



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**  
**SEDE CUENCA**  
**CARRERA DE COMPUTACIÓN**

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN PARA OFERTA Y CONTRATACIÓN DE  
SERVICIOS Y PRODUCTOS DE SOFTWARE**

Trabajo de titulación previo a la obtención del  
título de Ingeniero en Ciencias de la Computación

**AUTORES: JONNATHAN OSWALDO MATUTE CURILLO**  
**EDISSON JAVIER YUNGA TACURI**  
**TUTOR: ING. DIEGO MARCELO QUINDE FALCONÍ**

Cuenca - Ecuador

2022

**CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE  
TITULACIÓN**

Nosotros, Jonnathan Oswaldo Matute Curillo con documento de identificación N° 0107083024 y Edison Javier Yunga Tacuri con documento de identificación N° 0105462543; manifestamos que:

Somos los autores y responsables del presente trabajo; y, autorizamos a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Cuenca, 8 de marzo del 2022.

Atentamente,

---

Jonnathan Oswaldo Matute Curillo  
0107083024

---

Edisson Javier Yunga Tacuri  
0105462543

**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE  
TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

Nosotros, Jonnathan Oswaldo Matute Curillo con documento de identificación N° 0107083024 y Edison Javier Yunga Tacuri con documento de identificación N° 0105462543, expresamos nuestra voluntad y por medio del presente documento cedemos a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que somos autores del Proyecto técnico: “Desarrollo de una aplicación para oferta y contratación de servicios y productos de software”, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Ingeniero en Ciencias de la Computación, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribimos este documento en el momento que hacemos la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 8 de marzo del 2022.

Atentamente,

---

Jonnathan Oswaldo Matute Curillo

0107083024

---

Edisson Javier Yunga Tacuri

0105462543

## **CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, Diego Marcelo Quinde Falconí con documento de identificación N° 0102777893, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: **DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN PARA OFERTA Y CONTRATACIÓN DE SERVICIOS Y PRODUCTOS DE SOFTWARE**, realizado por Jonnathan Oswaldo Matute Curillo con documento de identificación N° 0107083024 y por Edison Javier Yunga Tacuri con documento de identificación N° 0105462543 obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción Proyecto técnico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 8 de marzo del 2022.

Atentamente,

---

Ing. Diego Marcelo Quinde Falconí

0102777893

## **DEDICATORIA 1**

Este trabajo lo dedico a mis padres y hermanos por todo el esfuerzo, apoyo, consejos, y enseñanzas que me han brindado a la largo de mi carrera Universitaria, han permitido que pueda cumplir un sueño que he tenido desde niño. De igual manera, a mis tíos, primos, abuela y en memoria de los seres que he perdido que, gracias a sus consejos, motivaciones y a los valores que me han inculcado puedo llegar a cumplir una meta más en mi vida.

## **AGRADECIMIENTOS 1**

Agradezco a Dios y a toda mi familia, especialmente a mi padre Luis Yunga, mi madre Lucia Tacuri, y mi hermano José Yunga, por haberme apoyado a culminar mi carrera, y que a pesar de los problemas siempre estuvieron disponibles cuando yo más los necesitaba.

A mi tutor Diego Quinde por haberme ayudado con su experiencia y conocimiento en el proceso del desarrollo de esta tesis.

A mis amigos que se presentaron a lo largo de mi formación académica, con los cuales hemos pasado momentos muy gratos dentro y fuera de la Universidad.

**JAVIER YUNGA**

## DEDICATORIA 2

El presente proyecto de grado va dedicado a Dios, quien como guía estuvo presente en el caminar de mi vida, bendiciéndome y dándome fuerzas para continuar con mis metas trazadas sin desfallecer. A mi madre y abuela que, con apoyo incondicional, amor y confianza permitieron que logre culminar mi carrera profesional.

## AGRADECIMIENTOS 2

Agradecemos a Dios por bendecirnos la vida, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Gracias a mi madre: Ana del Rocío; por ser la principal promotora de mis sueños, por confiar y creer en mis expectativas, por los consejos, valores y principios que nos han inculcado.

Agradecemos a nuestros docentes de la Universidad Politécnica Salesiana por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión, de manera especial, al ingeniero Diego Quinde tutor de nuestro proyecto práctico quien ha guiado con su paciencia, y su rectitud como docente, y a mis amigos más cercanos por su valioso aporte para nuestro proyecto.

JONNATHAN MATUTE

## RESUMEN

En la actualidad, el servicio para encontrar un empleo y para vender un producto de software dentro del área de la computación son unos de los aspectos primordiales que se debe tener en cuenta, ya que por el servicio brindado los usuarios pueden conocer sobre los empleos o productos que ofrece una determinada empresa, además de conocer su ubicación, ponerse en contacto, visualizar la información, verificar el servicio, entre otros. Con ello se busca la manera de hacer crecer y encontrar al candidato adecuado para su empresa, ya que una mala decisión provoca grandes pérdidas.

Existen diferentes técnicas o metodologías que se han desarrollado para poder realizar las tareas y los procesos de negocio dentro de una empresa, una de estas tecnologías es una página web. Una página web es un servicio desarrollado que esta desplegado a un servidor en la nube donde todas las personas podrán acceder, observar, publicar y contratar un servicio.

En este trabajo se propone desarrollar una página web, donde se podrá publicar un empleo o un software, además la página cuenta con un sistema de verificación de identidad, un sistema de mensajería, de denuncias, geolocalización, generación de reportes, entre otros. El objetivo principal es guiar a los clientes a encontrar lo que busca, permitiendo que tenga una experiencia agradable, personalizada y de fácil manejo.

**Palabras claves:** geolocalización, reconocimiento de identidad, mensajería.

## ABSTRACT

Nowadays, the service to find a job and to sell a software product within the computer area are some of the most important aspects that must be taken into account, since through the service provided, users can learn about the jobs or products offered by a certain company, as well as know its location, contact, view information, verify the service, among others. This is a way to grow and find the right candidate for your company, since a bad decision causes great loss.

There are different techniques or methodologies that have been developed to perform the tasks and business processes within a company, one of these technologies is a website. A web page is a developed service that is deployed to a server in the cloud where everyone can access, observe, publish, and hire a service.

In this work we propose to develop a website, where you can post a job or software, the page also has an identity verification system, a messaging system, complaints, geolocation, reporting, among others. The main objective is to guide customers to find what they are looking for, allowing them to have a pleasant, personalized, and user-friendly experience.

**Keys words:** geolocation, identity recognition, messaging.



# Índice del contenido

<b>DEDICATORIA 1</b> .....	5
<b>AGRADECIMIENTOS 1</b> .....	5
<b>DEDICATORIA 2</b> .....	6
<b>AGRADECIMIENTOS 2</b> .....	6
<b>RESUMEN</b> .....	7
<b>ABSTRACT</b> .....	8
<b>Índice del contenido</b> .....	9
<b>Índice de figuras</b> .....	11
<b>Índice de tablas</b> .....	12
<b>Introducción</b> .....	13
<b>1.1. Descripción del problema</b> .....	13
<b>1.1.1. Antecedentes</b> .....	13
<b>1.1.2. Importancia y alcances</b> .....	14
<b>1.2. Objetivos generales y específicos</b> .....	14
<b>1.2.1. Objetivo general</b> .....	14
<b>1.2.2. Objetivos específicos</b> .....	14
<b>2. Revisión de la literatura o fundamentos teóricos</b> .....	15
<b>2.1. Aplicaciones web</b> .....	15
<b>2.2. Geolocalización</b> .....	15
<b>2.2.1. Geolocalización GPS:</b> .....	15
<b>2.3. Reconocimiento de identidad</b> .....	15
<b>2.4. Cualidades de reconocimiento de identidad</b> .....	16
<b>2.4.1. Rasgos del rostro:</b> .....	16
<b>2.4.2. Definición de la Imagen:</b> .....	16
<b>2.5. Mercado electrónico</b> .....	16
<b>2.6. Mercado móvil (m-comercio)</b> .....	17
<b>2.7. Base De Datos</b> .....	17
<b>2.8. Metodología SCRUM</b> .....	17
<b>2.8.1. Roles de Scrum</b> .....	17
<b>2.9. Ciencias aplicadas en la página web</b> .....	19
<b>3. Marco metodológico</b> .....	20
<b>3.1. Especificación de requerimientos</b> .....	20
<b>3.1.1. Introducción</b> .....	20

3.1.1.1. Propósito .....	21
3.1.1.2. Trayectoria.....	21
3.1.1.3. Perspectiva General del producto.....	21
3.1.1.3.1. Proyección del producto .....	21
3.1.1.3.2. Utilidad del sistema .....	22
3.1.2. Bibliografía .....	23
3.1.3. Detalles de requerimientos .....	23
3.1.3.1. Requerimientos funcionales.....	23
3.1.3.2. Requerimientos no funcionales .....	27
3.1.3.2.1. Requerimientos de disponibilidad .....	27
3.1.3.2.2. Requerimientos de rendimiento .....	27
3.1.3.2.3. Requerimientos de desarrollo.....	27
3.1.3.2.4. Requerimientos de calidad .....	27
3.1.3.3. Interfaz de cliente .....	27
4. Diseño y arquitectura.....	40
4.1. Modelado de la aplicación web .....	40
4.1.1. Esquema de actividades .....	40
4.1.2. Esquema de flujo del solicitante.....	45
4.2. Arquitectura de la página web .....	48
4.2.1 Vista de desarrollo.....	48
5. Metodología del desarrollo .....	49
5.1. Roles Scrum:.....	49
5.2. Scrum Team: .....	49
5.3. Cronograma y actividades a desarrollar.....	50
6. Resultados .....	52
6.1. Pruebas de requerimientos funcionales.....	52
6.1.1. Registro en la página web .....	52
6.1.1.1 Registro del ofertante.....	52
6.1.2. Publicar servicios.....	53
6.1.2.1 Registro de empleo y software.....	53
6.1.3. Visualizar detalles de los servicios .....	55
6.1.3.1. Detalles de los servicios .....	55
6.1.4. Reconocimiento de identidad .....	56
6.1.5. Chat .....	56
6.1.6. Geolocalización .....	57
6.1.6.1. Ruta .....	57

<b>7. Cronograma de presupuesto y actividades .....</b>	<b>58</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>62</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>63</b>
<b>Referencias bibliográficas.....</b>	<b>64</b>

## Índice de figuras

Figura 3.1. Vista general de la aplicación web.....	21
Figura 3.2. Interfaz del inicio del ofertante .....	28
Figura 3.3. Interfaz para publicar un empleo .....	29
Figura 3.4. Interfaz para publicar un software .....	30
Figura 3.5. Representa la interfaz lista de candidatos .....	30
Figura 3.6. Interfaz de generar reportes .....	30
Figura 3.7. Interfaz de actualizar detalles del empleador.....	31
Figura 3.8. Visualiza la interfaz de inicio del solicitante .....	32
Figura 3.9. Interfaz del historial de los servicios postulados .....	32
Figura 3.10. Representa la interfaz de los detalles del servicio.....	33
Figura 3.11. Interfaz trazo de ruta .....	34
Figura 3.12. Interfaz de contáctanos y sobre nosotros .....	34
Figura 3.13. Interfaz de perfil del solicitante .....	35
Figura 3.14. Interfaz del administrador.....	35
Figura 3.15. Visualiza la interfaz de inicio del administrador .....	36
Figura 3.16. Presentación de la interfaz de categorías .....	36
Figura 3.17. Interfaz de listas de ofertantes y solicitantes.....	37
Figura 3.18. Interfaz de informe y búsqueda .....	38
Figura 3.19. Interfaz de quejas .....	39
Figura 3. 20. Interfaz de perfil del administrador.....	39
Figura 4.1. Esquema de actividades para publicar empleo o software.....	41
Figura 4.2. Diagrama de actividades para adquirir un servicio .....	42
Figura 4.3. Presenta el diagrama de actividades del administrador .....	43
Figura 4.4. Proceso representado en el diagrama de actividad de la geolocalización.....	44
Figura 4.5. Esquema de flujo del solicitante .....	45
Figura 4.6. Visualiza el esquema de flujo del ofertante .....	46
Figura 4.7. Esquema o diagrama de flujo del administrador.....	47
Figura 4.8. Arquitectura cliente/servidor con modelo 3 capas .....	48

## Índice de tablas

Tabla 2.1. Tecnologías del trabajo de titulación .....	19
Tabla 4.1. Técnicas de la arquitectura clientes/servidor .....	49
Tabla 5.1. Representan la descripción del Objetivo Especifico 1 .....	50
Tabla 5.2. Representan las descripciones del Objetivo Especifico 2 .....	50
Tabla 5.3. Representan las descripciones del Objetivo Especifico 3 .....	51
Tabla 5.4. Representan las descripciones del Objetivo Especifico 4 .....	51
Tabla 5.5. Responsables del proyecto .....	51

# Introducción

En la actualidad, la demanda de compañías, organizaciones y personas dedicadas al desarrollo de software que buscan empleo o venden sus productos de software en la web está en aumento, por lo que, es importante que sea fácil, intuitivo, seguro y rápido. Por ello algunas empresas se ven afectadas por sus ingresos, no venden sus productos o les hace falta personal adecuado, además hoy en día al momento de graduarse de la Universidad como Ingenieros en la computación o carreras afines, al momento de encontrar empleo es complejo, razón por la cual, es primordial tener un portal web donde se pueda encontrar empleo y ofrecer productos de software.

Por lo antes expuesto, se desarrolló una página web donde se puede observar los requerimientos de una empresa y los detalles de una persona que se postula al empleo, con el fin de postular al empleo que más le convenga y la empresa podrá seleccionar al candidato más idóneo. Además, en la página web el usuario podrá generar un trazo de ruta hacia donde esta ubicada la empresa, también podrá enviar mensajes, reportar al administrador si existe algún inconveniente y por seguridad la página web tiene un sistema de reconocimiento de identidad.

Al momento de publicar un producto de software la empresa adjuntará un link donde se encuentra el demo donde el interesado podrá visualizarlo, y también podrá conocer sus detalles: como el lenguaje desarrollado, el precio, entre otros, y proceder con la contratación del mismo.

## 1.1. Descripción del problema

### 1.1.1. Antecedentes

A nivel mundial, la necesidad de desarrolladores y productos de software se encuentra en aumento cada año. Según (Jonathan Quijano, 2017) “señala que en el Ecuador las estadísticas nacionales de empleo no suelen incluir parte de la mano de obra dedicada a esta actividad como programadores independientes”. Por lo cual, existe una alta probabilidad de personas que se dedican a buscar distintos servicios de empleo, ya que es la única fuente de ingresos para su hogar. Por otro lado, las medianas y grandes empresas tienen dificultades para encontrar productos de software y personas profesionales que se ajusten a sus necesidades, lo cual hace que se dificulte encontrarlas.

En la actualidad hay varias aplicaciones que se dedican a brindar productos de venta de software y brindar servicios de desarrolladores, pero no ofrecen una interacción directa entre el solicitante y ofertante, además los servicios ofertados ya sea de venta o de desarrolladores no siempre se adaptan a las necesidades de los distintos clientes.

Acorde al presente proyecto técnico, se pudo identificar varias plataformas digitales que brindan servicios de venta y servicio de desarrolladores de software. Sin embargo, estas plataformas no constan con un control adecuado de la publicación ya sea en su tiempo o validez de esta. Con esto, se limita el solicitante a informarse si es que fue aceptado o no a dicha empresa, y a su vez no constan con seguridades apropiadas en las transacciones que se realizan.

### **1.1.2. Importancia y alcances**

Los antecedentes mencionamos anteriormente muestran el impacto que tienen hacia una organización, empresa y diferentes profesionales al momento de buscar un empleo o vender un producto relacionado al software, por ello se propone desarrollar una página web para que los clientes puedan vender productos de software y ofertar sus servicios como desarrolladores, además de permitir al desarrollador decidir cuándo y dónde trabajar, garantizando un pago consensuado y a su vez se dará un control adecuado en el tiempo de caducidad y la verificación del servicio ofertado.

De acuerdo con las reseñas negativas de varias páginas de este tipo que actualmente funcionan en el mercado, la aplicación que se propone en este proyecto será fundamental para el ofertante y el solicitante porque tendrán una comunicación directa, a su vez geolocalización y una seguridad para el solicitante mediante el reconocimiento facial lo cual muchas aplicaciones carecen.

La página web es importante desarrollarla ya que se beneficiaría a muchas personas que buscan empleo o quieren adquirir un software y a las empresas ya que las mismas buscan incorporar al personal adecuado y vender sus productos, con ello, todos salen ganando y se aumenta la productividad y la economía para cada solicitante y ofertante.

