6
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO .....	7
2.1 Marco teórico .....	7
2.2 Gestión de citas médicas .....	8
2.3 Aplicativo web .....	9
2.4 Arquitectura del servicio web .....	11
2.5 Lenguajes de programación web .....	13
2.5.1 JAVASCRIPT .....	14
2.5.2 PHP .....	15

2.5.3 PYTHON.....	18
2.6 Marco legal .....	19
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA Y RESULTADOS .....	20
3.1 Metodología de Investigación .....	20
3.2 Metodología de Desarrollo .....	22
3.3 Análisis de resultados .....	23
CAPITULO IV: ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	24
4.1 Introducción .....	24
4.2 Responsable.....	24
4.3 Descripción de la plataforma web .....	25
4.3.1 XAMPP .....	25
4.3.2 Gestor de contenido.....	27
4.3.3 Pantalla principal.....	28
4.3.4 Implementación.....	29
Conclusiones .....	31
Recomendaciones .....	32
Anexos.....	34

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ventajas y Desventajas de Aplicaciones Web y Aplicaciones de Escritorio .....	10
Tabla 2. Comparativa de frameworks.....	17

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Tres capaz en un solo nivel.....	12
Figura 2. Lenguajes de programación más utilizados en Educación. ....	13
Figura 3. Lenguajes de Programación más demandados en 2022.....	14
Figura 4. Porcentajes de sitios web que usan varias versiones de PHP Fuente. W3techcs.com .....	15
Figura 5. Frameworks más populares del 2022 Fuente. statisticsanddata.org .....	16
Figura 6. Crecimiento de los principales lenguajes de programación .....	18
Figura 7. Metodología XP: fases Fuente: SINNAPS.....	22
Figura 8. Herramienta XAMPP Fuente: apachefriends.org.....	26
Figura 9. Instalación de WordPress .....	27
Figura 10. Pantalla principal del sitio web .....	28
Figura 11. Comprar el dominio Fuente: GoDaddy.com .....	29
Figura 12. Configuración de mi hosting Fuente: GoDaddy.com .....	30

## RESUMEN

El objetivo de este proyecto de titulación es, automatizar los procesos para registro de citas de una clínica de medicina estética. Se investigó una perspectiva cualitativa para desarrollar e implementar un sitio web para el registro de citas médicas que permita una mejor interacción con los usuarios. Se realizó un formato de entrevista aplicado al médico tratante. En este caso, el médico manejaba los registros de citas de manera desorganizada, incapaz de indicar o controlar la cantidad de tiempo necesario para interactuar con los clientes. Por tanto, la investigación realizada lleva a la conclusión de que un sitio web es necesario para regular e informar a los usuarios sobre los procedimientos utilizados. Para hacer esto, usamos WordPress, que se puede actualizar regularmente de manera sencilla y de fácil uso para el cliente.

**Palabras Clave:** automatizar los procesos, implementar un sitio web, registros de citas, regular e informar, WordPress.

## ABSTRACT

The objective of this degree project is to automate the processes for registering appointments in an aesthetic medicine clinic. A qualitative perspective was investigated to develop and implement a website for the registration of medical appointments that allows a better interaction with users. An interview format applied to the treating physician was carried out. In this case, the doctor handled appointment records in a disorganized manner, unable to indicate or control the amount of time needed to interact with clients. Therefore, the investigation carried out leads to the conclusion that a website is necessary to regulate and inform users about the procedures used. To do this, we use WordPress, which can be updated regularly in a simple and customer-friendly way.

**Keywords:** automate processes, implement a website, appointment records, regulate and inform, WordPress.

# INTRODUCCIÓN

En la actualidad las necesidades y requerimientos de nuevos emprendimientos de pequeño, mediano o de grande alcance siempre cuentan con ciertas medidas deficientes en sus sistemas de registros, por lo tanto, la tecnología abarca un puesto muy importante, ya que es una herramienta que se puede aprovechar para crear mejoras y sobre todo solucionar estas necesidades presentadas por las empresas, claro está que todo de la mano al tipo de actividad que presente el negocio implementado.

Hoy en día se ven constantemente las necesidades y requerimientos de las nuevas pequeñas, medianas y grandes empresas, así como la necesidad de gestionar cambios en todos o parte de sus procesos. Es aquí donde la tecnología se convierte en un factor muy valioso que ayuda a mejorar el diseño y, sobre todo solucionar a todos los requerimientos derivados de las actividades que realiza una empresa y/o negocio con el firme propósito de brindar productos o servicios de calidad. El contexto en el que se lleva a cabo este estudio, que es una mejora del proceso que se está desarrollando en la Clínica de Medicina Estética, se centra actualmente específicamente en los sistemas de registro de citas en el campo de la medicina estética. La empresa utiliza el sistema para realizar consultas de una forma muy sencilla.

A lo largo del texto se menciona la gran importancia y utilidad que representa para el consultorio médico un registro de citas moderno para sus pacientes, poniendo hincapié en la experiencia de la atención al cliente, como resultado de un excelente servicio médico.

El resultado del proyecto está marcado de manera que, el capítulo I representa la información del problema de manera detallada, en los capítulos II, III y IV el documento detalla información clave del desarrollo y planteamiento del sistema de registro de citas, el cual analiza y aclara el dilema del problema.



# **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

## **1.1 Planteamiento del problema**

La situación por resolver se concreta en la necesidad de crear un sistema automatizado de registro de citas médicas para la doctora Carla Ramírez, puesto que, se evidencia que al no poseer un sistema informático que le ayude en la gestión de citas para la atención de personas que requieran el servicio de la medicina estética, genera malestar en la planificación de registro de citas e incluso en el historial de los pacientes. El sistema implementado de registro de citas ha sido un constante problema, ya que es un sistema rústico y básico, manejado de forma manual, con base el llenando de formulario en papel y luego ingresando a una hoja de Excel, lo que, consecuentemente, no resulta mayormente eficiente para llevar un control entre los pacientes. Al automatizar el sistema de registro, basado en las potencialidades tecnológicas, se podrá contar, con un sistema novedoso y amigable, tanto para el paciente y como para el médico encargado.

## **1.2 Justificación**

Abordar y presentar soluciones a este problema tendrá beneficios prácticos en el consultorio médico, puesto que, se ve la necesidad de contar con un sistema informático que le permita la administración y acceso de los datos de los pacientes de manera más eficiente y segura, brindando con ello una mejor atención mediante la optimización de tiempo y otros recursos, lo que se deriva en la confiabilidad y profesionalismo con que el consultorio de la Dra. Carla Ramírez desarrolla sus actividades.

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### **1.3.1 Objetivo general**

Desarrollar e implementar un sistema automatizado de procesos para registro de citas basado en el ámbito de la medicina estética, con el fin de mejorar el servicio y la interacción con el cliente.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Identificar los diferentes procedimientos en torno al uso de captación de datos de pacientes en la gestión eficiente de un sistema de citas médicas para el área de atención estética.
- Establecer las necesidades de automatización en el proceso de registro de citas médicas, con el fin de delinear los requerimientos tecnológicos para su aplicación para las citas médicas, en cuanto a usuarios, funciones, restricciones y otros elementos que permitan manejar de manera eficiente el sistema planteado.
- Diseñar un interfaz de usuario atractiva sin afectar el funcionamiento técnico eficiente.
- Implementar el sistema de registro de citas médicas y realizar las pruebas pertinentes para optimizar los recursos disponibles, así como para establecer las necesidades de capacitación para un mejor uso del sistema.

