






Universidad Don Bosco

Ingeniería en Ciencias de la Computación

Diseño y programación de software multiplataforma (DPS941)

Avance de proyecto I

Presentado por

| | | |
|------------------------------------|----------|---|
| Soto García, Jairo Jubynni | SG080419 |  |
| Ramírez Guardado, Ronald Gerardo | RG110604 |  |
| Velasco Crespín, Alejandro Ernesto | VC161941 |  |

Fecha de Entrega

28 de febrero de 2023

Contenido

| | |
|--|----|
| Introducción..... | 3 |
| Diseño UI/UX..... | 4 |
| Diseño y Arquitectura de la App | 15 |
| Herramientas por utilizar | 18 |
| Presupuesto de costo de aplicación | 20 |
| Fuentes de consulta | 21 |

Introducción

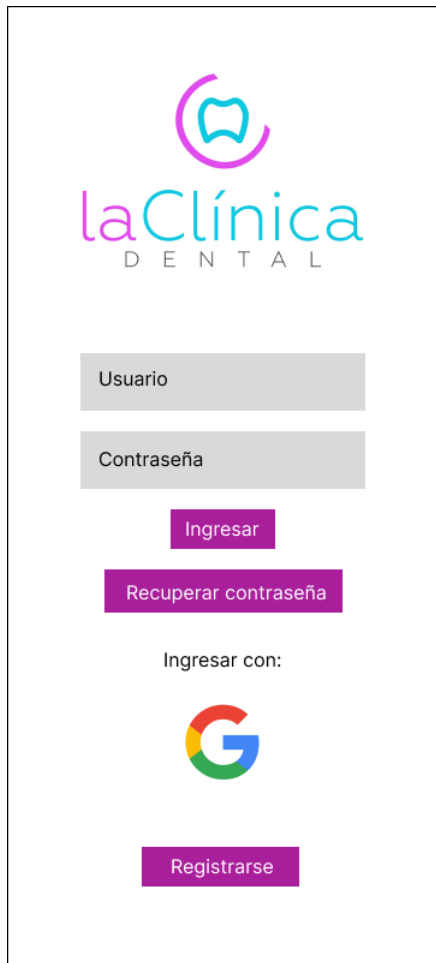
El presente documento contiene el detalle del diseño de una aplicación híbrida web/móvil a ser desarrollada con el objetivo de facilitar herramientas de mejora en el control de registros médicos, doctores, pacientes e historiales médicos, también para el manejo de citas y agenda de los médicos de la clínica dental comunitaria de Santa Elena.

Para ello se detallará a continuación la estrategia para su desarrollo e implementación conteniendo el detalle de la metodología ágil bajo la cual se regirá el desarrollo del proyecto, herramientas de control de actividades y versionamiento de código. También se detallará la arquitectura y tecnologías a utilizar tomando en cuenta los requerimientos solicitados, mediante los diferentes diagramas UML expuestos.

Además, se presentarán los diseños UX/UI mediante mockups en la búsqueda de brindar la mejor experiencia y facilidad de uso a los usuarios de la aplicación.

Diseño UI/UX

Login



The login form for laClínica DENTAL is centered on a light gray background. At the top is the logo, which consists of a stylized tooth icon inside a purple circle, followed by the text 'laClínica' in a pink and blue font, and 'DENTAL' in a smaller, spaced-out blue font below it. Below the logo are two input fields: 'Usuario' and 'Contraseña', both with light gray borders. Under the 'Contraseña' field is a purple button labeled 'Ingresar'. Below that is another purple button labeled 'Recuperar contraseña'. Further down is the text 'Ingresar con:' followed by a large, colorful Google 'G' logo. At the bottom of the form is a purple button labeled 'Registrarse'.

Menú Principal



Pacientes

[Crear](#)[Actualizar](#)[Ver](#)

Doctores

[Crear](#)[Actualizar](#)[Ver](#)

Citas

[Crear](#)[Actualizar](#)[Historial](#)