## **1.2. Objetivos generales y específicos**

### **1.2.1. Objetivo general**

Desarrollo de una aplicación para oferta y contratación de servicios y productos de software.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

- **OE1.** Conocer y estudiar los fundamentos de plataformas de ofertas y contrataciones de servicios de software, frameworks de desarrollo que se adapte de mejor manera para el desarrollo de la aplicación.
- **OE2.** Diseñar y desarrollar módulos de mantenimiento para la aplicación web para la plataforma de ofertas y demandas de productos y desarrolladores de software.
- **OE3.** Desarrollar un módulo que permita tanto al usuario como al trabajador verificar que el servicio prestado se cumplió de manera satisfactoria.
- **OE4.** Diseñar y desarrollar una aplicación web que conste de un chat privado donde se pueda comunicar el ofertante con el solicitante o viceversa.

## **2. Revisión de la literatura o fundamentos teóricos**

En este apartado se exponen conceptos relacionados al proyecto técnico que se va a desarrollar:

### **2.1. Aplicaciones web**

“Las aplicaciones web permiten la generación automática de contenido, la creación de páginas personalizadas según el perfil del usuario o el desarrollo del comercio electrónico. Además, una aplicación web permite interactuar con los sistemas informáticos de gestión de una empresa, como puede ser gestión de clientes, contabilidad o inventario, a través de una página web. De igual manera, si nos centramos en la Web, en poco menos de 10 años ha transformado los sistemas informáticos: ha roto las barreras físicas (debido a la distancia), económicas y lógicas (debido al empleo de distintos sistemas operativos, protocolos, etc.) y ha abierto todo un abanico de nuevas posibilidades. Una de las áreas que más expansión está teniendo en la Web en los últimos años son las aplicaciones web” (Mora, 2002).

### **2.2. Geolocalización**

“Es una de las herramientas más utilizadas por los geógrafos para situar a las personas u objetos en el espacio mediante sus coordenadas (latitud – longitud), la cual ha cobrado una eminente dimensión a partir de la aparición de internet y el desarrollo de nuevos softwares de ubicación. La digitalización y superposición de los mapas, por un lado, y la capacidad de simbolización, almacenamiento y actualización de grandes cantidades de información por otro; han contribuido al desarrollo de software de ubicación con análisis y aplicación en distintas áreas de conocimiento. La aplicación de este tipo de medios en las ciencias sociales es generalizada, en particular en el mundo de los negocios y el marketing no se escapa de esta influencia” (Pico, 2017).

#### **2.2.1. Geolocalización GPS:**

“Es una herramienta de navegación formada por 24 satélites a 20.000 kilómetros por encima de la tierra con órbitas móviles, enviando datos precisos de la hora y posición del satélite, lo que permite calcular la localización exacta del receptor en tierra” (Antichán, Morán, & Núñez, 2009).

### **2.3. Reconocimiento de identidad**

“AWS Rekognition es un servicio de reconocimiento de imágenes que utiliza Deep Learning para detectar objetos, escenas y rostros; extrae texto, reconoce a personas famosas e identifica contenido inapropiado en imágenes. También permite realizar búsquedas y comparar rostros. Rekognition Image se basa en la misma tecnología de Deep Learning desarrollada por los científicos de visión informática de Amazon para analizar miles de millones de imágenes al día para Prime Photos. El servicio devuelve una puntuación de fiabilidad de todos los elementos que identifica para poder tomar

decisiones acerca de cómo utilizar los resultados. Además, todos los rostros detectados se devuelven con coordenadas (x, y, w, h) que abarca todo el rostro y se puede utilizar para localizar la posición del rostro en la imagen. El servicio nos provee una API con la cual podemos interactuar sin tener ningún conocimiento de Deep Learning. En otras palabras, solo debemos interactuar con una API y procesar los resultados para tomar una decisión” (Díaz y Díaz, 2020).

## **2.4. Cualidades de reconocimiento de identidad**

“Uno de los grandes problemas en la identificación de rostros es la detección de estos por medio de imágenes. Para que un algoritmo de identificación funcione perfectamente se debe hacer una detección precisa de la imagen captando o reconociendo el rostro. El algoritmo no solo debe detectar el rostro para la identificación o verificación de personas, sino que tiene que tomar en cuenta otros aspectos los cuales podrían dificultar el proceso de detección del rostro como (López Pérez & Toro Agudelo, 2012):

- Pose y orientación del rostro.
- Tamaño del rostro.
- Presencia de lentes, barba, gorros, etc.
- Expresión de la cara.
- Problemas de iluminación.
- Condiciones de la imagen.
- Cantidad desconocida de caras en la imagen.”

### **2.4.1. Rasgos del rostro:**

“buscan encontrar aquellas características presentes en cualquier rostro: ojos, cejas, labios, boca, mentón, líneas de contorno” (Serratosa, 2014).

### **2.4.2. Definición de la Imagen:**

“aplicar herramientas generales de reconocimiento de patrones para sintetizar un modelo a partir de un conjunto de imágenes de entrenamiento. Trabajan con la imagen completa o una región de esta sin buscar rasgos faciales de forma localizada” (Arguello Fuentes, 2011).

## **2.5. Mercado electrónico**

“Si bien es cierto el comercio electrónico se origina desde el comercio tradicional, se fortalece con la globalización a través del desarrollo de la tecnología y telecomunicaciones, principalmente el Internet. Iniciando nuevos tipos y modelos de negocios.” “David Van Hoose define al comercio electrónico como cualquier proceso que conlleva el intercambio de propiedad o el uso de derechos para bienes y servicios vía electrónica vinculando dispositivos y comunicando interactivamente dentro de la red (Oropeza, 2018).”



## 2.6. Mercado móvil (m-comercio)

“Es aquel comercio electrónico que se da a través del uso de los dispositivos móviles a través de las aplicaciones utilizando internet. En el año 2015 la Unión Internacional de Telecomunicaciones indica que la población mundial está cubierta por un 95% de redes de telefonía celular, por lo cual intensifica el comercio mediante los dispositivos móviles y lo convierte en un mercado atractivo para las empresas” (Oropeza, 2018).

## 2.7. Base De Datos

“Son repositorios de datos estructurados, organizados, relacionados. Uno de los propósitos de base de datos es proporcionar a los usuarios una visión abstracta de los datos (SILBERSCHATZ, KORTH, & SUDARSHAN, 2002)”

## 2.8. Metodología SCRUM

Para ser desarrollado este diseño se empleará la metodología de desarrollo “ágil SCRUM”, este tipo de entorno otorga la facilidad de trabajar a las condiciones de un transcurso o proyecto, dando como resultado una permisividad e inmediatez en la respuesta al momento de planificar su desarrollo a las eventualidades específicas del entorno. (GUTIÉRREZ & LÓPEZ, 2020).

Las principales características que ofrece la metodología desarrollo ágil “SCRUM” para obtener un manejo flexible en el trabajo de titulación son las siguientes:

- Verificación de las iteraciones
- Elaboración de aumento
- Elaboración evolutiva
- Organización del equipo

### 2.8.1. Roles de Scrum

- **Product Owner.** Es la persona que se encarga de priorizar las tareas del backlog (es aquella que consiste en una lista con todos los requerimientos iniciales) y además considera las opiniones del cliente.
- **Scrum Máster.** Es el personaje que se encarga de que el trabajo cumpla con la metodología Scrum, al igual que debe tener el conocimiento suficiente para explicar todo sobre el proceso al equipo.
- **Equipo de desarrollo.** Son las personas que realizan las tareas de codificación y pruebas.

Las características de las etapas especificadas del proceso SCRUM son los siguientes:

Como primera y última fase se elabora un análisis en los recursos con el fin de plantear una recopilación de todas las actividades que se va a realizar conocida como scrum Backlog.

Tenemos el desarrollo de las iteraciones llamadas Sprint, donde se emplea la funcionalidad que se incluye en cada iteración planteando un tiempo estimado para su desarrollo. Los Sprint son lineales y flexibles, es decir que los errores y las pruebas se usan para crear procesos de conocimiento.

Se efectúan reuniones diarias con un margen de 15 minutos como máximo, donde se emplean preguntas muy directas, (Sarango Yunga, 2020) por ejemplo:

- **¿Qué hizo desde la última reunión?**
- **¿Qué va a realizar hasta la próxima reunión?**
- **¿Qué dificultades encontró para realizar la tarea?**

Al momento de realizar la entrega del proyecto técnico puede llegar a ser nuevamente planificada dependiendo de los factores como que se presenten como, por ejemplo, la complejidad, el tiempo, el dinero entre otros.

A través de la metodología scrum podemos hacer un desarrollo flexible por los mecanismos que nos brinda la misma, como: manejo de recursos y planificación adecuada a la entrega de productos haciendo que el equipo de trabajo (desarrolladores) entregue la última versión del proyecto.

## 2.9. Ciencias aplicadas en la página web

Tabla 2.1. Tecnologías del trabajo de titulación

Nivel	Subsistema	Tecnología	Descripción
<b>Cientes</b>	Web	“HTML”	“Es un lenguaje de marcas de hipertexto para el desarrollo de páginas web” (Prescott P, 2015).
		CSS	“Es el lenguaje para la estructura y composición de la página web” (Prescott P, 2015).
		JavaScript	“JavaScript es un lenguaje de programación o de secuencias de comandos que te permite implementar funciones complejas en páginas web” (Cabello J., 2006).
		PHP	“Es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML” (Spona, 2010).
<b>Servidor web</b>	Aplicación	“Web Services”	Es una tecnología que cuando se utiliza una web, un cliente manda la solicitud a un servidor, desencadenando una acción por parte de este.
<b>Servidor BD</b>	Base de datos	“MySQL”	“Son base de datos relacionales con una arquitectura cliente-servidor” (Santillán, & Ginestá, & Mora, 2014)

### 3. Marco metodológico

Este apartado menciona los temas de desarrollo de los requerimientos basados en el servicio web desarrollado.

#### 3.1. Especificación de requerimientos

Es fundamental y necesario identificar los requerimientos no funcionales y funcionales dentro de un sistema en desarrollo, ya que me permite comprender de mejor manera el funcionamiento de este. El no contar con los requerimientos podría llevar al fracaso, no estimar bien los costos, tiempo y no saber cuándo se terminó una actividad para continuar con las siguientes.

A través del Estándar ISO/IEC/IEEE 29148:2011 se procedió a desarrollarlo de la siguiente manera:

##### A. Introducción

- Propósito
- Trayectoria
- Perspectiva General del Producto
  - ✓ Proyección
  - ✓ Funciones

##### B. Bibliografía

##### C. Detalles de Requerimientos

- Requerimientos Funcionales
- Requerimientos No Funcionales
  - ✓ Requerimientos de disponibilidad
  - ✓ Requerimientos de rendimiento
  - ✓ Requerimientos de desarrollo
  - ✓ Requerimientos de calidad
- Interfaz de Cliente
  - ✓ Sistema Web
    - Ofertante
    - Solicitante
    - Administrador

#### 3.1.1. Introducción

Para la elaboración de la página web intitulada “Desarrollo De Una Aplicación Para Oferta Y Contratación De Servicios Y Productos De Software”, se define la especificación de los requerimientos, dando a conocer los resultados alcanzados de la aplicación y detallar los requerimientos no funcionales y funcionales.

### 3.1.1.1. Propósito

La página web ofrece servicios de empleo en el área de la informática y vende productos de software, dando a conocer sus detalles, cualidades, precio, brindando un servicio seguro, rápido, intuitivo para los diferentes usuarios, además brinda un servicio de geolocalización, chat, y reconocimiento de identidad.

### 3.1.1.2. Trayectoria

La página web contará con una interfaz para cada usuario, donde se realiza el debido mantenimiento de cada módulo disponible y listo para su respectivo uso en línea, ofreciendo rapidez y continuidad operativa; consta de servicio de base de datos MySQL donde sus datos serán guardados, modificados o eliminados.

### 3.1.1.3. Perspectiva General del producto

#### 3.1.1.3.1. Proyección del producto

La página web se adapta en cualquier plataforma web, gracias al diseño e implementación que permite la interacción con los usuarios de oferta y contratación de servicios de software. La Figura 3.1 se aprecia la operatividad de la aplicación y donde la empresa y los usuarios interactúan con la página.

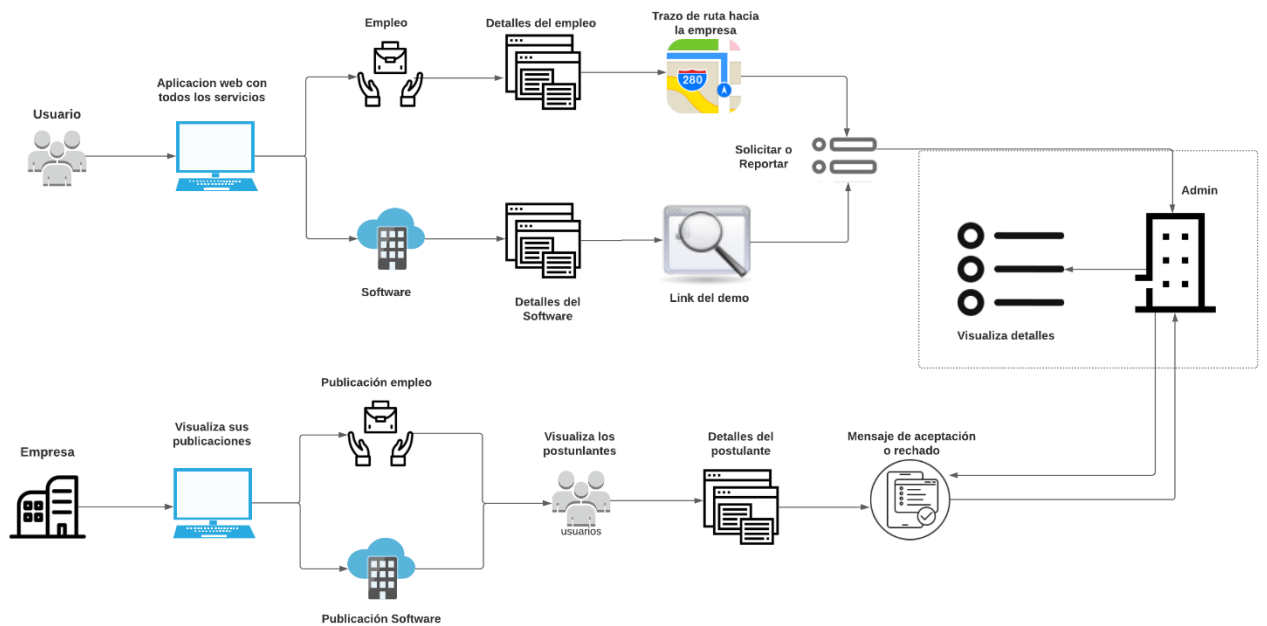


Figura 3.1. Vista general de la aplicación web

### 3.1.1.3.2. Utilidad del sistema

Las utilidades de la aplicación que se presentan a continuación están representadas en un solo servicio y este servicio distribuido por módulos:

#### Servicio web

- **Módulo de empresa u ofertante**

En este módulo el ofertante puede publicar, actualizar o eliminar detalles de un empleo o detalles de un software según sus necesidades. También pueden observar la información de los postulantes y contratarlos según su criterio.

- **Empleos:** El ofertante puede publicar, actualizar, eliminar el empleo.
- **Software:** En este apartado el ofertante puede publicar, actualizar, eliminar el software.
- **Registro:** En este apartado el ofertante además de llenar datos relevantes, también puede registrar su ubicación a través de la Api de Google maps, lo cual luego el solicitante podrá servirse de esa información.
- **Lista de candidatos:** El ofertante puede visualizar los detalles de solicitantes postulados y enviar mensaje especificando si fue aceptado o no.
- **Informes:** El ofertante puede visualizar a los postulantes que han solicitado sus servicios.
- **Perfil:** En este apartado el ofertante puede cambiar y recuperar la contraseña y editar su perfil.

- **Módulo de usuario o solicitante**

En este módulo el solicitante puede, visualizar servicios publicados por el ofertante, puede subir su CV, postular o reportar el servicio y crear un trazo de ruta hacia la dirección del ofertante.

- **Inicio:** El solicitante puede ver el empleo y el software que publica el ofertante y aplicar al que más le convengan.
- **Empleos aplicados:** En este apartado el solicitante visualiza la respuesta del servicio aplicado.
- **Páginas:** El solicitante visualiza las páginas de contáctanos.
- **Perfil:** El solicitante puede cambiar y recuperar la contraseña y de igual manera le permite editar su perfil.
- **Detalles del servicio:** El solicitante visualiza los detalles del servicio al cual postuló y allí puede generar un trazo de ruta hacia la ubicación registrada por el ofertante.

- **Módulo del administrador**

En este módulo el administrador es el encargado de administrar las solicitudes y los perfiles de del ofertante como del solicitante.