## **1.4 Alcance**

Este proyecto tiene como prioridad la implementación de una página web para el control y registro de citas, con ello crear un historial del paciente, del mismo modo que pueda contar con un diseño amigable y adaptado a las necesidades del personal médico.

## **1.5 Pregunta de investigación**

La próxima interrogante aborda como tema el desarrollo del proyecto de vinculación:

¿De qué manera incide la automatización del registro de citas médicas en la gestión de un consultorio médico y en la satisfacción de los usuarios?

## **CAPITULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Marco teórico**

La calidad de la atención se ha convertido en un requisito básico para todos los servicios de salud. A pesar de los excepcionales avances científicos y tecnológicos, los servicios de salud han provocado un aumento de los errores de tratamiento, con un impacto muy negativo en la morbilidad, mortalidad y costes de atención. Por lo tanto, han surgido distintos métodos y modelos de atención, no obstante, la gran mayoría de servicios son llevados por un área más administrativa y poco amigable con los usuarios. La calidad de atención no solo debe ser tomada como un método administrativo, sino por una cuestión moral y ética, respetando los valores del profesionalismo en toda rama del sistema.

Según el Índice SEIS (Sociedad Española de Informática de la Salud) 2019 se gestionaron en atención primaria (AP) un total de (71.441) citas por internet. Se superaron a las que se gestionaron por teléfono (69.047). No obstante, existe un amplio uso todavía de “otros medios”, como por ejemplo la citación presencial en la clínica o consulta médica.

## **2.2 Gestión de citas médicas**

En un ambiente equivalente, este proceso consiste en satisfacer la necesidad que tiene el paciente al obtener su cita, debido que, minimiza el tiempo de espera de los pacientes al servicio por medio de la innovación en obtener un registro más rápido y de manera oportuna. (MINSa, 2018)

### **CITAS PROGRAMADAS**

Este tipo de registro de citas son solicitadas con anticipación, con ello se le otorga al paciente una fecha y hora en el un plazo acordado.

### **CITAS NO PROGRAMADAS**

Este tipo de registro de citas por lo general no son de suma urgencia. Estas citas se programan mediante el contacto presencial.

### **CITAS URGENCIA**

Este tipo de registro de citas se realizan de manera inmediata, debido a un riesgo en la integridad del paciente.

## 2.3 Aplicativo web

Las aplicaciones web son un servicio tecnológico que nos permite adaptar las necesidades en cualquier entidad que nos encontremos, centralizándose nuestro estudio a la rama de la salud este proceso tecnológico nos ayuda a mantener los estándares de seguridad de la información personal. “Estas aplicaciones web (a veces conocidas como Web Apps) son sitios web avanzados que se centran en funciones específicas y que involucran bases de datos específicas para trabajar” (Mukhtar, Ahmad, Khan y Ullah, 2020, p. 466).

Las soluciones de software basadas en aplicaciones web en el sector de la salud son recursos muy importantes para lograr que los servicios de atención se realicen de manera rápida y eficiente, optimizando así el tiempo y los recursos; Al mismo tiempo, también introduce una simplificación al médico, que puede acceder al registro de sus pacientes.

Al momento de buscar alternativas de soluciones web se llegará el momento en el que se logre encontrar un dilema entre la aplicación web o la aplicación de escritorio. Sin embargo, ante la difícil decisión es importante analizar los pros y contras que podemos encontrar en estas dos aplicaciones.

La gran diferencia está en la forma de acceder para usarla. En el caso de la aplicación de escritorio tienes que acceder desde tu equipo a dónde se haya instalado y en el caso de la página web y la aplicación web se accede desde un navegador. (Cruz, Arume Desenvolvimientos Informáticos, 2019)

Por lo tanto, cabe mencionar las importantes ventajas y desventajas de utilizar aplicaciones de escritorio, se presentan de forma explícita en la tabla 1.

*Tabla 1. Ventajas y Desventajas de Aplicaciones Web y Aplicaciones de Escritorio*

	Aplicativo Web	Aplicaciones de Escritorio
Ventajas	No requiere hacer actualizaciones en los clientes	Pueden ser más robustas
	No hay problemas de incompatibilidad entre versiones, porque todos trabajan con la misma	Tiempo de respuesta más rápido
	No se obliga a usar determinado sistema operativo	Se puede hacer cualquier cosa que permita el Software (cuestión gráfica, control total de las entradas del usuario al momento de capturar)
	No necesita instalar nada en el cliente, agregar una nueva terminal solo requiere poner una computadora nueva	Facilita el uso de teclas en caliente (ejemplo: CTRL+G para grabar)
	Se centralizan los respaldos	
Desventajas	Requiere conexión a la red	Requiere instalación en cada cliente
	Toma más tiempo de desarrollo haciéndola compatible con los distintos navegadores, los frameworks ayudan a solventar estos problemas	Generalmente se hacen para un Sistema Operativo específico
	Su tiempo de respuesta es más lento, esto ha mejorado usando tecnologías como AJAX haciéndolas casi tan rápidas como las de escritorio	Se requiere actualizar en cada cliente

*Nota. Fuente: INTERNET YA (2020)*

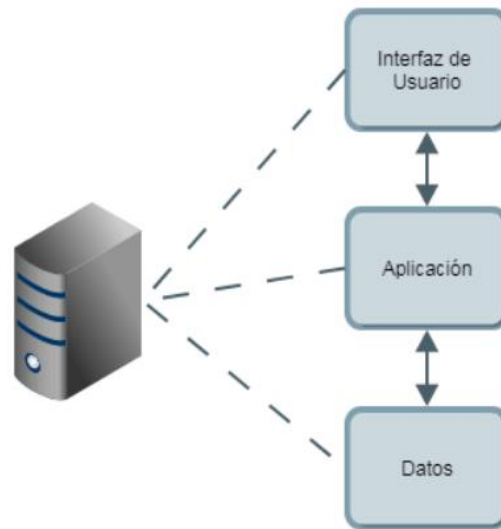
## 2.4 Arquitectura del servicio web

Una de las técnicas más comunes en ingeniería para la construcción de sistemas complejos es la división en distintas capas y niveles de abstracción. Esta práctica proviene del proverbio Divide y Vencerás, muy aplicado en ingeniería del software. Esta división del desarrollo software en capas permite aislar la forma de desarrollar, y mantener los sistemas con menos coste y más facilidad. En caso de cambios, solo se verá afectada la capa en la que se trabaja. (Pascual, Disrupción Tecnológica, 2019)

Esto quiere decir que cada nivel representa un reto independiente al desarrollador, por el cual se deben tomar medidas lógicas para considerar cada estructura desarrollada.

Según (IBM Cloud Education, 2020) la arquitectura de tres niveles es una arquitectura de software de aplicación bien establecida que separa las aplicaciones en tres niveles de informática lógica y física: el nivel de presentación o la interfaz de usuario, el nivel de aplicación o donde se procesan los datos, y el nivel de datos donde se almacenan y gestionan los datos asociados con la aplicación.