Formularios para crear, ver y actualizar paciente

Crear Paciente



Crear

Actualizar Paciente



Nombre Paciente

Buscar

Nombre Completo

Fecha de Nacimiento

Dirección

Correo Electrónico

Teléfono

Actualizar

Ver Paciente



Nombre Paciente

Buscar

Nombre Completo

Fecha de Nacimiento

Dirección

Correo Electrónico

Teléfono

Formularios para crear, ver y actualizar doctores

Crear Doctor



Crear

Actualizar Doctor



Nombre Doctor

Buscar

Nombre Completo

Fecha de Nacimiento

Dirección

Correo Electrónico

Teléfono

Especialidad

Horario de Trabajo

Actualizar

Ver Doctor



Nombre Doctor

Buscar

Nombre Completo

Fecha de Nacimiento

Dirección

Correo Electrónico

Teléfono

Especialidad

Horario de Trabajo

Formularios para crear, actualizar e historial de citas

Crear Cita



Nombre Paciente

Buscar

Nombre Completo

Correo Electrónico

Teléfono

Fecha Cita

Hora Cita

Doctor Asignado

Crear

Actualizar Citas



Nombre Paciente o Doctor

Fecha

Buscar

Nombre Completo

Correo Electrónico

Teléfono

Fecha Cita

Hora Cita

Doctor Asignado

Actualizar

Historial Citas



Nombre Paciente o Doctor

Fecha

Buscar

Resultados de Búsqueda

Diseño y Arquitectura de la App

La aplicación constará de un motor de base de datos que funcionará como gran almacén de información para insertar y leer la información desde la aplicación móvil, además como cerebro de la aplicación se tendrá un API capaz de recibir, procesar y servir la información solicitada al cliente (Frontend) el cual funciona como último puente entre la información y el usuario final, brindando la interfaz para el uso de la aplicación.



- **Procesos lógicos para solventar el problema**

Parte del proceso para solventar la problemática presentada por parte de la clínica dental, se tiene contemplado la creación de distintos roles, esto conlleva diferentes tipos de privilegios para cada uno, entre los contemplados están: **Administrador, Recepción y Doctores.**

A continuación, se muestran los procesos a tomar en cuenta y sus respectivos roles asociados.

- **Ingresar paciente**
Este proceso será activado al momento de recibir un nuevo paciente que no cuente con historial clínico ni registro anterior.
Roles asociados a este proceso:
 - RecepciónTareas que se llevan a cabo en este proceso:
 - Ingreso de datos del paciente según formulario
- **Ingresar citas médicas**
Al momento de finalizar el proceso que el paciente tenga con su respectivo doctor, éste le debe entregar la fecha tentativa de su próxima cita para así poder ser registrada en el sistema según conveniencia de agenda del ente, de igual manera existe siempre la posibilidad de adquirir citas nuevas de pacientes que requieran consultas urgentes o pidan se les agende una cita inicial.
Roles asociados a este proceso:
 - DoctorTareas que se llevan a cabo en este proceso:
 - Revisar la agenda del doctor para el registro de la nueva cita médica
 - Registrar correctamente la fecha y hora de la futura cita
- **Actualizar citas médicas**
Siempre existe el caso en el cual el doctor o el paciente se encuentren con inconvenientes para poder atender la cita registrada en un inicio, puede ser un cambio de hora o de fecha, para estos casos se ejecutará el proceso de actualización o gestión de citas médicas.
Roles asociados a este proceso:

- Doctor

Tareas que se llevan a cabo en este proceso:

- Actualizar registro de citas
- Eliminar cita

- **Actualizar datos de paciente**

Los datos de los clientes pueden cambiar con el paso del tiempo, para esto casos se habilita este proceso, el cual permitirá modificar los datos del paciente según sea necesario

Roles asociados a este proceso:

- Recepción

Tareas que se llevan a cabo en este proceso:

- Actualizar datos del paciente
- Eliminar paciente

- **Registro de pacientes**

De manera más sencilla, este apartado permitirá visualizar el listado de clientes activos en la clínica, poder filtrar su búsqueda por nombre o apellido, así como acceder a los datos que sean convenientes visualizar para el personal.

Roles asociados a este proceso:

- Recepción
- Doctor

Observaciones:

El ideal de este proceso es únicamente la visualización de información del paciente, por lo que no requiere tareas a nivel de usuario.

- **Registro de doctores**

Este apartado tiene el objetivo de visualizar los diferentes doctores registrados, las citas asociadas a éstos y los datos que sean necesarios visualizar por parte del personal de la clínica.

Roles asociados a este proceso:

- Recepción
- Doctor

Observaciones:

El ideal de este proceso es únicamente la visualización de información del doctor, por lo que no requiere tareas a nivel de usuario.