- **Tablero de control:** El administrador puede observar el total de las categorías, el número total de solicitantes y ofertantes, y los empleos publicados.
- **Categorías de empleo:** En este apartado el administrador puede añadir, gestionar, eliminar y editarlas.
- **Ofertantes:** El administrador ve la lista de todos los ofertantes y detalles individuales como: nombre de la empresa, la persona que postulo, correo electrónico, el estado si está activo y la fecha de registro, entre otras.
- **Solicitantes:** El administrador puede visualizar la lista de los solicitantes y de igual manera detalles individuales de cada postulante.
- **Páginas:** El administrador puede manipular la información de las páginas creadas.
- **Reportes:** En este apartado el administrador puede generar reportes de los solicitantes y ofertantes entre dos fechas.
- **Buscar:** En este apartado el administrador puede buscar a los ofertantes por el nombre de la empresa y a los solicitantes por el número telefónico.
- **Quejas:** En este apartado el administrador puede visualizar las quejas de los solicitantes.

### 3.1.2. Bibliografía

Para la elaboración de los requerimientos para esta actividad técnica, se utilizó como guía los lineamientos del estándar ISO/IEC/IEEE 29148:2011.

### 3.1.3. Detalles de requerimientos

#### 3.1.3.1 Requerimientos funcionales

Los requerimientos funcionales son lo que detallan el comportamiento de una aplicación, se documentan operaciones, actividades que la aplicación debe realizar. A continuación, se detallan los requerimientos funcionales para la aplicación:

- **Registrarse en la página web**

<b>Servicio:</b> Registrar solicitante	
<b>Identificador:</b> RQF-01	<b>Nombre:</b> inicio
<b>Descripción:</b> el solicitante podrá registrar todos sus datos personales a través del formulario que estará visible en la página.	
<b>Entrada:</b> el sistema deberá solicitar: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tipo de usuario: solicitante</li> <li>● Nombres y apellidos</li> <li>● Correo electrónico</li> <li>● Número de contacto</li> <li>● Contraseña</li> <li>● Currículum</li> </ul>	
<b>Proceso:</b> guardar toda la información del solicitante en la BD con el fin de llevar registro y así pueda acceder a la web.	

<b>Salida:</b> mostrar datos ingresados
<b>Prioridad:</b> Alta

<b>Servicio:</b> Registrar ofertante	
<b>Identificador:</b> RQF-02	<b>Nombre:</b> inicio
<b>Descripción:</b> el ofertante podrá registrar todos sus datos personales a través del formulario que estará visible en la página.	
<b>Entrada:</b> el sistema deberá solicitar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de usuario: ofertante</li> <li>• Dirección</li> <li>• Nombre del ofertante</li> <li>• Nombre de la empresa</li> <li>• Etiqueta</li> <li>• Correo electrónico</li> <li>• Descripción</li> <li>• Sitio web</li> <li>• Contraseña</li> <li>• Logotipo</li> </ul>	
<b>Proceso:</b> guardar toda la información del ofertante en la BD con el fin de llevar un control adecuado en el registro y así pueda acceder a la web.	
<b>Salida:</b> mostrar datos ingresados	
<b>Prioridad:</b> Alta	

- **Registro de servicio**

<b>Servicio:</b> Registrar empleo	
<b>Identificador:</b> RQF-03	<b>Nombre:</b> registrar empleo
<b>Descripción:</b> el ofertante deberá registrar toda la información del empleo, el mismo que estará visible en la página.	
<b>Entrada:</b> el sistema deberá solicitar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Categoría</li> <li>• Nombre del puesto</li> <li>• Tipo de empleo</li> <li>• Paquete salarial</li> <li>• Habilidades requeridas</li> <li>• Experiencia</li> <li>• Lugar de empleo</li> <li>• Fecha de caducidad</li> <li>• Descripción</li> </ul>	
<b>Proceso:</b> garantizar el registro del nuevo empleo, con el objetivo que este visible y disponible en el mercado.	
<b>Salida:</b> mostrar software	
<b>Prioridad:</b> Alta	



<b>Servicio:</b> Registrar software	
<b>Identificador:</b> RQF-04	<b>Nombre:</b> registrar software
<b>Descripción:</b> el ofertante deberá registrar toda la información del software que estará visible en la página.	
<b>Entrada:</b> el sistema deberá solicitar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Categoría</li> <li>• Nombre del software</li> <li>• Especificación del software</li> <li>• Lenguaje del software</li> <li>• Descripción del software</li> <li>• Precios aproximados</li> <li>• Dirección</li> <li>• Fecha de caducidad</li> <li>• Enlace del demo</li> </ul>	
<b>Proceso:</b> garantizar el registro del nuevo software, con el objetivo que este visible y disponible en el mercado.	
<b>Salida:</b> mostrar software	
<b>Prioridad:</b> Alta	

- **Visualizar detalles del servicio**

<b>Servicio:</b> visualizar detalles del empleo	
<b>Identificador:</b> RQF-05	<b>Nombre:</b> información
<b>Descripción:</b> el solicitante podrá ver toda la información del empleo	
<b>Entrada:</b> el sistema permite lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingreso o filtro del empleo por ofertante</li> <li>• Información registrada como: precio, descripción, etc.</li> <li>• Lista de candidatos que han solicitado el servicio</li> </ul>	
<b>Proceso:</b> garantizar un despliegue y detalles de los empleos, que se encuentren activos en la aplicación web.	
<b>Salida:</b> listado de los softwares presentes en la aplicación web: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Precios</li> <li>• Características.</li> <li>• Detalles.</li> </ul>	
<b>Prioridad:</b> Alta	

<b>Servicio:</b> visualizar detalles del software	
<b>Identificador:</b> RQF-06	<b>Nombre:</b> información
<b>Descripción:</b> el solicitante podrá ver toda la información del software	
<b>Entrada:</b> el sistema permite lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingreso o filtro del software por fabricante</li> <li>• Información registrada como: precio, descripción, etc.</li> <li>• Lista de candidatos que han solicitado el servicio</li> </ul>	
<b>Proceso:</b> garantizar un despliegue y detalles de los softwares activos en la aplicación web.	
<b>Salida:</b> listado de los softwares presentes en la aplicación web: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Precios</li> <li>• Características.</li> <li>• Detalles.</li> <li>• DEMOS</li> </ul>	
<b>Prioridad:</b> Alta	

- **Reconocimiento de identidad**

<b>Servicio:</b> reconocimiento de identidad	
<b>Identificador:</b> RQF-07	<b>Nombre:</b> validar
<b>Descripción:</b> el ofertante ingresa al sistema su foto de perfil, su cedula de identidad y un video de presentación, las mismas que serán validadas.	
<b>Entrada:</b> el sistema deberá solicitar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foto de perfil,</li> <li>• Foto de cedula de identidad</li> <li>• Video de presentación</li> </ul>	
<b>Proceso:</b> garantizar la seguridad a los solicitantes.	
<b>Salida:</b> validación correcta o validación incorrecta	
<b>Prioridad:</b> Alta	

- **Chat**

<b>Servicio:</b> chat	
<b>Identificador:</b> RQF-08	<b>Nombre:</b> chat
<b>Descripción:</b> el ofertante podrá enviar mensaje al solicitante, además le informa si es aceptado o rechazado.	
<b>Entrada:</b> mensaje del ofertante	
<b>Proceso:</b> al recibir un mensaje de parte del solicitante el ofertante deberá responder el mismo para ver costos o contratación de un servicio de su interés.	
<b>Salida:</b> mensaje del solicitante	
<b>Prioridad:</b> Alta	

- **Geolocalización**

<b>Servicio:</b> geolocalización	
<b>Identificador:</b> RQF-09	<b>Nombre:</b> ubicación
<b>Descripción:</b> el ofertante registra su ubicación con el objetivo que el solicitante pueda dirigirse fácilmente mediante la geolocalización.	
<b>Entrada:</b> ubicación	
<b>Proceso:</b> el ofertante al ingresar su ubicación la misma que se guarda en la base de datos, para que el solicitante pueda generar un trazo de ruta hacia el lugar.	
<b>Salida:</b> trazo de ruta entre el origen y el destino	
<b>Prioridad:</b> Alta	

### 3.1.3.2. Requerimientos no funcionales

#### 3.1.3.2.1. Requerimientos de disponibilidad

La página web debe estar activa 24 horas, los 7 días de la semana, los 365 días del año, garantizando toda la funcionalidad del sistema.

#### 3.1.3.2.2. Requerimientos de rendimiento

- La aplicación no debe tardar en mostrar los resultados de una búsqueda.
- La aplicación no debe demorar al cargar los mapas para guarda la dirección y también al momento de generar el trazo de ruta.
- La aplicación no debe demorar más de dos minutos al verificar la identidad del solicitante.
- Las publicaciones de los servicios a ofertar deben visualizarse de manera inmediata.
- El iniciar sesión debe ser inmediato.

#### 3.1.3.2.3. Requerimientos de desarrollo

El sistema deberá ser desarrollado en base a una arquitectura cliente/servidor modelo tres capas: clientes, servidor web, servidor base de datos.

#### 3.1.3.2.4. Requerimientos de calidad

El sistema debe ser fácil, interactivo y óptimo para el usuario para su fácil manejo.

### 3.1.3.3. Interfaz de cliente

En este apartado, presentamos los diseños que se han desarrollado para la aplicación web, las mismas que son para el administrador, solicitante y ofertante.

## Sistema web

- **Ofertante**

Una interfaz es un conjunto de elementos de identificación, navegación de contenido y de acciones, que permiten a los usuarios realizar acciones sobre la página web que se está visualizando, las mismas que serán sencillas, amigables y fácil de usar.

En la Figura 3.2 se representa la interfaz principal que tendrá la empresa o el ofertante al momento de iniciar sesión con su cuenta, la misma que podrá ver sus servicios publicados, buscar por el filtro del cargo, entre otros.

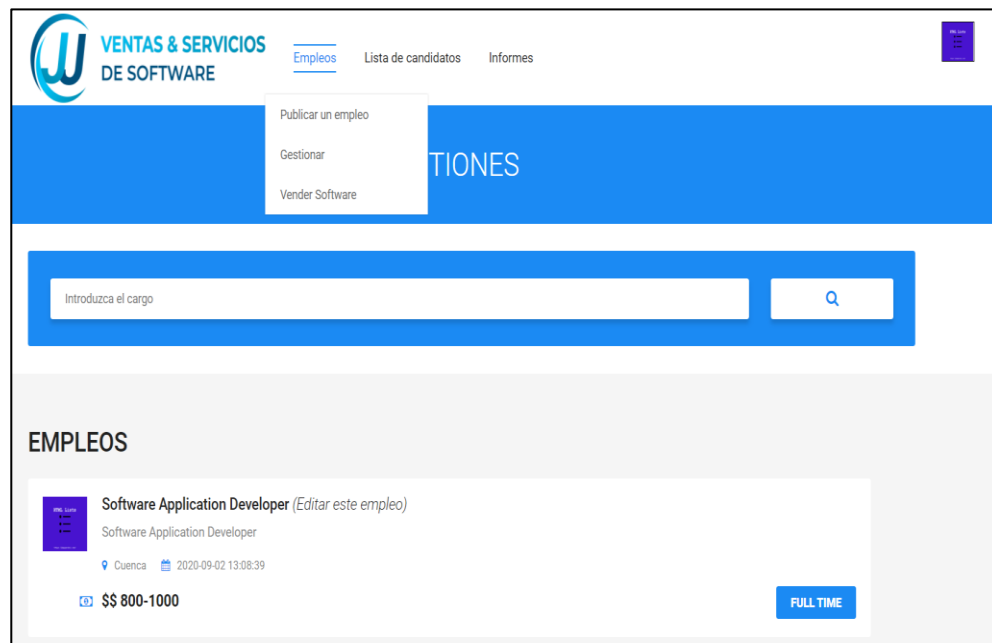


Figura 3.2. Interfaz del inicio del ofertante

En la Figura 3.3 se representa la interfaz al momento de publicar un empleo, donde se llena a través de un formulario la información necesaria, como se observa es una interfaz muy intuitiva.

**VENTAS & SERVICIOS DE SOFTWARE**    Empleos    Lista de candidatos    Informes

## Publicar un empleo

**Categoría\***     **Título del puesto\***

**Tipo de empleo**     **Paquete salarial**

**Habilidades requeridas**     **Experiencia**

**Lugar de empleo**     **Fecha de caducidad del empleo**

**Descripción del empleo**

[PUBLICAR](#)

Figura 3.3. Interfaz para publicar un empleo

En la Figura 3.4 se representa la interfaz al momento de publicar un software, de igual manera se llenan todos los campos, los cuales serán visibles para los solicitantes.

**VENTAS & SERVICIOS DE SOFTWARE**    Empleos    Lista de candidatos    Informes

## PUBLICAR SOFTWARE

**Categoría\***     **Título del Software\***

**Especificación del Software**     **Precio aproximado**

**Lenguaje del Software**     **Tiempo de Funcionamiento del Software**

**Dirección**     **Fecha de caducidad**

**Subir enlace del demo**

**Descripción del software**

[PUBLICAR](#)

Figura 3.4. Interfaz para publicar un software

En la Figura 3.5 se representa la lista de candidatos que se han postulado al servicio, donde se puede ver toda su información y así poder seleccionar al candidato adecuado.



Figura 3.5. Representa la interfaz lista de candidatos

La Figura 3.6. se presenta la opción de generar reportes por fechas, es decir se muestran los postulantes que han solicitado el servicio entre las fechas seleccionadas.

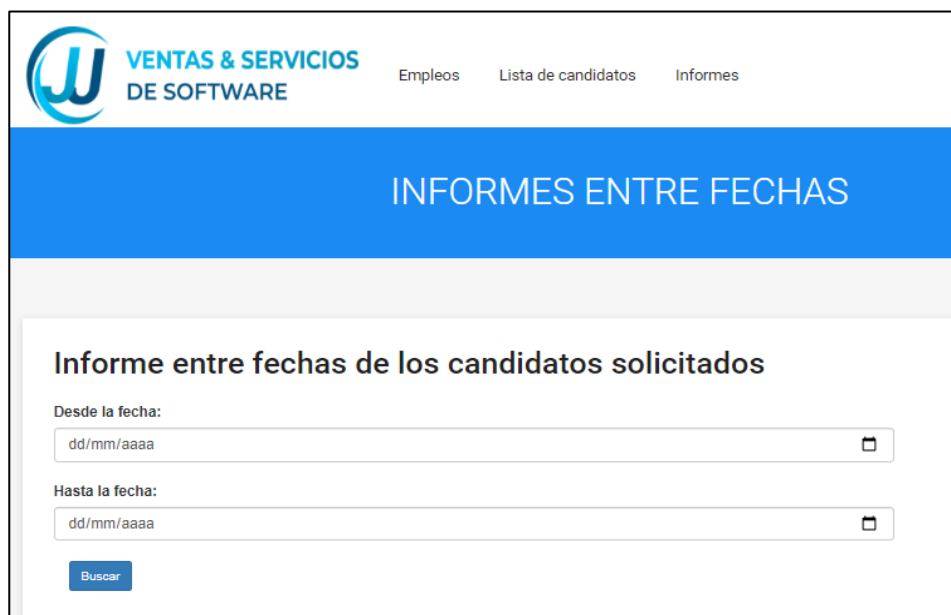


Figura 3.6. Interfaz de generar reportes

La Figura 3.7 se muestra que se puede actualizar la información de la empresa u ofertante de una manera muy intuitiva.

**DETALLES DE LA CUENTA DEL EMPLEADOR**


<b>Nombre del interesado *</b> <input type="text" value="Javier Yunga"/>	<b>Correo electrónico *</b> <input type="text" value="tcs@test.com"/>
<b>Nombre de la empresa</b> <input type="text" value="UPS"/>	<b>Etiqueta</b> <input type="text" value="Information Technology"/>
<b>Descripción</b> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"><p>Dedicada al desarrollo</p></div>	
<b>Sitio web</b> <input type="text" value="http://javier.com"/>	<b>Número de empleados</b> <input type="text" value="28"/>
<b>Industria</b> <input type="text" value="TI"/>	<b>Tipo de entidad comercial</b> <input type="text" value="Privada"/>
<b>Ubicación</b> <input type="text" value="Cuenca-Ecuador"/>	<b>Establecido en</b> <input type="text" value="2021"/>
<b>Logotipo de la empresa</b> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"></div> <p><a href="#">Cambiar el logotipo</a></p>	
<div style="background-color: #007bff; color: white; padding: 10px 20px; display: inline-block;"><b>ACTUALIZAR</b></div>	

Figura 3.7. Interfaz de actualizar detalles del empleador

- **Solicitante**

Por parte de los solicitantes también se cuenta con interfaces fáciles de manejar, como se puede observar a continuación. En la Figura 3.8 se presenta la interfaz de inicio de un solicitante, donde se visualizan todos los servicios que han publicado los ofertantes, y también se permite buscar por el cargo o nombre de la empresa.