*Figura 1. Tres capas en un solo nivel.*

La ventaja principal de la arquitectura de tres niveles se refleja en sus niveles, debido que cada nivel lleva a cabo su propia estructura y con ello simultáneamente cada nivel puede ser desarrollado incluso en equipos distintos, otra ventaja y no menos importante es que dependiendo la necesidad del desarrollador se puede actualizar o escalar sin afectar al resto de niveles.

## 2.5 Lenguajes de programación web

Un lenguaje de programación es un sistema de comunicación que consta de una determinada estructura, contenido. La programación posee un vocabulario propio en la informática que ha sido creado para algoritmos y procesos lógicos que se ejecutan en un sistema informático.

Según (Fintech Business & Medical School, 2019) el uso de los lenguajes de programación permite un trabajo coordinado y unificado a través de instrucciones por las cuáles estos lenguajes imitan la lógica de los lenguajes humanos.

Esto quiere decir que cualquier persona que intente plasmar sus ideas en un ámbito informático lo puede lograr, debido a esto la etapa educacional corre un papel muy importante, puesto que, el sistema educativo se ha extendido mucho más y esto se debe principalmente a que los lenguajes de programación pueden ser utilizados en cualquier etapa educativa, a continuación, la figura 2 muestra los lenguajes de programación más usados en la etapa educacional.

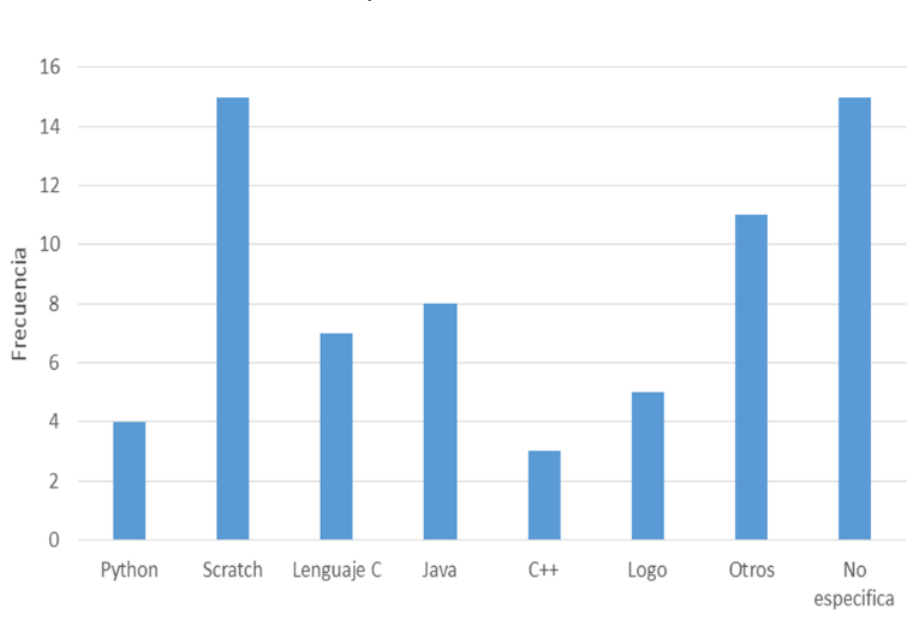


Figura 2. Lenguajes de programación más utilizados en Educación.

## 2.5.1 JAVASCRIPT

Según (AdicTec, 2022) JavaScript es de los lenguajes más utilizados en alrededor del 97% de los sitios web del mundo, JavaScript permite configurar contenidos dinámicos e interactivos, gráficos animados y otras funciones complejas en la web. También es el lenguaje más popular entre los colaboradores de GitHub.

JavaScript es principalmente un lenguaje del lado del cliente, es decir, se ejecuta dentro de un navegador web. Sin embargo, cada vez se utiliza más en el lado del servidor con plataformas de ejecución como Node.js y Frameworks. En general, JavaScript es el mejor lenguaje para aprender si te gusta codificar para el diseño visual y las interfaces de usuario.

Principalmente, JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, el mismo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlos, es decir que los programas basados en JavaScript pueden probarse de manera directa desde cualquier navegador debido que no necesita procesos intermedios, gracias a estos beneficios JavaScript se posiciona entre los cinco lenguajes más usados en el 2022 tan como muestra la figura 3.

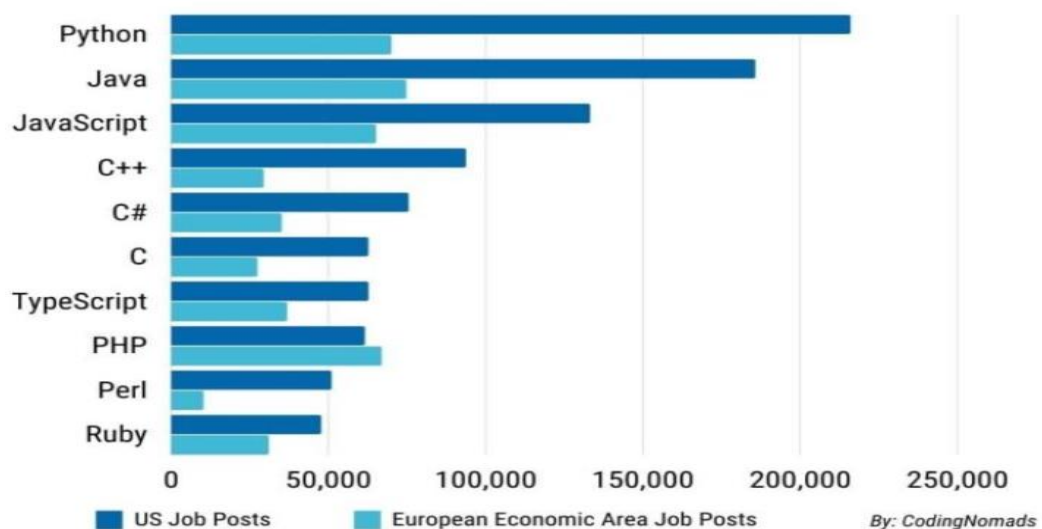


Figura 3. Lenguajes de Programación más demandados en 2022

## 2.5.2 PHP

PHP es un lenguaje de programación basado en un servidor de código abierto, su uso más común es para la elaboración de sitios web, aplicaciones, sistemas de gestión de relaciones con los clientes e incluido interfaces gráficas de usuario (GUI).

PHP es un lenguaje de programación muy usado en la actualidad el cual utiliza varias versiones el cual en la figura 4 se podrá analizar las versiones más utilizadas.

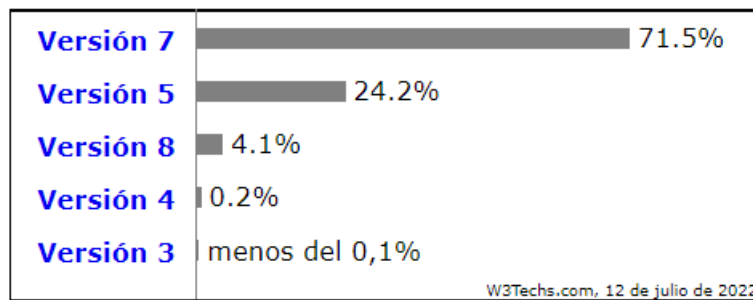


Figura 4. Porcentajes de sitios web que usan varias versiones de PHP Fuente. W3techcs.com

Por otro lado, de acuerdo con (Facialix, 2022). La programación PHP se puede utilizar para crear la mayoría de las cosas que necesita un desarrollador de software. Sin embargo, hay tres áreas principales en las que prospera.