- **Ver citas**

Este proceso permitirá la visualización de las citas futuras así como las citas finalizadas (historial), lo cual permitirá un mejor manejo para garantizar la calidad del servicio brindado al tener acceso a las citas que, por ejemplo, estén sin ser atendidas o simplemente hayan sido ignoradas.

Roles asociados a este proceso:

- Recepción
- Doctor

Observaciones:

El ideal de este proceso es únicamente la visualización de información de las citas, por lo que no requiere tareas a nivel de usuario.

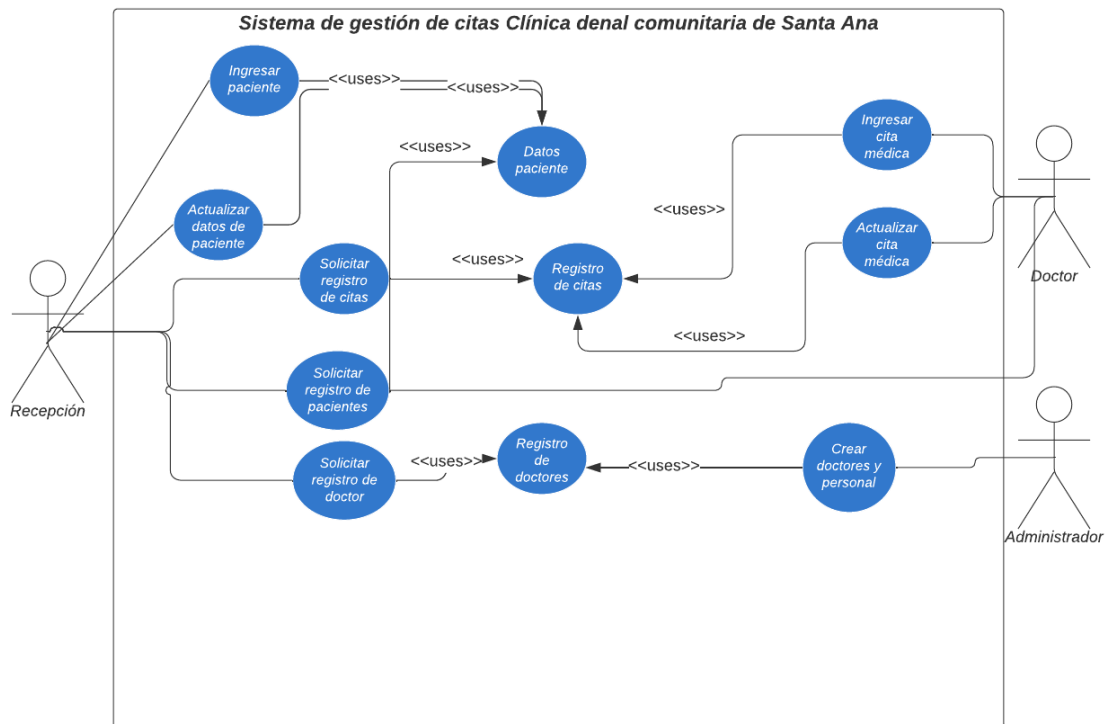
- **Crear doctores y personal**

Proceso que será exclusivamente manejado por el administrador, contará con el formulario necesario para dicho registro.

Roles asociados a este proceso:

- Administrador

Presentamos de mejor manera el proceso que se llevará a cabo para la solución del problema con el siguiente diagrama de casos de uso:



Para el presente proyecto se utilizará la metodología **SCRUM**, en la cual, los roles para cada miembro del equipo serán los siguientes:

Alejandro Velasco será el **Scrum Master/ Equipo de Desarrollo**.

Jairo Soto **Equipo de Desarrollo**.

Ronald Ramírez **Equipo de Desarrollo**.

Herramientas por utilizar

Para el desarrollo de la aplicación, se tendrán los siguientes componentes:

Base de datos: Para el almacenamiento de la información de la aplicación se utilizará un motor de base de datos **MariaDB 10.5** que tiene como principales ventajas que es de código abierto y tiene un gran rendimiento en niveles de rapidez y ligereza en contraparte de otros como MySQL.