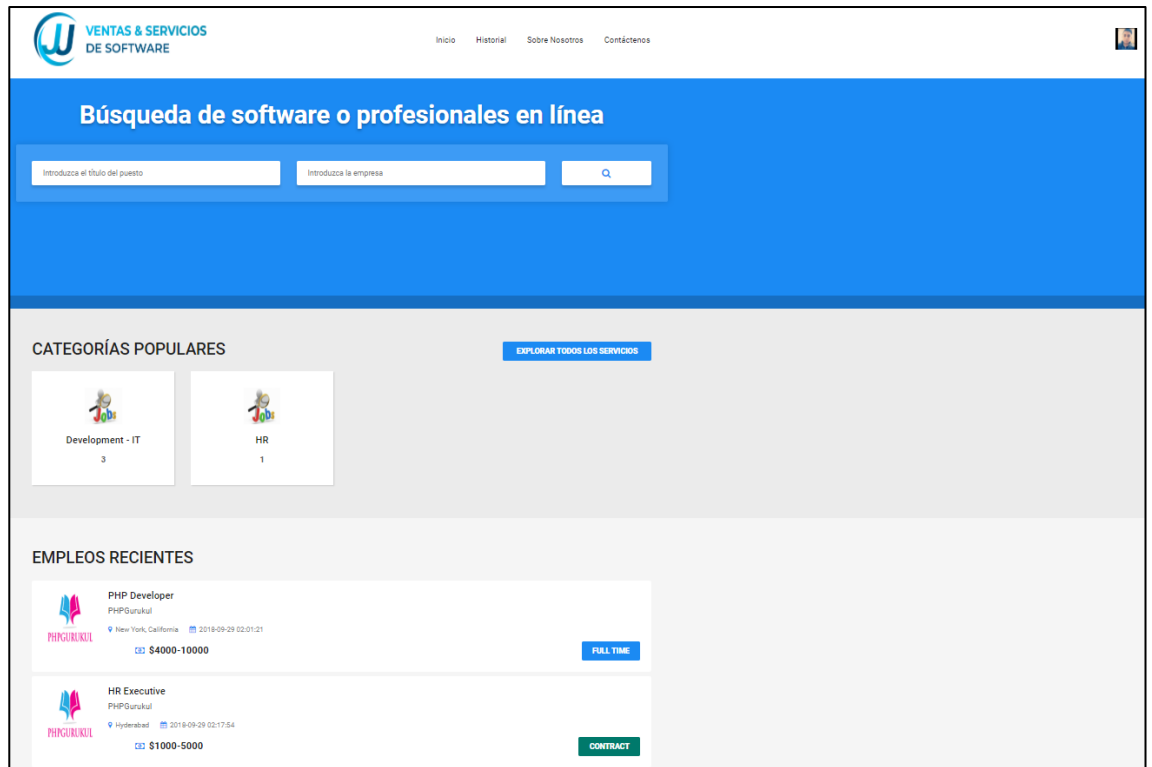


Figura 3.8. Visualiza la interfaz de inicio del solicitante

La Figura 3.9 se puede ver la interfaz donde el solicitante visualiza el listado de los servicios que él ha postulado con todos sus detalles.

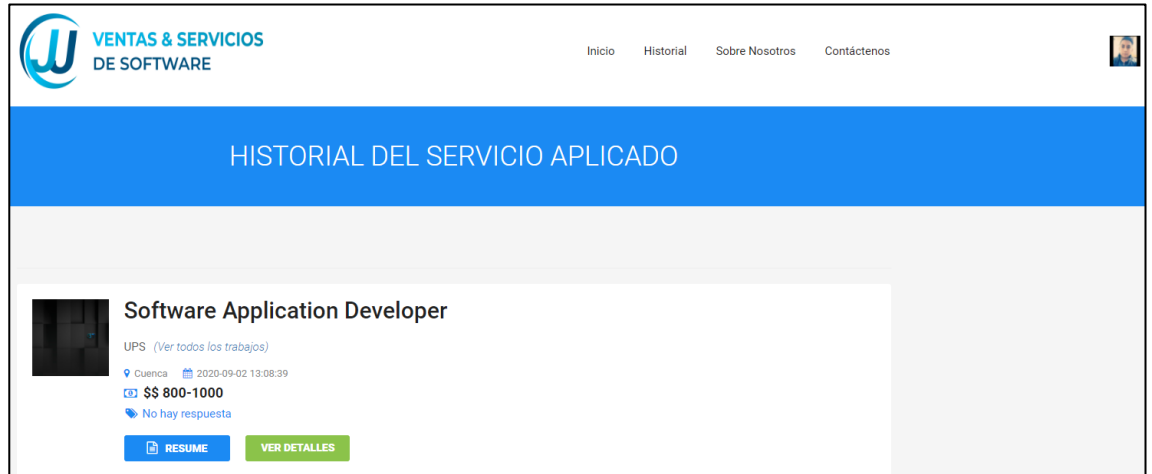


Figura 3.9. Interfaz del historial de los servicios postulados

En la siguiente Figura 3.10 se presentan los detalles del servicio ofertado, donde el solicitante puede solicitar o reportar el servicio.



## DETALLES DEL SERVICIO



### Software Application Developer

UPS [\(Ver todos los trabajos\)](#)

Cuenca 2020-09-02 13:08:39

\$ \$ 800-1000

FULL TIME

SOLICITAR ESTE TRABAJO

3-7 años yrs

#### Habilidades requeridas

PHP, MySQL, HTML, Bootstrap

#### Lugar de trabajo

COMO LLEGAR

#### Paquete salarial

#### Exp. requerida

3-7 años yrs

#### Habilidades requeridas

PHP, MySQL, HTML, Bootstrap

#### Lugar de trabajo

Cuenca

#### Paquete salarial

\$ \$ 800-1000

#### Fecha de publicación del puesto de trabajo

2020-09-02 13:08:39

SOLICITE ESTE TRABAJO AHORA

REPORTAR AL ADMINISTRADOR

### Detalles de la empresa



#### UPS

Industria  
TI

Tipo de entidad comercial  
Privada

Establecido en  
2021

Número de empleados  
28

Ubicación  
Cuenca-Ecuador

Figura 3.10. Representa la interfaz de los detalles del servicio.

La Figura 3.11, una vez seleccionado la opción (como llegar) en los detalles del servicio se redirecciona a realizar el trazo de ruta, es decir, el solicitante puede obtener su ubicación y seleccionar la dirección de la empresa y esta mostrara un camino por el cual ir.

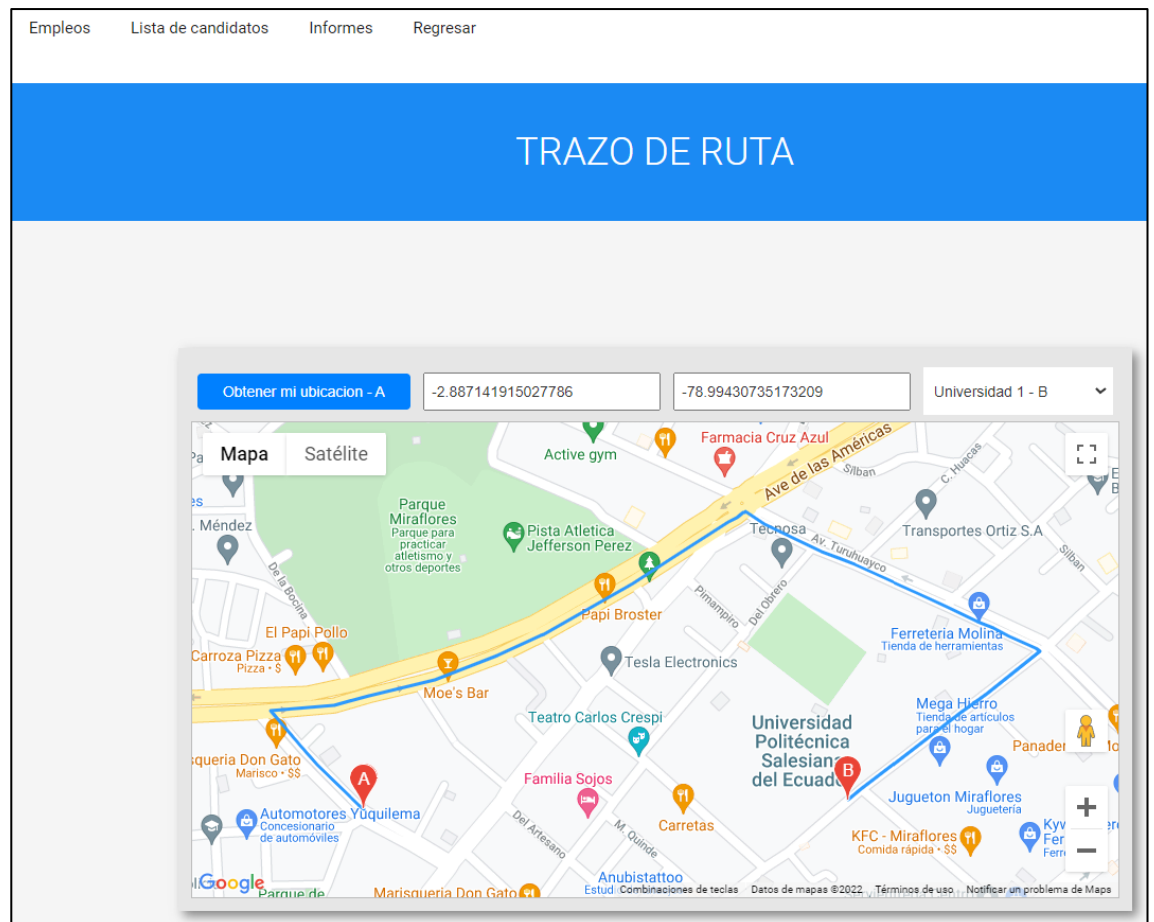


Figura 3.11. Interfaz trazo de ruta

En la Figura 3.12 se representa la interfaz de contáctanos y sobre los creadores de la aplicación donde el solicitante tiene acceso.

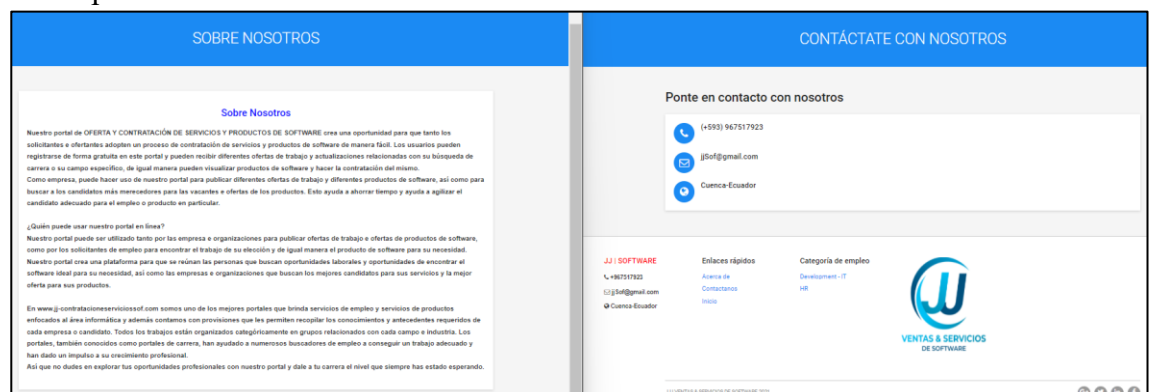


Figura 3.12. Interfaz de contáctanos y sobre nosotros

En la siguiente Figura 3.13 se representa la interfaz del perfil del solicitante, el mismo que puede cambiar contraseña, editar la información, agregar características, entre otros.

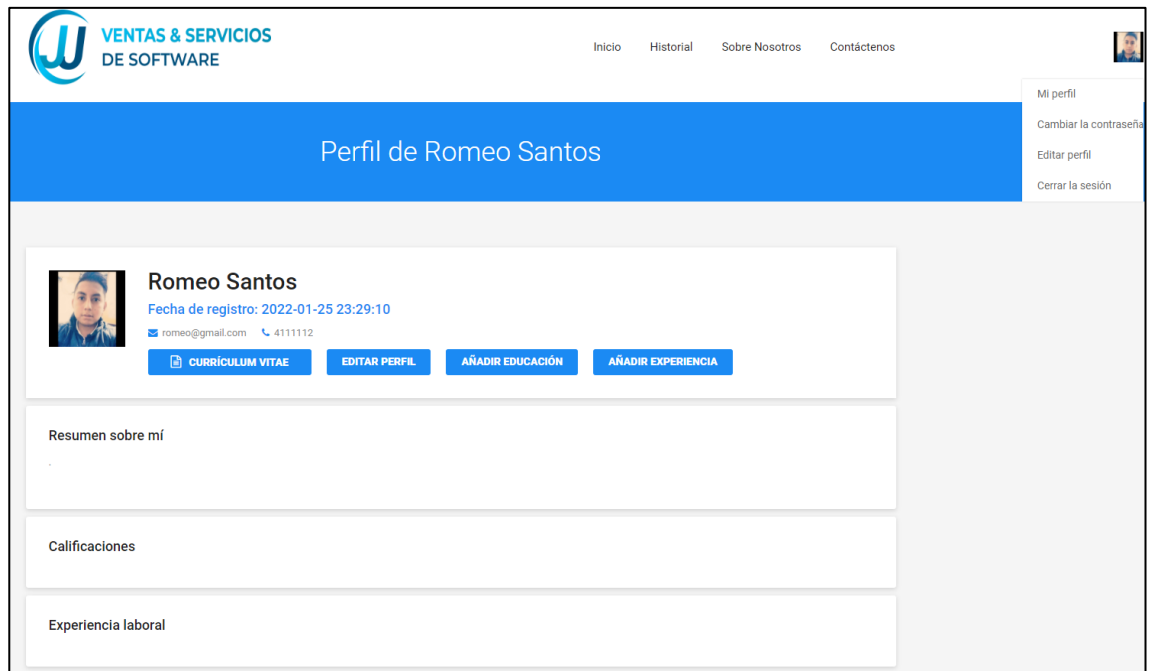


Figura 3.13. Interfaz de perfil del solicitante

- **Administrador**

El administrador cumple un rol muy importante dentro de la aplicación, por ello se detalla en las siguientes figuras su funcionamiento. La Figura 3.14 se presenta el acceso del admin el cual podrá acceder con la contraseña y el nombre de usuario.

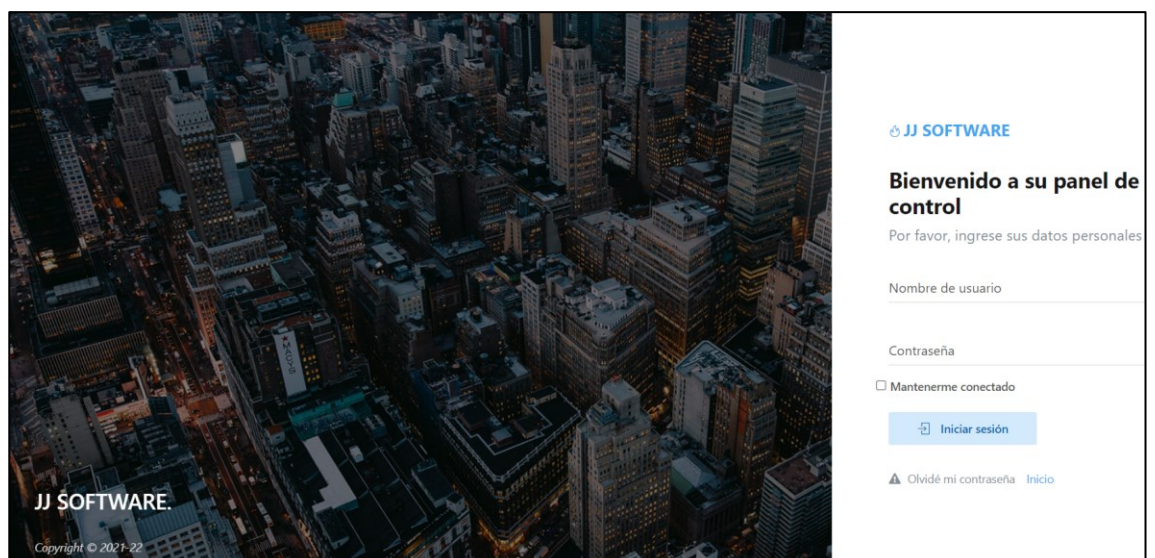


Figura 3.14. Interfaz del administrador

En la siguientes Figura 3.15 hace referencia el inicio del administrador, el cual permite manipular información de los servicios, solicitantes, ofertantes, ver las quejas, entre otros.