- Secuencias de comandos del lado del servidor. Las secuencias de comandos del lado del servidor son la principal fortaleza de PHP. Si recién está aprendiendo a codificar y desea explorar las secuencias de comandos del lado del servidor, PHP es un excelente lenguaje para aprender. Para empezar a utilizar las secuencias de comandos del lado del servidor PHP, necesitará tener un analizador PHP, un servidor web y un navegador web.
- Secuencias de comandos de línea de comandos.  
Las secuencias de comandos de línea de comandos son ideales para

las secuencias de comandos creadas con cron (Linux) o el Programador de tareas (Windows). También es ideal para el procesamiento de texto simple.

- Escribir aplicaciones de escritorio.

PHP probablemente no sea el mejor lenguaje para usar para crear aplicaciones de escritorio, pero para el desarrollador web avanzado, le brinda muchas más opciones que sus competidores.

Un *framework* PHP es un marco de trabajo para el desarrollo de proyectos que incluye una buena base de código para comenzar a crear una web profesional sin tener que preocuparte de las tareas repetitivas propias de cada proyecto. A la vez ofrece una arquitectura robusta y escalable con la que puedes realizar aplicaciones de calidad guiado por buenas prácticas. En el siguiente post te hablaremos de los criterios para encontrar el framework más adecuado y analizaremos los más populares. (Zúñiga, 2021)

Entre los frameworks más usados en la actualidad contamos con Laravel, que en un margen comparativo con el resto de frameworks Laravel presenta la siguiente estadística.

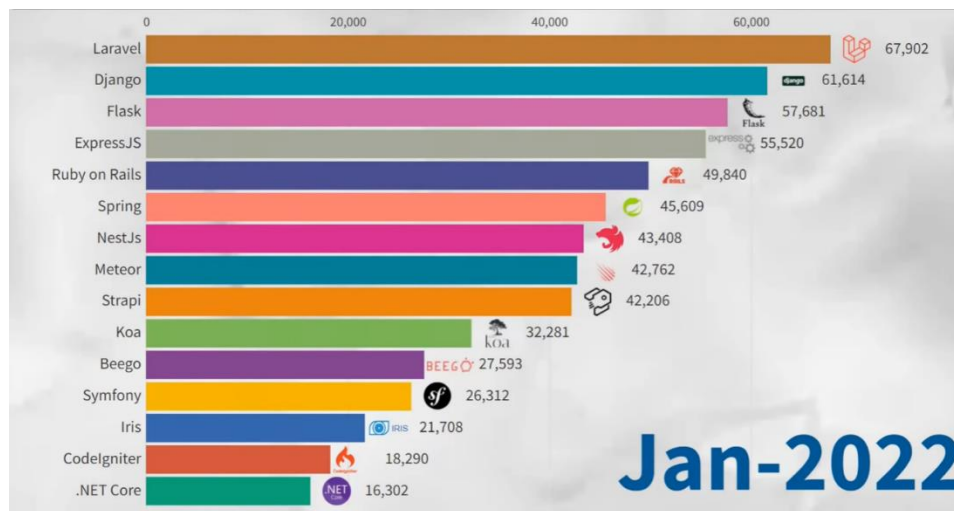


Figura 5. Frameworks más populares del 2022 Fuente. [statisticsanddata.org](https://statisticsanddata.org)

En PHP existen algunas alternativas para el desarrollo web, debido a este motivo en la Tabla 2 se presenta una comparativa de los frameworks PHP más usados.

Tabla 2. Comparativa de frameworks

Frameworks	Curva de aprendizaje	Comunidad	Ecosistema
Laravel	Curva de aprendizaje de grado medio a fuerte.	La mayor en estos momentos. Es muy fácil encontrar documentación y resolución a los problemas.	De una riqueza inigualable
Symfony	Curva de aprendizaje un poco más severa.	Excelente, es uno de los frameworks más populares de la década.	Tiene un ecosistema bueno.
Codeigniter	Ha mantenido tradicionalmente la curva de aprendizaje más sencilla, por lo que es un buen <i>framework</i> de entrada.	Pasó por momentos difíciles, pero ha sido impulsado recientemente de nuevo.	Más flojo que los otros.

Nota. Fuente García (2021)

### 2.5.3 PYTHON

Python es un lenguaje de programación notable en la actualidad, y su popularidad lo ha llevado a la cima entre los usuarios de Internet.

Además, Python está considerado como uno de los lenguajes más fáciles, potentes y versátiles de aprender, lo que lo hace popular entre empresas, desarrolladores y aspirantes a desarrolladores. (Desmond, 2022)

Python se caracteriza por su sintaxis clara, simple y sencilla. Además, se trata de un lenguaje interpretado o de Script, consta de un tipado dinámico, multiplataforma y orientado a objetos. Cuando nos referimos al nivel académico, Python es tan sencillo y cercano al lenguaje natural, tanto así que parecen un pseudocódigo, debido a esto es presentado como uno de los mejores lenguajes de programación para principiantes.

Para los desarrolladores interesados en la ciencia de los datos o el aprendizaje automático, así como en el desarrollo general de software y el desarrollo web, Python es el mejor lenguaje para aprender, según CodingNomads.

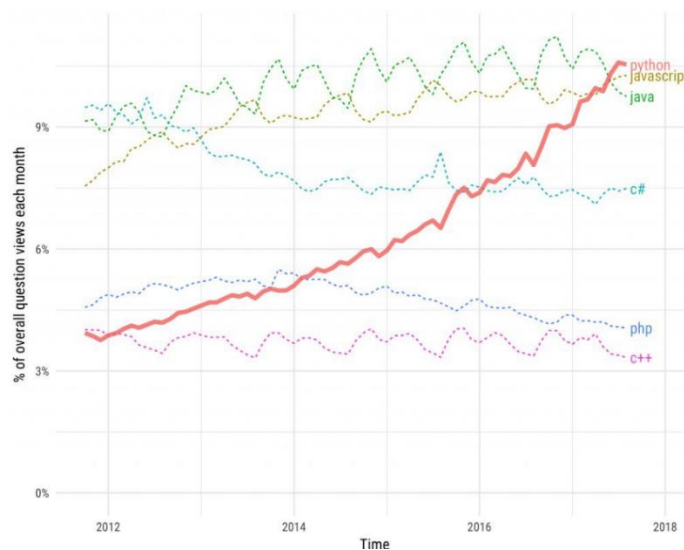


Figura 6. Crecimiento de los principales lenguajes de programación

## **2.6 Marco legal**

Dentro del marco legal, existen leyes pertinentes al proyecto propuesto.

La Subsecretaria de Informática de la república del Ecuador, mediante Decreto Ejecutivo No. 1014 emitido el 10 de abril de 2008, se dispone el uso de Software Libre en los sistemas y equipamientos informáticos de la Administración Pública de Ecuador. (PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA SUBSECRETARÍA DE INFORMÁTICA, 2009)



## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA Y RESULTADOS**

### **3.1 Metodología de Investigación**

La metodología de la investigación es la encargada de construir la disciplina que contiene los conceptos y técnicas necesarias para probar métodos para la obtención de nuevos conocimientos. La aplicación de la metodología a un proyecto da como resultado automáticamente un plan que puede recopilar, registrar y analizar los datos recibidos de los encuestados y tener una perspectiva más amplia para crear y presentar un informe final que justifique la investigación.