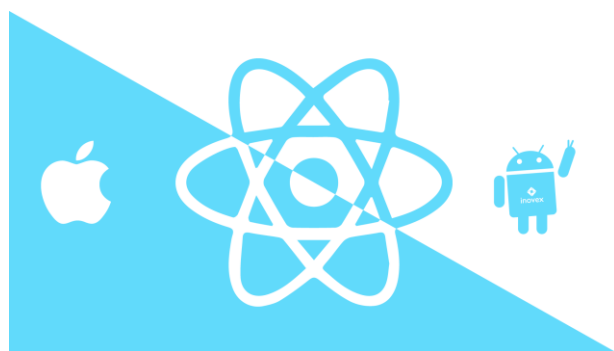


API / Backend: La API es el componente es el encargado de procesar las solicitudes del cliente Móvil, persistir la información en la base de datos y servir la información de vuelta al cliente específico.

Para su desarrollo se hará uso de **Python**, precisamente el framework **FLASK**, destacado por su minimalismo, su fácil aprendizaje y la creación de aplicaciones web rápidamente con un mínimo de número de líneas de código. Además, se destaca en el mercado para la creación de APIs.



Frontend: Para el desarrollo del cliente, encargado de consumir la API y de servir al usuario final la interacción con la aplicación y la información se hará uso de **React Native**, framework de código abierto de **Javascript**, utilizado para el desarrollo de aplicaciones Android, Android TV, iOS, macOS, entre otros.



Presupuesto de costo de aplicación

| Concepto | Cantidad | Costo Unitario | Total |
|---------------------------------|-----------|----------------|-------------|
| 3 Desarrolladores | 750 horas | \$15.00 | \$11,250 |
| Servidor AWS Mensual | 36 | \$3.74 | \$614.59 |
| Alta desarrollador Play Store | 1 | \$25.00 | \$25.00 |
| Alojamiento App Play Store | 1 | \$25.00 | \$25.00 |
| Alta licencia Apple Store Anual | 3 | \$99 | \$297 |
| Total | | | \$12,211.59 |

Calculadora de precios Amazon para un estimado de un servidor de 4Gb RAM y 2 vCPUS.

Configure Amazon EC2 [Info](#)

< 1 > ⚙

| Instance name ▾ | vCPUs ▾ | Memory ▾ | Network Performance ▾ | Storage ▾ | On-Demand Hourly Cost ▲ | CurrentGeneration ▾ | Potential Effective Hourly Cost (Savings %) ▾ |
|--|---------|----------|-----------------------|------------------|-------------------------|---------------------|---|
| <input checked="" type="radio"/> t3.medium | 2 | 4 GiB | Up to 5 Gigabit | EBS only | 0.052 | Yes | 0.0000 (100%) |
| <input type="radio"/> t3.xlarge | 4 | 16 GiB | Up to 5 Gigabit | EBS only | 0.208 | Yes | 0.0000 (100%) |
| <input type="radio"/> m5.xlarge | 4 | 16 GiB | Up to 10 Gigabit | EBS only | 0.24 | Yes | 0.0000 (100%) |
| <input type="radio"/> c5d.2xlarge | 8 | 16 GiB | Up to 10 Gigabit | 1 x 200 NVMe SSD | 0.48 | Yes | 0.0000 (100%) |
| <input type="radio"/> r5d.2xlarge | 8 | 64 GiB | Up to 10 Gigabit | 1 x 300 NVMe SSD | 0.72 | Yes | 0.0000 (100%) |
| <input type="radio"/> g4dn.2xlarge | 8 | 32 GiB | Up to 25 Gigabit | 225 GB NVMe SSD | 1.015 | Yes | 0.0000 (100%) |

Amazon EC2 On-Demand Instances cost (Monthly): 3.74 USD
Amazon EC2 upfront cost (Upfront): 614.95 USD

Total Upfront cost: 614.95 USD
Total Monthly cost: 3.74 USD

[Show Details ▲](#)

Save and view summary

Save and add service

Fuentes de consulta

- *Welcome to Flask — Flask Documentation (2.2.x)*. (n.d.). Disponible en:
<https://flask.palletsprojects.com/en/2.2.x/>
- *React Native · Learn once, write anywhere*. (n.d.). Disponible en:
<https://reactnative.dev/>
- Content Studio. (2022, June 18). *¿Qué es MariaDB?*. Disponible en:
<https://www.purestorage.com/es/knowledge/what-is-mariadb.html>
- *AWS Pricing Calculator*. (n.d.). Disponible en:
<https://calculator.aws/>
- Y. (2022, July 25). *¿Cuánto cuesta crear una app?* YeePLY.
<https://www.yeeply.com/blog/cuanto-cuesta-crear-una-app/>
- Fontela, C. (2000). *UML modelo de software para profesionales*. Alfaomega.