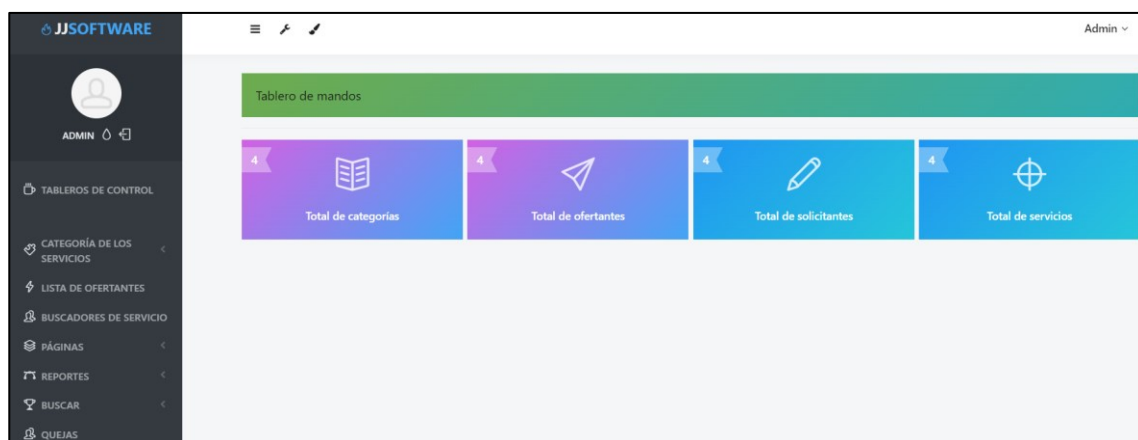


Figura 3.15. Visualiza la interfaz de inicio del administrador

A continuación, en la Figura 3.16 se da a conocer la interfaz de categorías del servicio, donde se puede añadir y gestionar las distintas categorías.



Figura 3.16. Presentación de la interfaz de categorías

En la siguiente Figura 3.17 se presenta la lista de ofertantes y solicitantes, donde se puede ver a detalles información ingresada.

Listas de solicitantes						
Listas de solicitantes						
Show	8	entries	Search: <input type="text"/>			
^	NOMBRES Y APELLIDOS	NÚMERO DE CONTACTO	CORREO ELECTRÓNICO	ESTADO	FECHA DE REGISTRO	ACCIÓN
1	Jonnathan Matute	1234567809	amit@gmail.com	Active	2020-09-02 13:10:14	<a href="#">👁</a>
2	Romeo Santos	4111112	romeo@gmail.com	Active	2022-01-25 23:29:10	<a href="#">👁</a>
3	Edisson Yunga	967517923	yunga@gmail.com	Active	2022-01-30 18:28:04	<a href="#">👁</a>
4	Javier Tacuri	967517922	tacuri@gmail.com	Active	2022-02-08 11:07:24	<a href="#">👁</a>
Showing 1 to 4 of 4 entries					First Previous <b>1</b> Next Last	
Listas de ofertantes						
Listas de ofertantes						
Show	8	entries	Search: <input type="text"/>			
^	NOMBRE DE LA EMPRESA	PERSONA INTERESADA	CORREO ELECTRÓNICO	ESTADO	FECHA DE REGISTRO	ACCIÓN
1	PHPGurukul	Anuj kumar	phpgurukulofficial@gmail.com	Active	2020-06-01 13:30:00	<a href="#">👁</a>
2	Apple	John Doe	johndoe@test.com	Active	2020-05-31 13:30:00	<a href="#">👁</a>
3	UPS	Javier Yunga	tcs@test.com	Active	2020-09-01 13:30:00	<a href="#">👁</a>
4	Javier	Javier Yunga	javier@gmail.com	Active	2022-01-23 22:03:48	<a href="#">👁</a>
Showing 1 to 4 of 4 entries					First Previous <b>1</b> Next Last	

Figura 3.17. Interfaz de listas de ofertantes y solicitantes

En la siguiente Figura 3.18 se presenta interfaces para generar informes entre fechas ya sea por parte del solicitante y ofertante, de igual manera me permite buscar a los solicitantes y ofertantes.

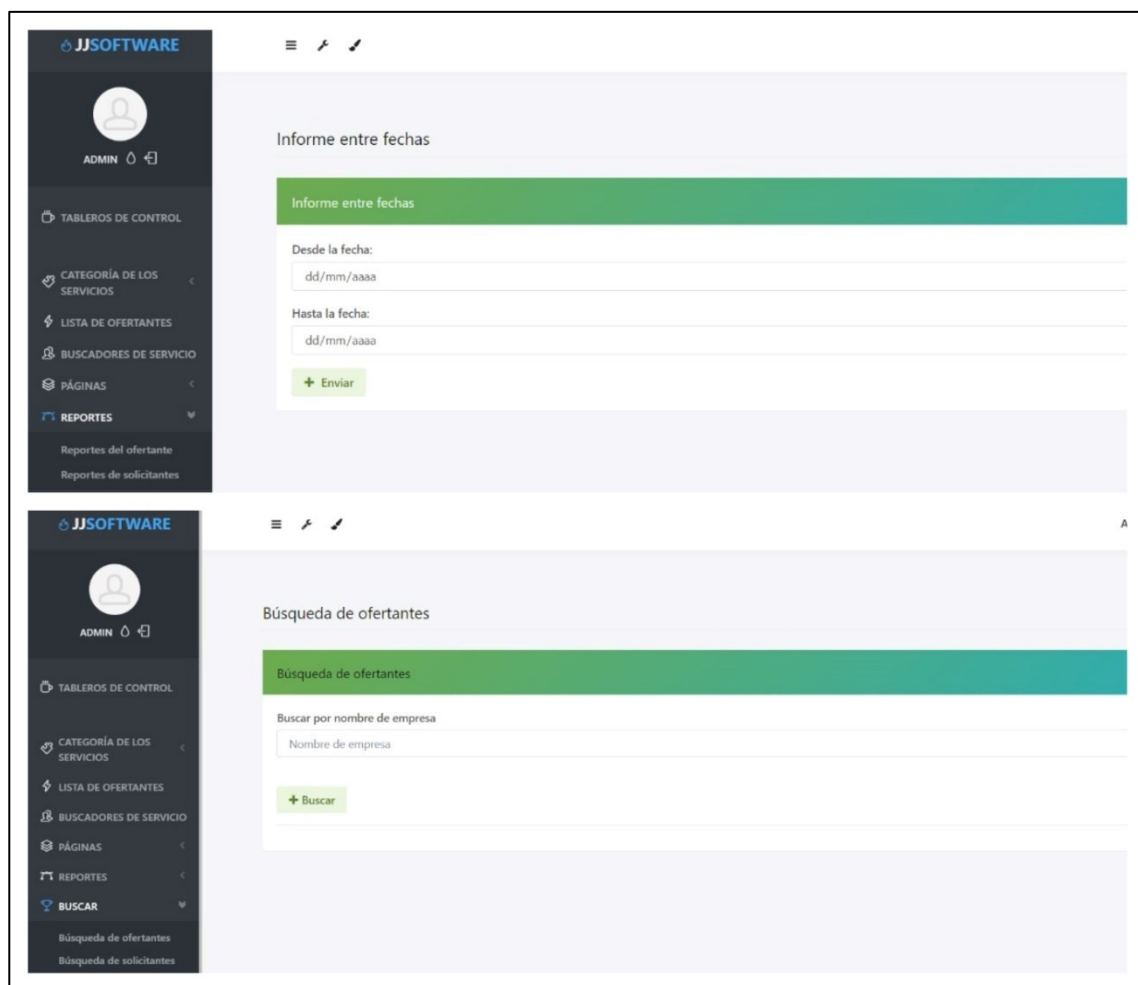


Figura 3.18. Interfaces de informe y búsqueda

En la siguiente Figura 3.19 se da a conocer la interfaz de quejas, donde el administrador puede ver la persona y el mensaje que el solicitante deja, y el administrador puede eliminar y enviar al ofertante dicha queja.

	NOMBRES Y APELLIDOS	QUEJA	
7	Peter Parker	Nice Product with Good Feature.	
8	Donna Hubber	Worst Product, lost my money.	
9	jun	asdasd	
10	Andres	No vale	
11	Javier	Este empleo es un fraude	

Figura 3.19. Interfaz de quejas

Y finalmente en la siguiente Figura 3.20 se visualiza la interfaz del perfil del administrador, el mismo que puede actualizar su información, cambiar contraseña y cerrar sesión.

Perfil del administrador

Nombre del administrador:  
Admin

Nombre de usuario:  
admin

Correo electrónico:  
admin@gmail.com

Número de contacto:  
7987979878

Fecha de registro administrativo:  
2020-06-04 13:30:00

Actualizar

- Perfil
- Configuración
- Cerrar sesión

Figura 3. 20. Interfaz de perfil del administrador

## **4. Diseño y arquitectura**

En este apartado se indicará el modelado del sistema web y la arquitectura de la página web, con la finalidad de describir la solución de la aplicación web.

### **4.1. Modelado de la aplicación web**

Un modelado es una técnica que ayuda a visualizar el sistema a construir, además permite utilizarlos para tener una comunicación con el cliente antes de empezar con la solución de desarrollo de la aplicación como tal. Por ello a continuación se presentan distintos diagramas que representan a la aplicación web.

#### **4.1.1. Esquema de actividades**

Los esquemas o diagramas de actividades permiten describir procesos para observar las actividades que se tienen dentro de una aplicación web. Una vez descrito su funcionalidad, en la Figura 4.1 se pasa a describir los procesos para publicar un empleo o software por parte de una empresa u ofertante.



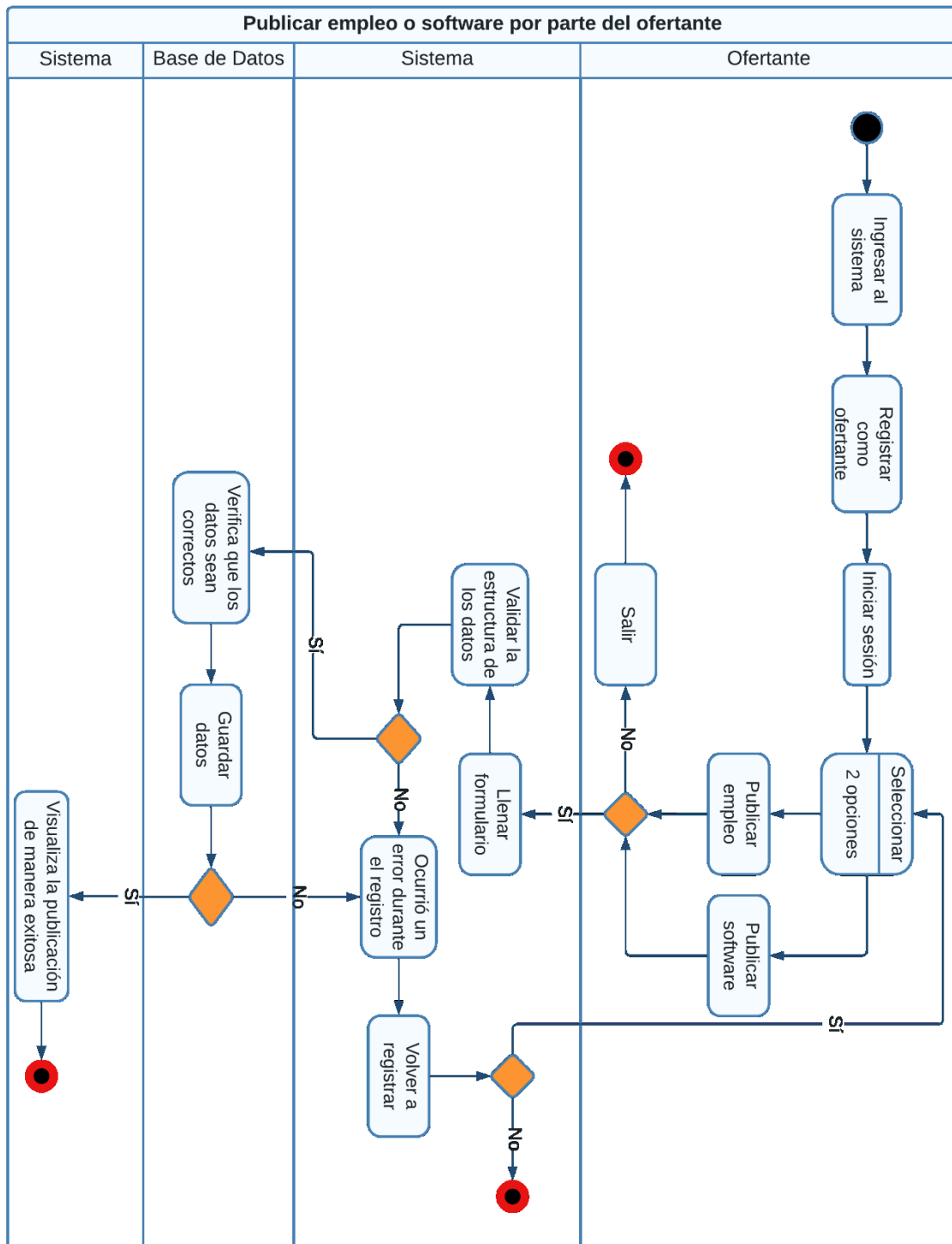


Figura 4.1. Esquema de actividades para publicar empleo o software

La Figura 4.2 representan los procesos del solicitante desde registrarse hasta que pueda adquirir un servicio publicado por el ofertante.

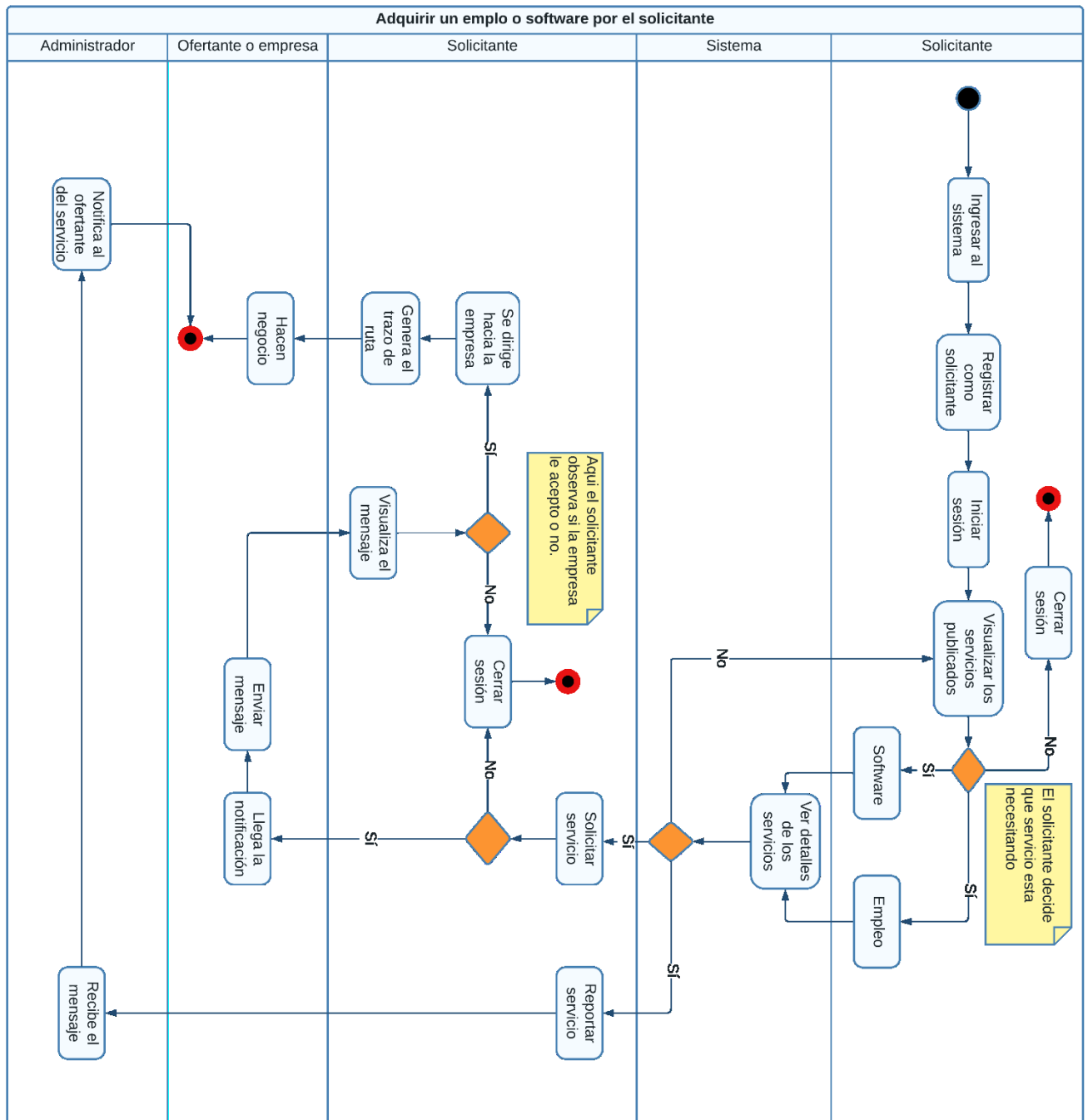


Figura 4.2. Diagrama de actividades para adquirir un servicio

A continuación, se presenta el proceso del administrador, el mismo que visualiza, agrega, edita y elimina actividades tanto del solicitante y del ofertante en la Figura 4.3.