En el campo de la investigación existen diferentes enfoques que son fundamentales en la investigación porque nos remiten a nuestra metodología de trabajo con los datos recolectados, en este caso el proyecto de titulación presenta el método cualitativo y el método descriptivo.

Según Taylor y Bogdan (1987) definen a la metodología cualitativa en su más amplio sentido a la investigación que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable.

La metodología cualitativa nos permite analizar de una manera más detallada la problemática a tratar, mediante el entendimiento, dialogo e interpretación de las partes. En caso contrario del método cuantitativo, las preguntas y las hipótesis se pueden formular antes, durante o en el transcurso de la recopilación y el análisis de datos.

Según Tamayo y Tamayo (2006) el tipo de investigación descriptiva comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual y la composición o procesos de los fenómenos; el enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre cómo una persona, grupo, cosa funciona en el presente; la

investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hecho, caracterizándose fundamentalmente por presentarnos una interpretación correcta.

En el proyecto se planteó como técnica de recolección de datos una entrevista, que estuvo dirigida a la doctora Carla Ramírez, con la finalidad de comprender la importancia de las técnicas a utilizar.

Algunas preguntas realizadas en la entrevista fueron:

- ¿A qué se dedica el consultorio?
- ¿Cuál es la misión del consultorio?
- ¿Qué información o servicios ofrecerá en la página web?

Una segunda técnica para la obtención de información fue la observación como técnica de recolección de datos en la investigación cualitativa, puesto que, consiste en observar detenidamente un fenómeno, incidente, recopilar información y registrarla para su posterior análisis. En el caso de estudio se utilizó esta técnica para obtener mayor ampliación del modelo de negocio y obtener un mayor número de datos para la automatización del registro de citas. “En el ámbito de la salud se ha utilizado esta técnica con objetivos distintos, para explorar la experiencia de los profesionales de la salud con relación a los pacientes.” (Tiscar, 2020)

### 3.2 Metodología de Desarrollo

En esta sección se detallan las metodologías, técnicas y análisis utilizadas en la elaboración del diseño y desarrollo de la página web de registro de citas. Hoy en día la utilización de procesos ágiles viene siendo una forma muy utilizada debido a la versatilidad y flexibilidad que ofrecen estos recursos a lo largo del desarrollo, permitiendo acomodar y dar forma de manera más ágil a las condiciones que presente el proyecto. La decisión de un proceso ágil con el tradicional se enfoca por el nivel de interacción y colaboración por parte de las personas que están involucradas en el desarrollo, para con ello, las retroalimentaciones y criterios son más acordes al producto final, por este motivo el proyecto actual se regirá al proceso de desarrollo de software con el uso metodológico XP.

Fases de la metodología XP

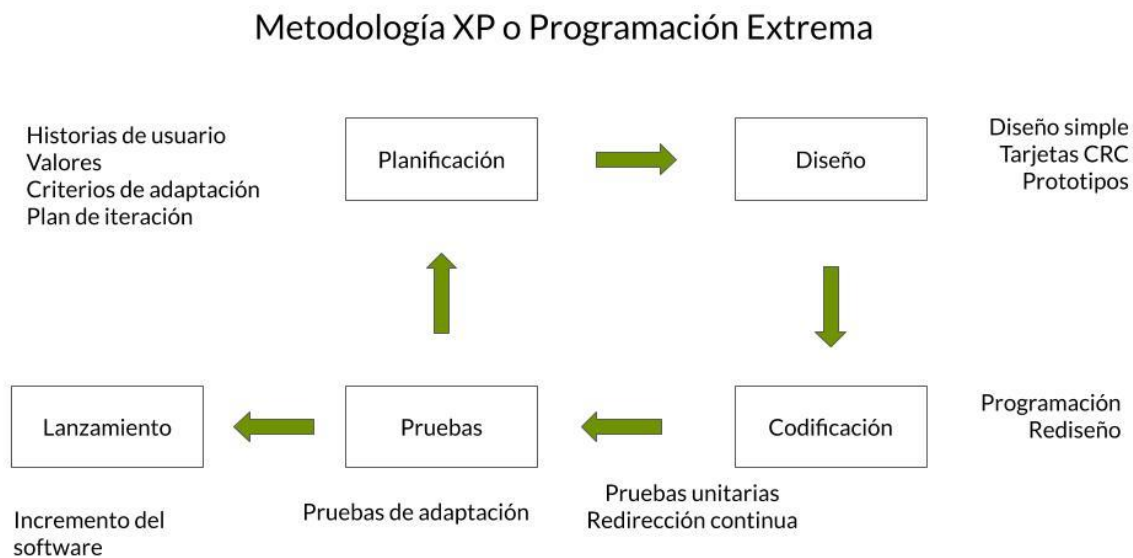


Figura 7. Metodología XP: fases Fuente: SINNAPS

### **3.3 Análisis de resultados**

El análisis se basó en la información proporcionada en las entrevistas e identificó los siguientes puntos:

- No se tiene una buena y ordena organización para la separación de citas con sus pacientes.
- Se maneja información del consultorio por medio de las redes sociales.
- No se puede mantener una organización, ni control con respecto a las publicaciones con fines publicitarios.
- Se considera que mediante el sitio web se puede llevar una mejor gestión y organización con las citas.

A través de la entrevista, la Dra. Carla Ramírez quiere una interfaz amigable y fácil de usar para poder cambiar o personalizar los horarios de sus pacientes.

No obstante, tras el análisis realizado por métodos visuales y la entrevista, se desvelan los puntos críticos e importantes del producto final, que se trasladan a la parte de desarrollo de la aplicación tecnológica planificada mediante el adecuado planteamiento y métodos de recogida de datos, el cual fue creado como solución al problema planteado y abordado en el caso de estudio.

## **CAPITULO IV: ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

### **4.1 Introducción**

Con el desarrollo de la aplicación web se logra organizar y optimizar la atención a los pacientes de la Dra. Carla Ramírez, con ello se ayuda al control del agendamiento de citas médicas donde el medico encargado puede agilizar el proceso de manera más efectiva y rápida hacia sus pacientes. La página web se presenta bajo los lineamientos presentados por el medico autorizado y con ello se busca ver resultados óptimos en la administración, manejo y gestión del sistema.

Finalmente, la aplicación ayudara de manera eficiente y coordinada a la organización y verificación de todas las citas agendadas en el consultorio médico y con ello una mejor planificación en el antes y después de la consulta.

### **4.2 Responsable**

La Dra. Carla Ramírez es responsable del uso y aprobación de la información y nombres para el desarrollo de una implementación web de registros de citas médicas para una mejor comunicación con los clientes.

### **4.3 Descripción de la plataforma web**

La solución tecnológica propuesta se encuentra bajo un CMS (Content Management System) denominado WordPress y MySQL. Además, se han instalado complementos que hacen que el sitio web sea más atractivo visualmente y más fácil de administrar. También se han integrado características desarrolladas en PHP.