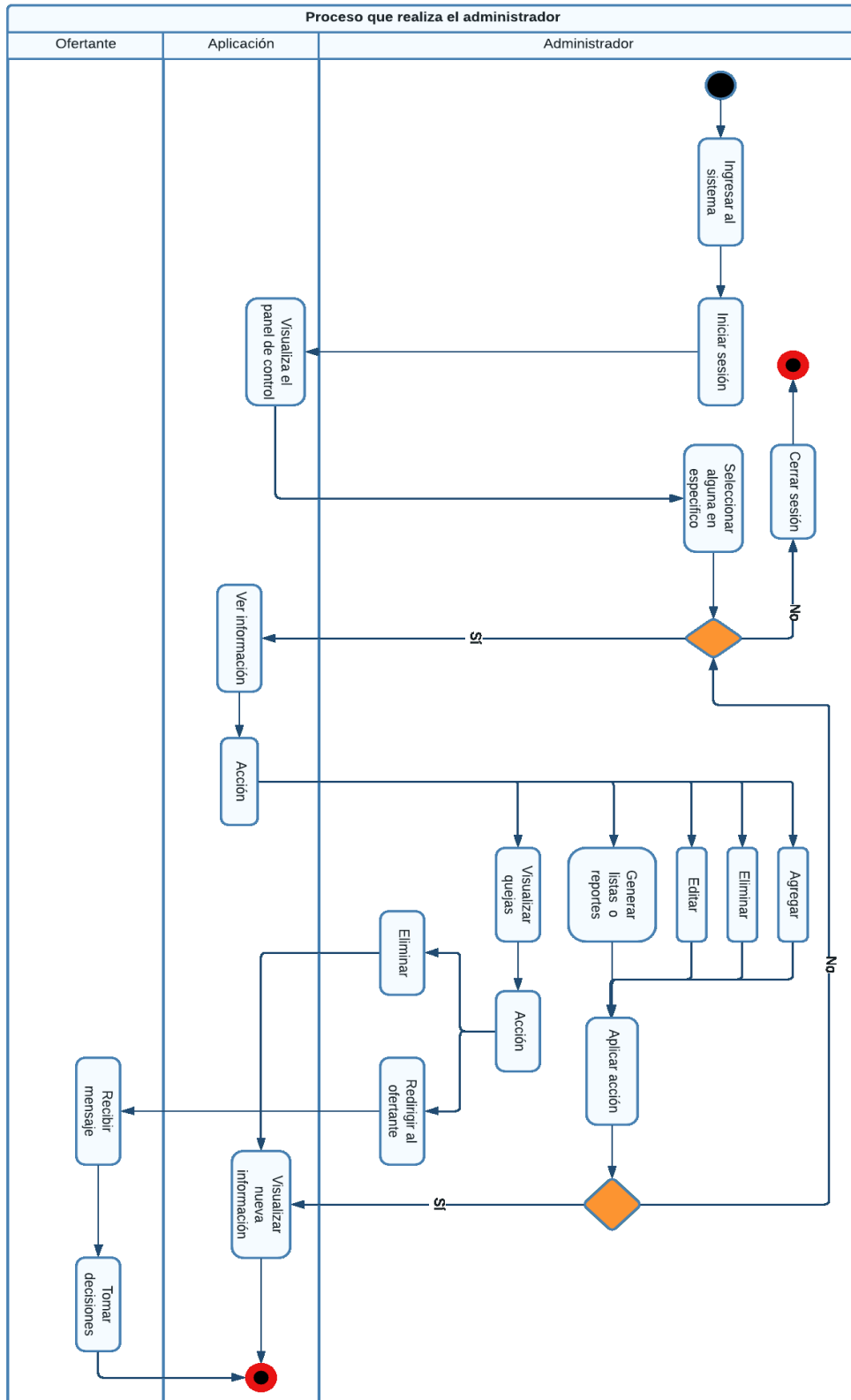


Figura 4.3. Presenta el diagrama de actividades del administrador

Se presenta en la Figura 4.4 el funcionamiento de la geolocalización, el cual está desarrollado en el esquema de actividades.

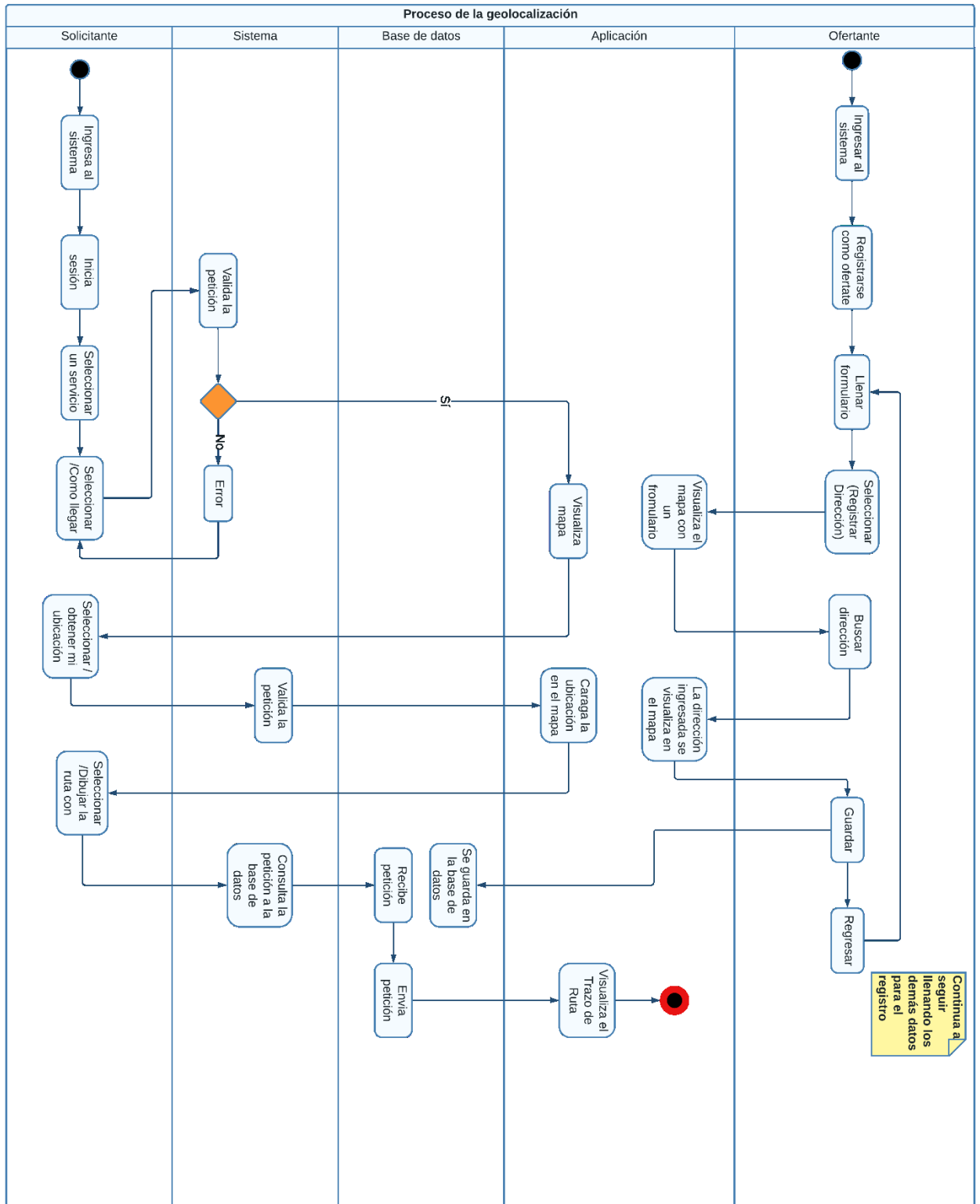


Figura 4.4. Proceso representado en el diagrama de actividad de la geolocalización.

#### 4.1.2. Esquema de flujo del solicitante

El esquema o diagrama que se presenta a continuación en la Figura 4.5, se muestra el flujo que toma el solicitante al entrar al sistema.

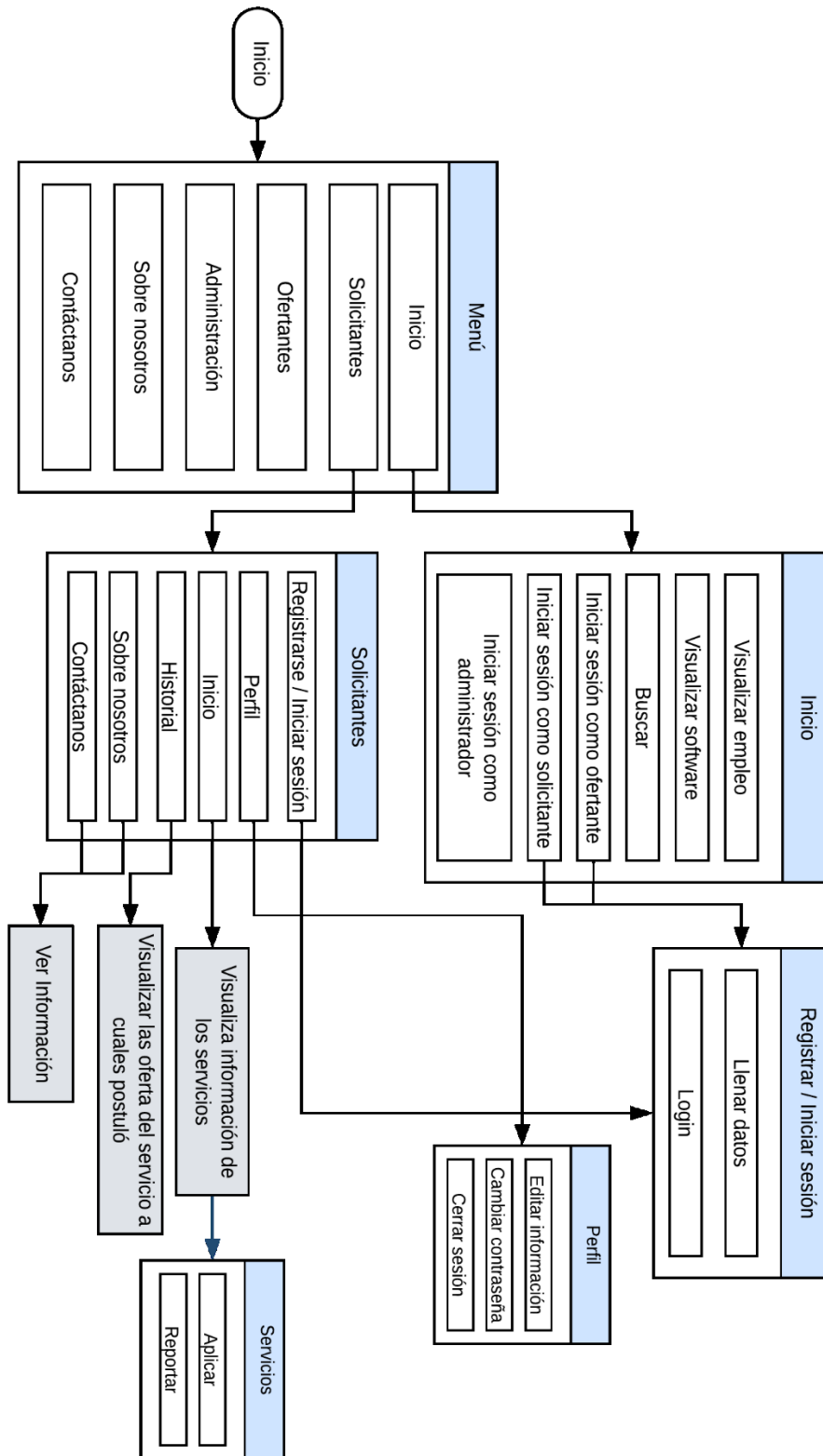


Figura 4.5. Esquema de flujo del solicitante

En el esquema o diagrama de la Figura 4.6 se muestra el flujo que toma el ofertante cuando ingresa al sistema.

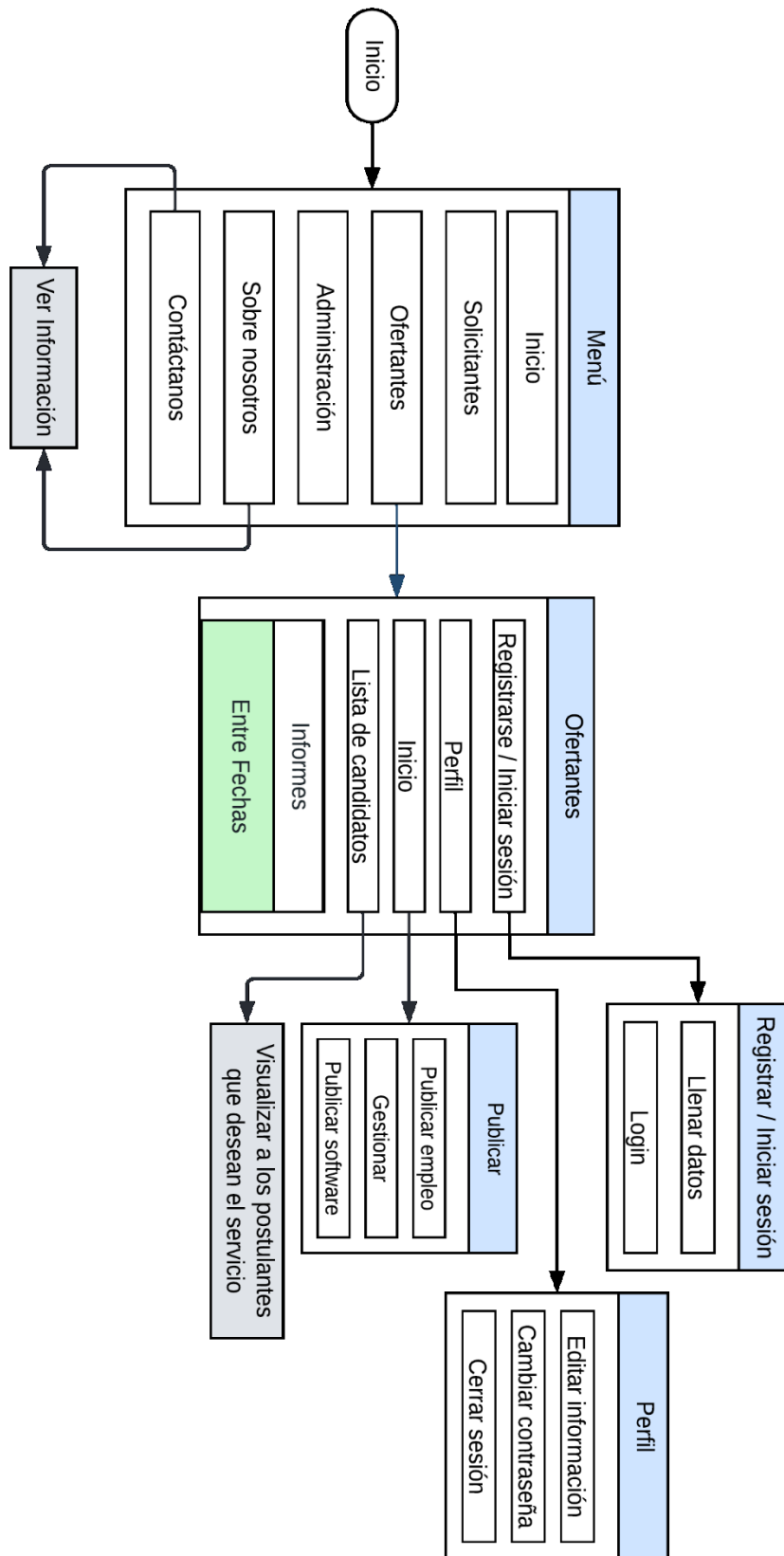


Figura 4.6. Visualiza el esquema de flujo del ofertante

El diagrama de la Figura 4.7 se muestra el flujo que toma el administrador cuando ingresa al sistema.