#### **4.3.1 XAMPP**

XAMPP es un servidor web multiplataforma que permite crear y probar páginas web y otros elementos de programación desde nuestro propio ordenador sin la necesidad de estar conectados a la red.

En otras palabras, XAMPP es un programa o paquete de software que contiene herramientas de administración de bases de datos, incluida una base de datos MySQL con el administrador PhpMyAdmin, un intérprete Php y un servidor FTP como FileZilla, misma herramienta que podemos visualizar en la figura 8. La instalación es fácil. Simplemente descargue, descomprima y comience a usar.

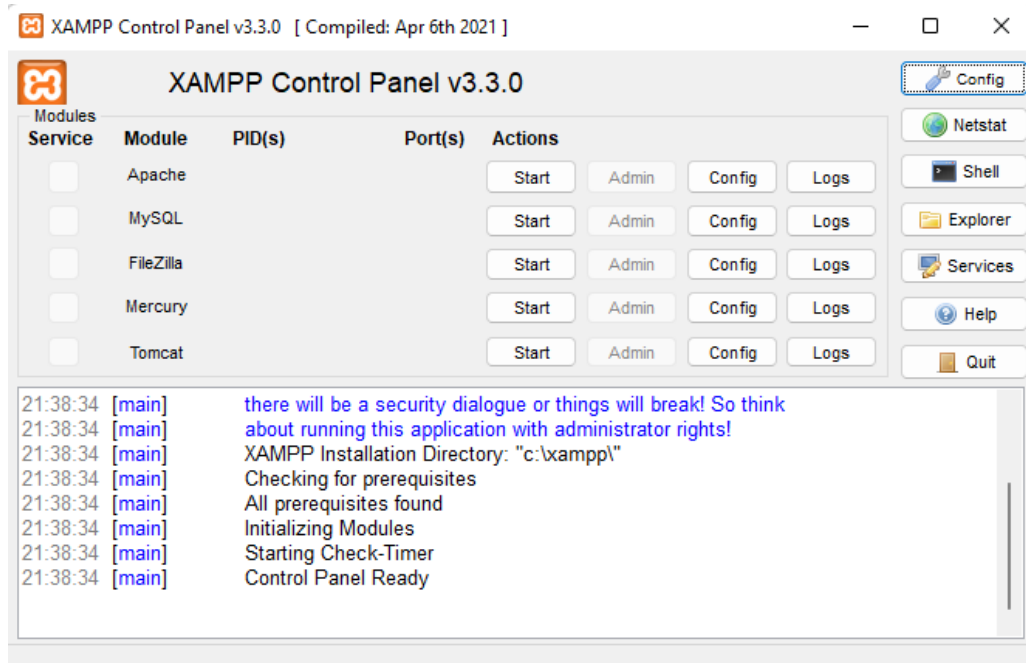


Figura 8. Herramienta XAMPP Fuente: [apachefriends.org](http://apachefriends.org)

Cabe mencionar que los programas utilizados para desarrollar la plataforma web son programas de software libre. Entre ellos se encuentran el uso de Apache, un servidor de código abierto, MySQL como base de datos utilizada para el almacenamiento y el lenguaje de programación Php que lo hace posible, para crear páginas web o aplicaciones.

### 4.3.2 Gestor de contenido

Un gestor de contenido o CMS (Content Manager System) Es una aplicación web que permite a los administradores, editores y otros usuarios crear una estructura de soporte para crear, administrar y publicar contenido en un sitio web.

WordPress permite crear un sitio web de una manera fácil. Es un software de código abierto con el que puede interactuar y mejorar dentro de su comunidad. Además, el gestor de contenido se puede usar mediante un navegador web o descárgalo e instalarlo como nos muestra la figura 9.

---

Impagable y, al mismo tiempo, gratuito

Descarga WordPress y úsalo en tu sitio.

 Descargar WordPress 6.1.1

[Descargar .tar.gz](#)

*Figura 9. Instalación de WordPress*

El CMS contiene front-end en varias secciones, cada una representada por un nombre previamente asignado. WordPress proporciona temas y plantillas que se utilizan para el desarrollo y se pueden modificar fácilmente.

El back-end es parte del área de administración, es decir la Parte que no es visible en la plataforma web y solo está habilitada en perfiles exclusivos.



### 4.3.3 Pantalla principal



*Figura 10. Pantalla principal del sitio web*

La página principal está dividida por un menú con secciones, tales como:

- **Inicio:** Esta sección muestra nuestra página principal, la cual nos da a conocer de manera global los servicios, sobre nosotros y nuestros contactos.
- **Nosotros:** Hablamos sobre nuestra misión, visión y valores. Además, podemos conocer un poco más sobre el personal médico y su profesionalidad.
- **Servicios:** Podemos visualizar los servicios que se ofrecen en el consultorio médico, también podemos ver preguntas que se realizan con frecuencia.
- **Contactos:** Realizamos un agendamiento de citas, asimismo como podemos ver contactos directos y redes sociales.

### 4.3.4 Implementación

Para la implementación de nuestro sitio web, realizamos los siguientes pasos:

Comprar un dominio en GoDaddy.com



Figura 11. Comprar el dominio Fuente: GoDaddy.com

Luego de realizar la solicitud del pedido, nos mostrará el dns que compramos, el mismo que confirmamos y comenzamos con la configuración del sitio web.

The screenshot displays the GoDaddy hosting configuration interface, divided into two main sections: 'Sitio de producción' and 'Dominios'.

**Sitio de producción** (Production Site):

- Acciones: [Acciones](#) (dropdown)
- Versión de WordPress: **6.1.1**
- Versión de PHP: **8.0** (with [Cambiar](#) link)
- Inicio de sesión de SSH/SFTP: **dracarlaramirez.com** (with [Ver o cambiar](#) link)
- Programa de mejora de experiencia: **Habilitadas** (with [Cambiar](#) link)
- CDN: **Habilitadas** (with a toggle switch turned on)
- Mostrar más: [Mostrar más](#) (dropdown)

**Dominios** (Domains):

- Acciones: [Agregar](#) (dropdown)
- Lista de dominios:
  - <https://dracarlaramirez.com> (with **PRINCIPAL** label and [...](#) menu)
  - [jmw.077.myftpupload.com](https://jmw.077.myftpupload.com) (with [...](#) menu)
- Encuentra tu dominio perfecto:  [Q](#)

Figura 12. Configuración de mi hosting Fuente: GoDaddy.com

## Conclusiones

A continuación, se presentan las conclusiones extraídas del proceso de investigación.

- Se ha identificado los procedimientos y se ha implementado requisitos necesarios para el registro de citas médicas. A continuación, se crearon los requisitos y se verificó la funcionalidad del registro de citas implementado.
- Se definieron procesos, funciones y prerrequisitos necesarios para que el cliente reciba información detallada y eficiente al momento de registrar una reserva.
- Se han realizado un interfaz amigable, de un fácil uso, además de realizar todas las pruebas y simulaciones requeridas del sitio web.
- Se implementó un registro de citas médicas interactivo y fácil de usar tanto para el cliente como para el administrador, el mismo que, valida campos necesarios para el registro de citas y crea un registro que contiene los datos del cliente, mismo que solo el administrador tiene acceso.

## **Recomendaciones**

Una vez que el sitio web está integrado, debe ser administrado por un administrador del sitio web para que todos los clientes puedan mantenerse informados y administrar mejor todas las citas cada día.

Recomendamos capacitar a los clientes para usar y administrar mejor la reserva de horas en línea.

Al utilizar el sitio, el cliente debe mantener al día el pago del host.

## Bibliografía

Cruz. (31 de marzo de 2019). *Arume Desenvolvimentos Informáticos*. Obtenido de Arume Desenvolvimentos Informáticos: <http://www.arumeinformatica.es/blog/pagina-web-aplicacion-web-y-aplicacion-de-escritorio-cual-es-la-diferencia/>

Desmond, R. (23 de Febrero de 2022). *PrimeIT*. Obtenido de PrimeIT: <https://www.primeit.es/los-5-mejores-lenguajes-de-programacion-para-aprender-en-2022#:~:text=Adem%C3%A1s%2C%20Python%20est%C3%A1%20considerado%20como,de%20programaci%C3%B3n%20orientado%20a%20objetos.>

IBM Cloud Education. (28 de Octubre de 2020). *IBM*. Obtenido de IBM: <https://www.ibm.com/mx-es/cloud/learn/three-tier-architecture>

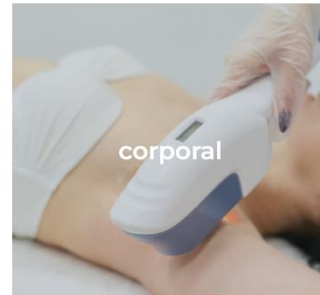
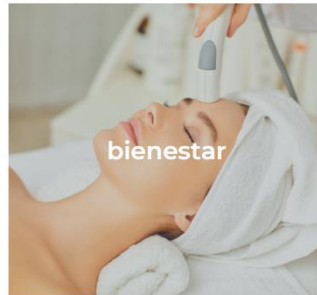
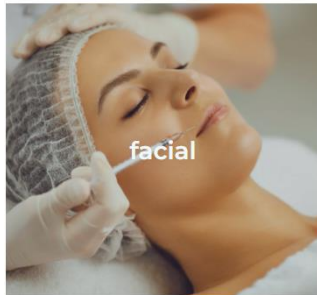
Pascual, J. R. (22 de octubre de 2019). *Disrupción Tecnológica*. Obtenido de <https://www.disrupciontecnologica.com/capas-y-niveles-diseno-y-confusion/>

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA SUBSECRETARÍA DE INFORMÁTICA. (2009). *ESTRATEGIA PARA LA IMPLANTACIÓN DE SOFTWARE LIBRE EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA CENTRAL*. Quito: OpenOffice. Obtenido de [https://cti.gobiernoelectronico.gob.ec/ayuda/manual/decreto\\_1014.pdf](https://cti.gobiernoelectronico.gob.ec/ayuda/manual/decreto_1014.pdf)

Zúñiga, F. G. (12 de Febrero de 2021). *arsys Blog*. Obtenido de arsys: <https://www.arsys.es/blog/frameworks-php-populares>

## Anexos

### Inicio



## Reserva Tu Cita

Tu eres nuestra prioridad, es por eso que tienes toda nuestra atención.

CONTACTANOS

**Dra. Carla Ramirez**  
**Centro de Medicina Estética Avanzada**  
CC Clínica Kennedy, Torre Alfa  
Consultorio 404  
Guayaquil, Ecuador

 Facebook  Instagram

**Horarios**  
LUN - VIE: 10h00 a 19h00  
SABADO: CERRADO  
DOMINGO: CERRADO

**TRATAMIENTOS**  
Ultraformer III  
Venus Freezer  
Radiesse  
Ácido Hialurónico

Copyright © 2023 Dra. Carla Ramirez



## Nosotros



### Doctora Carla Ramirez

En nuestro centro vas a encontrar no sólo un centro de medicina estética y belleza sino que encontrarás un lugar en el que puedas sentirte cómoda, acompañada y asesorada por una profesional.

Encuentra tu "mejor versión" en nuestro centro.



### Objetivo

Nuestro objetivo es brindar a nuestros pacientes la mejor y más personalizada atención para satisfacer todas sus necesidades con tecnología de clase mundial, está equipado con equipos de última generación que brindan soluciones rápidas y efectivas a sus problemas.

### Valores

- ▶ Ética
- ▶ Responsabilidad
- ▶ Profesionalismo

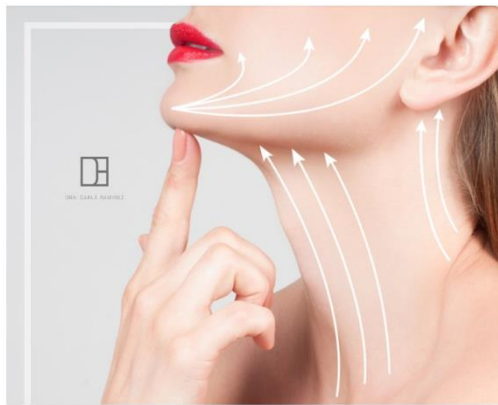
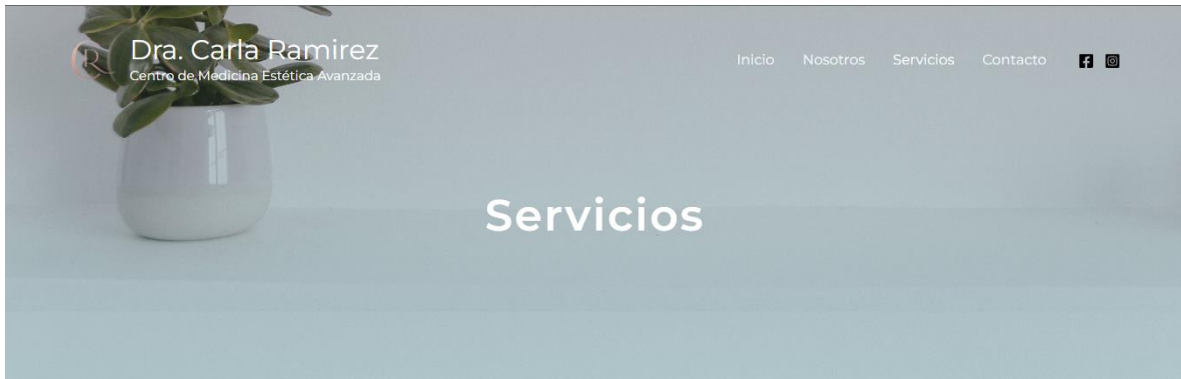
**Dra. Carla Ramirez**  
**Centro de Medicina Estética Avanzada**  
CC Clínica Kennedy, Torre Alfa  
Consultorio 404  
Guayaquil, Ecuador

Facebook Instagram

**Horarios**  
LUN - VIE: 10h00 a 19h00  
SABADO: CERRADO  
DOMINGO: CERRADO

**TRATAMIENTOS**  
Ultraformer III  
Venus Freezer  
Radiesse  
Ácido Hialurónico

## Servicios



### Radiesse

El **tratamiento con Radiesse** atenúa las arrugas y las líneas que aparecen en la piel a consecuencia del propio proceso de envejecimiento. Este inductor del colágeno funciona también como aumentador de volumen. Y aunque se puede usar para las arrugas faciales, también funciona a la perfección en determinadas zonas corporales como brazos, rodillas o glúteos.