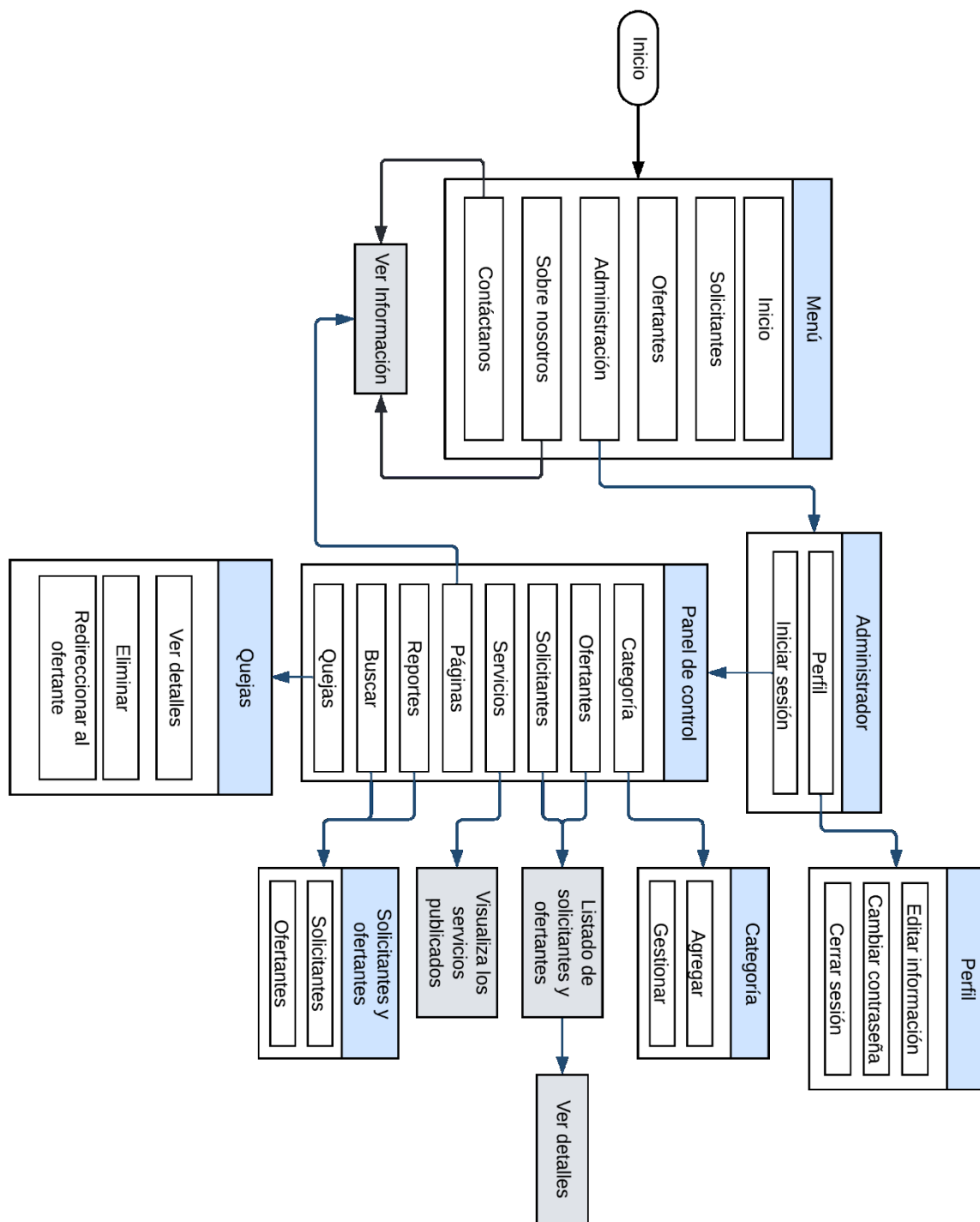


Figura 4.7. Esquema o diagrama de flujo del administrador

## 4.2. Arquitectura de la página web

En La arquitectura del sistema se define la estructura que se debe tener en el sistema, hace referencia a que deben trabajar en conjunto y además permite crear etapas en el proceso del desarrollo con el objetivo de relacionar el funcionamiento y la interacción del software, para ello existen distintas maneras de estructurar un sistema, en este apartado se detallan las arquitecturas de la aplicación.

### 4.2.1 Vista de desarrollo

Como se detalló en los requerimientos no funcionales de desarrollo, la página web se encuentra desarrollada en una arquitectura cliente/servidor con modelo de tres capas, este modelo permite que la aplicación divida el trabajo en las capas establecidas con el objetivo que el sistema tenga una mejor comunicación. En la Figura 4.8 se presenta la arquitectura cliente/servidor con el modelo de tres capas.

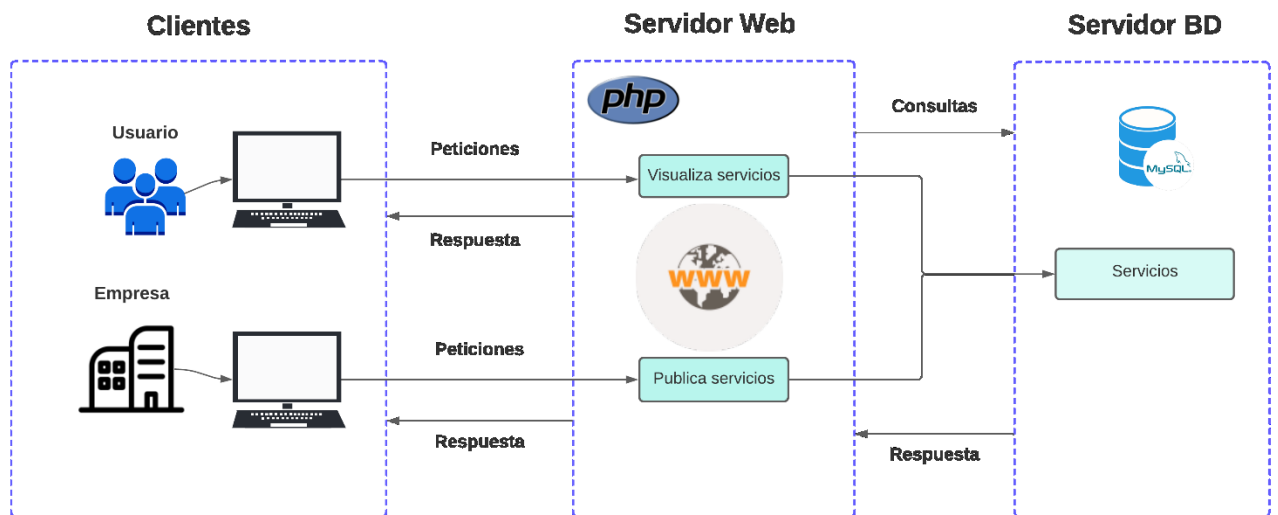


Figura 4.8. Arquitectura cliente/servidor con modelo 3 capas

La página web se compone de una capa de clientes, esta se encarga de realizar peticiones por medio de la interfaz o por el navegador, la capa de servidor web proporciona los recursos que solicitan los clientes y finalmente la capa servidor de datos se encarga de recibir consultas que requiere el servidor web para procesar y generar las consultas que solicitaron los clientes.



Tabla 4.1. Técnicas de la arquitectura clientes/servidor

Capas	Funciones	Técnicas
<b>Clientes</b>	Consumo de servicios que ofrecen los ofertantes	Navegador - HTTP
<b>Servidor web</b>	Presentan y exponen los servicios para los solicitantes y ofertantes	Php JavaScript
<b>Servidor BD</b>	Almacena los datos	MySQL

## 5. Metodología del desarrollo

Para la elaboración del proyecto técnico, se utiliza el desarrollo de la metodología ágil SCRUM, el cual se explicó en el marco teórico, con la ayuda de esta metodología podemos agilizar el trabajo y llevar una mejor planeación al momento de la asignación de tareas. Los requerimientos para el desarrollo del proyecto técnico serán definidos con el product backlog y al mismo tiempo estos se utilizarán para la conformación de sprints. En el cronograma se puede ver la planificación de una reunión semanal para realizar cada iteración o sprint con éxito, con el objetivo de tener un mejor conocimiento del proceso, solucionar dificultades, entre otros.

### 5.1. Roles Scrum:

**Product Owner:** Ing. Diego Quinde F.

**Scrum Master:** Edison Javier Yunga Tacuri (E.Y).

### 5.2. Scrum Team:

**Developer N°1:** Jonnathan Oswaldo Matute Curillo - (J.M)

**Developer N°2:** Edison Javier Yunga Tacuri - (E.Y)

### 5.3. Cronograma y actividades a desarrollar

#### Descripción de actividades

- OE1. Estudiar y conocer los fundamentos de plataformas de ofertas y contrataciones de servicios de software, frameworks de desarrollo que se adapte de mejor manera para el desarrollo de la aplicación.

Tabla 5.1. Representan la descripción del Objetivo Especifico 1

No.	Actividad
1	Investigar sobre las aplicaciones que existen actualmente para aplicación para oferta y contratación de servicios de software.
2	Estudiar y dar el uso correcto del framework con las últimas tecnologías en php, JavaScript.
3	Desarrollar el estado del arte del framework.
4	Realizar el estudio de negocio para ofertas y contrataciones de servicios de software.

- OE2. Diseñar y desarrollar módulos de mantenimiento para la aplicación web para la plataforma de ofertas y demandas de productos y desarrolladores de software.

Tabla 5.2. Representan las descripciones del Objetivo Especifico 2

No.	Actividad
1	Detallar los requerimientos funcionales y no funcionales para cada módulo de mantenimiento.
2	Desarrollo del mantenimiento del módulo de gestión de servicios a ofrecer, el cual sería oferta y contratación de servicios de software.
3	Desarrollo del mantenimiento del módulo de registro de usuarios ya sean solicitantes y ofertantes.
4	Desarrollo del mantenimiento del módulo de la interfaz de usuario tanto la parte ofertante y solicitante.
5	Desarrollo del mantenimiento del módulo de seguridad para reconocer la identidad del solicitante.
6	Desarrollo del mantenimiento del módulo de geolocalización, el cual será visible para el ofertante y solicitante.
7	Realizar las pruebas de eficiencia y rapidez del sistema.
8	Realizar la documentación sobre el desarrollo y el funcionamiento del módulo.

- OE3. Desarrollar un módulo que permita tanto al usuario como al trabajador verificar que el servicio prestado se cumplió de manera satisfactoria.

Tabla 5.3. Representan las descripciones del Objetivo Especifico 3

No.	Actividad
1	Verificar si el servicio prestado está disponible o no.
2	Notificar cuando el servicio ofertado esté disponible.
3	Verificar que el servicio brindado este visible para los distintos usuarios.
4	Notificar si el servicio fue aceptado o rechazado.
5	Realizar las pruebas de eficiencia y rapidez del sistema.
6	Realizar la documentación sobre el desarrollo y el funcionamiento del módulo.

- OE4. Diseñar y desarrollar una aplicación web que conste de un chat privado donde se pueda comunicar el ofertante con el solicitante o viceversa.

Tabla 5.4. Representan las descripciones del Objetivo Especifico 4

No.	Actividad
1	Investigar sobre las diferentes framework relacionados al chat.
2	Desarrollo del chat privado para el ofertante y solicitante.
3	Realizar pruebas del funcionamiento del chat para los usuarios tanto solicitante y ofertante.
4	Realizar las pruebas de eficiencia y rapidez del chat.
5	Realizar la documentación sobre el desarrollo y el funcionamiento del chat.

## Responsables

Tabla 5.5. Responsables del proyecto

<b>Total, de horas: 600h</b>	
<b>Responsables</b>	<b>Horas</b>
Jonnathan Oswaldo Matute Curillo – (J.M)	300h
Edisson Javier Yunga Tacuri - (E.Y)	300h
Fecha de Inicio: 11/10/2021 - Fecha de Fin: 15/02/ 2022	

## 6. Resultados

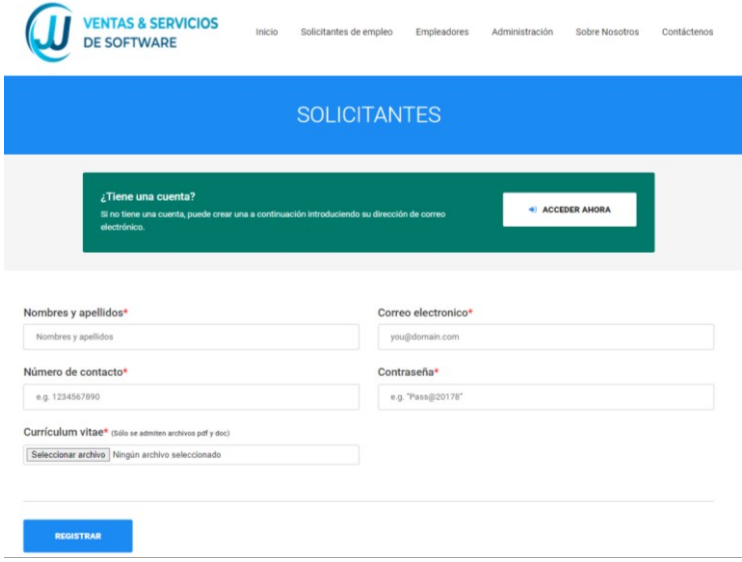
En este apartado se observarán los resultados logrados relacionado a la venta y contratación de servicios relacionados al software.

### 6.1. Pruebas de requerimientos funcionales

#### 6.1.1. Registro en la página web

- Registro de ofertante
- Registro de solicitante

##### 6.1.1.1 Registro del ofertante

Resultado funcional PF-01	
<b>Autor</b>	Javier Yunga
<b>Fecha de realización</b>	10/01/2022
<b>Requerimiento</b>	El ofertante y solicitante podrá registrar todos sus datos personales a través del formulario que estará visible en la página.
<b>¿Prueba aprobada? (Si/No)</b>	Si
Resultado esperado	
Guardar todos los datos del ofertante y solicitante en la BD con el fin de llevar registros y así pueda acceder a la web.	
Resultado real	
<p><b>Ruta normal: Registro Solicitantes</b></p> 	

## Ruta normal: Registro Empleadores

The screenshot shows the registration page for employers on the 'VENTAS & SERVICIOS DE SOFTWARE' website. The page has a blue header with the company logo and navigation links for 'Empleos', 'Lista de candidatos', and 'Informes'. Below the header is a blue banner with the word 'EMPLEADORES'. A green call-to-action box asks if the user has an account and provides an 'ACCEDER AHORA' button. The main registration form contains the following fields:

- Dirección:** A button labeled 'REGISTRAR'.
- Nombre\*:** A text input field with the placeholder 'Nombre del empleador'.
- Correo electrónico\*:** A text input field with the placeholder 'you@software.com'.
- Password:** A text input field with the placeholder 'e.g. "Pass@20178"'. There is a small eye icon to toggle visibility.
- Nombre de la empresa:** A text input field with the placeholder 'Ingrese el nombre de la empresa'.
- Etiqueta:** A text input field with the placeholder 'Describa brevemente su empresa'.
- Descripción:** A large text area for providing more details.
- Sitio web:** A text input field with the placeholder 'e.g. http://www.j.com'.
- Logotipo:** A file upload field with the placeholder 'Seleccionar archivo' and the text 'Ningún archivo seleccionado'.

At the bottom of the form is a blue 'REGISTRAR' button.

### 6.1.2. Publicar servicios

- Publicar empleo
- Publicar software

#### 6.1.2.1 Registro de empleo y software

<b>Resultado funcional PF-02</b>	
<b>Autor</b>	Javier Yunga
<b>Fecha de realización</b>	10/01/2022
<b>Requerimiento</b>	El ofertante deberá registrar el servicio el mismo que estará visible en la página.
<b>¿Prueba aprobada? (Si/No)</b>	Si
<b>Resultado esperado</b>	
Garantizar el registro de los servicios nuevos, con el objetivo que este visible y disponible en el mercado.	
<b>Resultado real</b>	
<b>Ruta normal: Venta de software</b>	

## PUBLICAR SOFTWARE

<b>Categoría*</b> Admin	<b>Título del Software*</b> Escriba el título
<b>Especificación del Software</b> Demostración completa	<b>Precio aproximado</b> \$7000 - 9000
<b>Lenguaje del Software</b> PHP, MySQL, HTML, CSS	<b>Tiempo de Funcionamiento del Software</b> Ej. 0-5
<b>Dirección</b> Ecuador, Cuenca	<b>Fecha de caducidad</b> dd/mm/aaaa
<b>Subir enlace del demo</b> www.ejemplo.com	

Descripción del software

PUBLICAR

## Ruta normal: Anuncio de empleo

## Publicar un empleo

<b>Categoría*</b> Admin	<b>Título del puesto*</b> e.g. Desarrollador de pila completa
<b>Tipo de empleo</b> Tiempo completo	<b>Paquete salarial</b> e.g. \$7000 - 9000
<b>Habilidades requeridas</b> e.g. PHP, MySQL, HTML, CSS	<b>Experiencia</b> e.g. 0-5
<b>Lugar de empleo</b> e.g. Ecuador, Cuenca	<b>Fecha de caducidad del empleo</b> dd/mm/aaaa

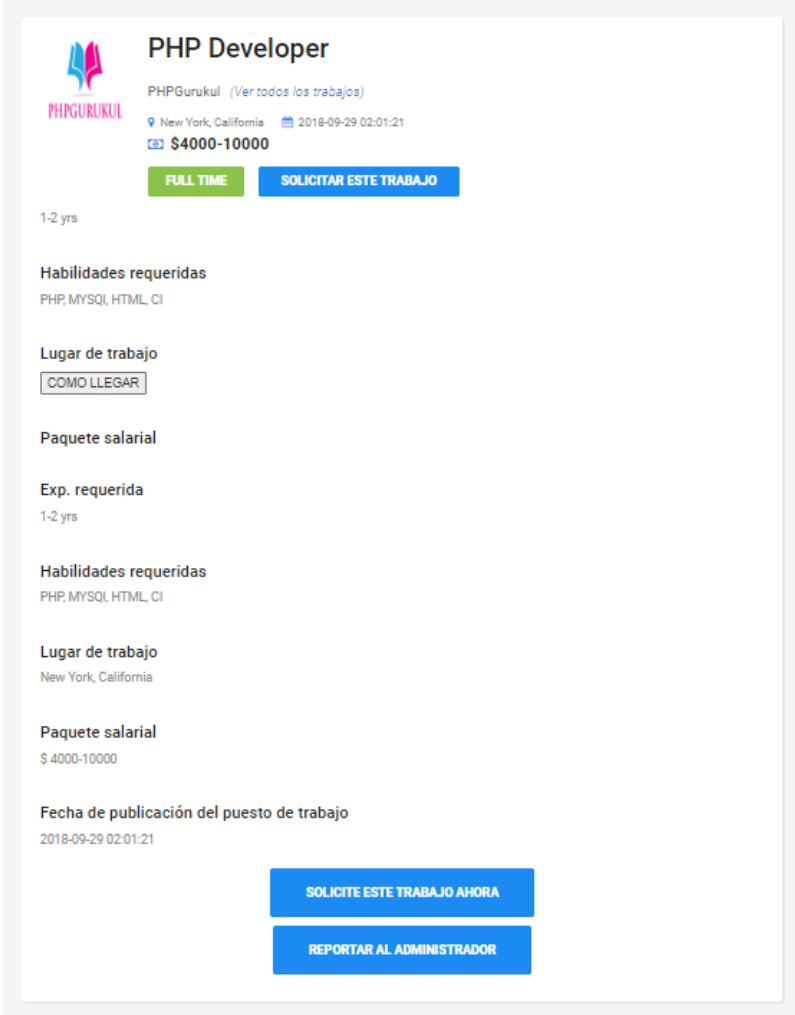
Descripción del empleo

PUBLICAR


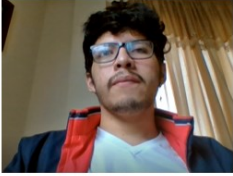
### 6.1.3. Visualizar detalles de los servicios

- Detalles del servicio

#### 6.1.3.1. Detalles de los servicios

<b>Prueba funcionar PF-03</b>	
<b>Autor</b>	Javier Yunga
<b>Fecha que se realizó</b>	10/01/2022
<b>Requerimiento</b>	El solicitante podrá ver toda la información de los servicios
<b>¿Prueba aprobada? (Si/No)</b>	Si
<b>Resultado obtenido</b>	
Garantizar un despliegue y detalles de los servicios, que se encuentren activos en la aplicación web.	
<b>Resultado real</b>	
<b>Ruta normal: Detalles del empleo</b>	
	

#### 6.1.4. Reconocimiento de identidad

<b>Prueba funcional PF-04</b>	
<b>Autor</b>	Jonnathan Matute
<b>Fecha que se realizó</b>	15/02/2022
<b>Requerimiento</b>	El ofertante ingresa al sistema su foto de perfil, su cedula de identidad y un video de presentación, las mismas que serán validadas.
<b>¿Prueba aprobada? (Si/No)</b>	Si
<b>Resultado obtenido</b>	
Garantizar la seguridad a los solicitantes mediante el reconocimiento facial de un video e imagen que nos presente el usuario.	
<b>Resultado real</b>	
<b>Ruta normal: Detalles del solicitante</b>	
<p><b>Validacion de identidad</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>0:00 / 0:04</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <span>Capture</span> <span>Verificar identidad</span> <span>Send image to server</span> <span>VALIDADO CORRECTAMENTE</span> </div>	

#### 6.1.5. Chat

<b>Prueba Funcional PF-05</b>	
<b>Autor</b>	Jonnathan Matute
<b>Fecha que se realizó</b>	24/01/2022
<b>Requerimiento</b>	El ofertante podrá enviar mensaje al solicitante para informarle si es aceptado o rechazado.
<b>¿Prueba aprobada? (Si/No)</b>	Si
<b>Resultado esperado</b>	
El ofertante podrá enviar mensaje al solicitante para informar si es aceptado o rechazado e información adicional.	
<b>Resultado real</b>	
<b>Ruta normal: Solicitud del empleo</b>	



Mensaje
×

---

**Mensaje:**

Message

**Estado:**

Rechazado

Cerrar
Actualizar

### 6.1.6. Geolocalización

- Registrar dirección
- Generar traza de ruta

#### 6.1.6.1. Ruta

<b>Prueba funcional PF-06</b>	
<b>Autor</b>	Javier Yunga
<b>Fecha que se realizó</b>	24/01/2022
<b>Requerimiento</b>	El ofertante registra su ubicación con el objetivo que el solicitante pueda dirigirse fácilmente mediante la geolocalización.
<b>¿Prueba aprobada? (Si/No)</b>	Si
<b>Resultado obtenido</b>	
El ofertante al ingresar su ubicación se guarda en la BD, para que el solicitante pueda generar un trazo de ruta hacia el lugar.	
<b>Resultado real</b>	
<b>Ruta normal: Guardar dirección</b>	

**GUARDAR DIRECCIÓN**


Buscar

Calle Pio Bravo & Avenida Huayna Cápac, Cuenca, Ecuador

Nombre de la Empresa

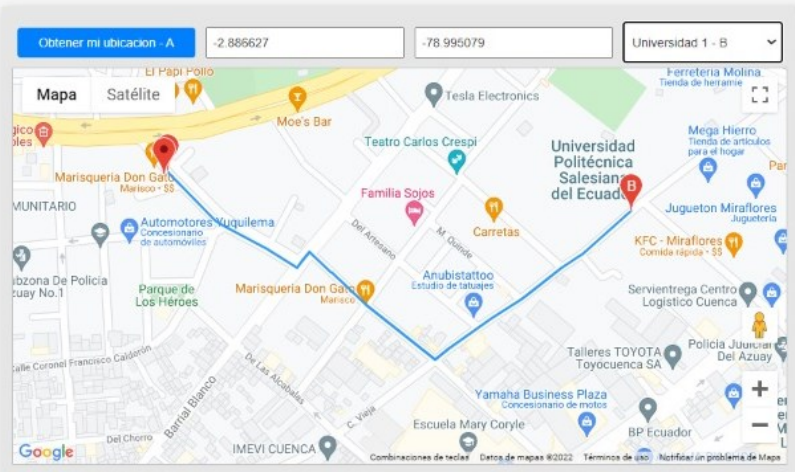
Dirección

Guardar



**Ruta normal: Ruta**

**TRAZO DE RUTA**



## 7. Cronograma de presupuesto y actividades

En este apartado se encuentra el cronograma de actividades para la página web y el presupuesto del proyecto.

<b>Objetivo</b>	<b>No.</b>	<b>Actividad</b>	<b>Horas</b>	<b>Duración</b>	<b>Inicio</b>	<b>Fin</b>	<b>Responsable</b>
<b>OE.1</b>	<b>1</b>	Investigar sobre las aplicaciones que existen actualmente para aplicación para oferta y contratación de servicios de software.	<b>10</b>	<b>70</b>	11/10/2021	12/10/2021	<b>J.M</b>
	<b>2</b>	Estudiar y dar el uso correcto del framework con las últimas tecnologías en flutter.	<b>40</b>		13/10/2021	18/10/2021	<b>J. M</b>
	<b>3</b>	Desarrollar el estado del arte del framework.	<b>10</b>		19/10/2021	21/10/2021	<b>E. Y</b>
	<b>4</b>	Realizar el estudio de negocio para ofertas y contrataciones de servicios de software.	<b>10</b>		22/10/2021	24/10/2021	<b>J.M</b>
<b>OE.2</b>	<b>1</b>	Detallar los requerimientos funcionales y no funcionales para cada módulo de mantenimiento.	<b>20</b>	<b>380</b>	8/11/2021	12/11/2021	<b>J. M</b>
	<b>2</b>	Desarrollo del mantenimiento del módulo de gestión de servicios a ofrecer, el cual sería oferta y contratación de servicios de software.	<b>30</b>		13/11/2021	16/11/2021	<b>E. Y</b>
	<b>3</b>	Desarrollo del mantenimiento del módulo de registro de usuarios ya sean solicitantes y ofertantes.	<b>30</b>		17/11/2021	20/11/2021	<b>J. M</b>
	<b>4</b>	Desarrollo del mantenimiento del módulo de la interfaz de usuario tanto la parte ofertante y solicitante.	<b>50</b>		21/11/2021	24/11/2021	<b>E. Y</b>
	<b>5</b>	Desarrollo del mantenimiento del módulo de seguridad para reconocer la identidad del ofertante.	<b>100</b>		25/11/2021	8/12/2021	<b>J. M</b>
	<b>6</b>	Desarrollo del mantenimiento del módulo de geolocalización, el cual será visible para el ofertante y solicitante.	<b>100</b>		9/12/2021	21/12/2021	<b>E. Y</b>
	<b>7</b>	Realizar las pruebas de eficiencia y rapidez del sistema.	<b>35</b>		22/12/2021	26/12/2021	<b>E. Y</b>
	<b>8</b>	Realizar la documentación sobre el desarrollo y el funcionamiento del módulo.	<b>15</b>		27/12/2021	29/12/2021	<b>J.M</b>
<b>OE.3</b>	<b>1</b>	Verificar si el servicio prestado está disponible o no.	<b>10</b>	<b>70</b>	30/12/2021	2/01/2022	<b>J. M</b>
	<b>2</b>	Notificar cuando el servicio ofertado esté disponible.	<b>10</b>		3/01/2021	5/01/2022	<b>E. Y</b>

	<b>3</b>	Verificar que el servicio brindado este visible para los distintos usuarios.	<b>15</b>		6/01/2022	9/01/2022	<b>J. M</b>
	<b>4</b>	Notificar si el servicio fue aceptado o rechazado.	<b>15</b>		10/01/2022	12/01/2022	<b>E. Y</b>
	<b>5</b>	Realizar las pruebas de eficiencia y rapidez del sistema.	<b>10</b>		13/01/2022	15/01/2022	<b>J.M</b>
	<b>6</b>	Realizar la documentación sobre el desarrollo y el funcionamiento del módulo.	<b>10</b>		16/01/2022	18/01/2022	<b>J.M</b>
<b>OE.4</b>	<b>1</b>	Investigar sobre las diferentes framework relacionados al chat.	<b>10</b>	<b>90</b>	19/01/2022	21/01/2022	<b>J. M</b>
	<b>2</b>	Desarrollo del chat privado para el ofertante y solicitante.	<b>50</b>		22/01/2022	25/01/2022	<b>E. Y</b>
	<b>3</b>	Realizar pruebas del funcionamiento del chat para los usuarios tanto solicitante y ofertante.	<b>10</b>		26/01/2022	27/01/2022	<b>J. M</b>
	<b>4</b>	Realizar las pruebas de eficiencia y rapidez del chat.	<b>10</b>		27/01/2022	28/01/2022	<b>E. Y</b>
	<b>5</b>	Realizar la documentación sobre el desarrollo y el funcionamiento del chat.	<b>10</b>		28/01/2022	8/02/2022	<b>J.M</b>

## Presupuesto

En la siguiente tabla se muestra el presupuesto de nuestro sistema:

DENOMINACIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
	unidades	dólares	dólares
<b>1. Bienes</b>			
Copias	40	0,01	0,40
Impresiones	250	0,10	25
Empastados	4	15	60
<b>2. Tecnológico</b>			
Computadora Portátil	2	1200	2400
Celular	2	150	300
Firebase	1	100	100
<b>3. Servicios</b>			
Transporte bus	50	0,30	15
Transporte taxi	30	2	60
Internet	2	60	120
Alimentación	150	3	450
<b>4. Personal</b>			
Estudiante/ Desarrollador	600 horas (2 estudiantes)	10 por hora	6000
Asesoría especializada	40 horas (1 asesor)	800	800
<b>5. Otros</b>			
Imprevistos	1	100	100
Total			10.430,4

## **Conclusiones**

Las conclusiones al terminar el desarrollo de este trabajo son:

- Para que las páginas web puedan ofrecer servicios de mayor calidad a sus visitantes, pueden ser fortalecidas con herramientas funcionales tales como los chat y servicios de geolocalización.
- Para garantizar la seguridad y la veracidad de usuarios y de esta manera evitar fraudes, las páginas web pueden ofrecer servicios de identificación de identidad, mediante técnicas de inteligencia artificial.
- Para los distintos usuarios ya sean ofertante o solicitantes tengan mejor administración de sus servicios o postulaciones, la página brinda la manera de generar reportes entre dos fechas.

## **Recomendaciones**

Luego de terminar el sistema propuesto, se podrían dar las siguientes recomendaciones:

- Antes de poner en producción, se debe analizar la carga que tendrá la página con el fin de dimensionar de manera correcta el servidor en donde se montará.
- Los servicios de Internet del servidor deben ser de buena calidad para garantizar una buena calidad de respuesta.
- Antes de comenzar a usar la página, se debe planificar una buena estrategia de marketing para evitar que se desacredite antes de que alcance su máximo potencial.

## Referencias bibliográficas

Luján-Mora, S. (2002). *Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web*. Editorial Club Universitario.

Herrero, I. (2005). Aspectos de un Sistema de Visión Artificial. Universidad Nacional de Quilmes- Ing. en Automatización y Control Industrial.

López Pérez, N., y Toro Agudelo, J. J. (2012). TECNICAS DE BIOMETRIA BASADAS EN PATRONES FACIALES DEL SER HUMANO. UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PEREIRA.

Serratos, F. (2014). Reconocimiento de las personas por rasgos de la cara. Universidad Oberta de Catalunya.

GUTIÉRREZ, E. G., & LÓPEZ, M. M. M. G. N. R. (2020). METODOLOGÍAS ÁGILES PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS. 3(2017), 54–67.  
<http://hdl.handle.net/20.500.12237/2038>

Arguello Fuentes, H. (2011). Sistemas de reconocimiento basados en la imagen facial. Facultad de Ingenierías Fisico-Mecánicas, Universidad Industrial de Santander.

Antichán, M., Morán, J., & Núñez, S. (2009). SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL APLICADO AL TRÁFICO INTELIGENTE PARA. 58-59.

Pico, F. I. (2017). Potencial Estratégico de la Geolocalización de Clientes. 2-3.

Oropeza, K. (2018). La competencia económica en el comercio electrónico y su protección en el sistema jurídico mexicano.

Sarango Yunga, D. X. (2020). DESARROLLO DE PLATAFORMA WEB PARA LA EVALUACIÓN DE SOFTWARE BASADOS EN LA METODOLOGÍA SCRUM [Universidad Técnica de Machala].  
<http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/15665>



SILBERSCHATZ, A., KORTH, H., & SUDARSHAN, S. (2002). Fundamentos de bases de datos. (M. Concepción Fernández, Ed.) (cuarta.). Madrid.

Davidson, A. y Klemme, L. (2016). Why a CEO should think like a Scrum Master. *Strategy*

& *Leadership*, 44(1), 36-40. Doi 10.1108/SL-11-2015-0086

Denning, S. (2018). Succeeding in an increasingly Agile world. *Strategy & Leadership*, 46(3), 3-9.

Jonathan Quijano, M. A. (2017). Estudios industriales orientación estratégica para la toma de decisiones. En V. L. M., *Industria de Software* (págs. 13-16).

Diaz y Diaz, J. F. (2020). Reconocimiento facial: FaceNet y AWS rekognition.

Prescott, P. (2015). HTML 5. Babelcube Inc..

Cabello, J. C. O. (2006). Diseño de páginas Web con XHTML, JavaScript y CSS. Grupo Editorial RA-MA.

Spona, H. (2010). Programación de bases de datos con MYSQL y PHP. Marcombo.

Santillán, L. A. C., Ginestà, M. G., & Mora, Ó. P. (2014). Bases de datos en MySQL. Universitat oberta de Catalunya.