Beneficios

### Ácido Hialurónico

Las **propiedades del ácido hialurónico** son aplicadas en diversos campos entre la que destaca, su uso en la Medicina Estética. Este producto, es además de sanitario, inyectable. Para lograr un resultado totalmente favorable, es importante que te pongas siempre en manos de profesionales formados en el campo de la medicina estética y con una amplia formación.

Las **infiltraciones de ácido hialurónico** se usan con productos de la más alta calidad, realizándolas en nuestro **Centro de Medicina Estética Avanzada**, para los tratamientos de eliminación de arrugas. Por ello, se logra el relleno facial y puede aplicarse para el remodelado de las zonas de labios, nariz, pómulos y mentón; el suavizado de los surcos; la corrección de las arrugas estáticas y la hidratación de la piel.

Beneficios





## Ultraformer III

El **tratamiento con Ultraformer III** produce la estimulación de los fibroblastos de la piel, que son las **células productoras de colágeno y elastina**. El uso de esta tecnología sobre la zona corporal deseada, provoca la contracción de la piel, elevando y tensando la misma, mejorando así la flacidez y permitiendo redefinir el contorno corporal.

Ultraformer III puede ser utilizado en cualquier parte del cuerpo ya sea facial o corporal, si bien las zonas más demandadas por nuestros pacientes suelen ser el **rostro y el cuello** donde conseguimos un efecto lifting. En estas zonas suele ser más evidente la pérdida de tensión en la piel y la flacidez suele ser más evidente. Con el **tratamiento HIFU de Ultraformer III** se consigue tensar la piel sin cambiar la expresión facial.

Beneficios

## Venus Freeze

Venus Freeze es un tratamiento revolucionario que combina la radiofrecuencia multipolar, la magnetoterapia y la succión para tratar y mejorar la flacidez, la celulitis y las adiposidades localizadas. Consigue reducir el volumen, definiendo el contorno corporal, tensando y revitalizando la piel.

Es ideal para aquellas personas que no quieren operarse o que necesitan un complemento de tratamiento luego de una intervención quirúrgica.

Beneficios



## PREGUNTAS FRECUENTES

¿Qué beneficios aporta la medicina estética?

¿Qué preparativos debemos tener en cuenta antes de someternos?

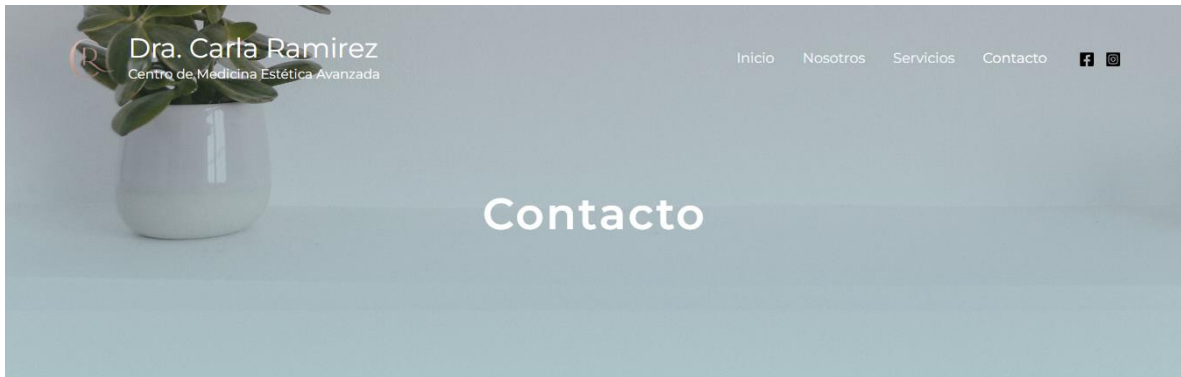
¿Hay algún motivo por el que no podamos someternos a un tratamiento?

¿Desde que edad se puede aplicar Ácido Hialurónico?

¿En que se diferencia el Botox y el Ácido Hialurónico?

¿Requiere de anestesia?

## Contactos



### Contactos

#### Número Telefónico

☎ General (+593) 099 117 1545

#### Email

✉ carlyramirez9@gmail.com  
✉ soportetecnologicodrcr@gmail.com

#### Horario De Atención

🕒 Lunes — Viernes 10:00 – 19:00  
🕒 Sábado — Cerrado  
🕒 Domingo — Cerrado

A banner image for the booking section. The background is a light blue, textured pattern. At the top, the text 'Elige tu categoría y reserva tu cita!' is written in a bold, black font. Below this, the word 'Categorías' is written in a smaller font. There are five service category cards arranged in two rows. Each card has a title, the number of services, and a set of colored circular icons representing the services. The first row contains: 'Consultoría Médica' (1 service, red icon with 'CM'), 'Procedimiento de Ácido Hi...' (7 services, icons with 'A', 'C', 'H', and '+4'), 'Procedimiento de Radiesse' (1 service, purple icon with 'RF'), and 'Procedimiento de Ultrafor...' (2 services, icons with 'C' and 'F'). The second row contains: 'Procedimiento de Venus F...' (2 services, icons with 'RF' and 'RF').

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Lisardo David Ramírez Martínez**, con C.C: # **0706335692** autor/a del trabajo de titulación: **“Automatización de procesos para registro de citas de una clínica de medicina estética en la ciudad de Guayaquil.”** previo a la obtención del título de **Ingeniero en Ciencias de la Computación** 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, 14 de febrero del 2023

EL AUTOR

f. 

RAMÍREZ MARTÍNEZ LISARDO DAVID

C.C: **0706335692**

## **REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

### **FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN**

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Automatización de procesos para registro de citas de una clínica de medicina estética en la ciudad de Guayaquil.		
<b>AUTOR(ES)</b>	Lisardo David Ramírez Martínez		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	María Paulina Ching Correa		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Ingeniería		
<b>CARRERA:</b>	Ingeniería en Ciencias de la Computación		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Ingeniero en Ciencias de la Computación		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	14 de febrero del 2023	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	38
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Registro de citas médicas, página web.		
<b>PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:</b>	automatizar los procesos, implementar un sitio web, registros de citas, regular e informar, WordPress.		
<b>RESUMEN/ABSTRACT:</b>	<p>El objetivo de este proyecto de titulación es, automatizar los procesos para registro de citas de una clínica de medicina estética. Se investigó una perspectiva cualitativa para desarrollar e implementar un sitio web para el registro de citas médicas que permita una mejor interacción con los usuarios. Se realizó un formato de entrevista aplicado al médico tratante. En este caso, el médico manejaba los registros de citas de manera desorganizada, incapaz de indicar o controlar la cantidad de tiempo necesario para interactuar con los clientes. Por tanto, la investigación realizada lleva a la conclusión de que un sitio web es necesario para regular e informar a los usuarios sobre los procedimientos utilizados. Para hacer esto, usamos WordPress, que se puede actualizar regularmente de manera sencilla y de fácil uso para el cliente.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593-939540852	<b>E-mail:</b> lisardoramirezm@gmail.com	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	<b>Toala Quimí, Edison José</b>		
	<b>Teléfono:</b> +593-990-976776		
	<b>E-mail:</b> edison.toala@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			