

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE  
UNIDAD EDUCATIVA A DISTANCIA**



**DEPARTAMENTO DE LAS CIENCIAS DE LA  
COMPUTACIÓN**

**INGENIERÍA DE SOFTWARE II**

**Profesor: Ing. EFRAIN RODRIGO FONSECA CARRERA**

**Actividad de Aprendizaje de Reforzamiento**

**Grupo 3**

**Nombres:**

- Arias Esteban
- Carpio Luis
- Yanez Mishekk
- Guevara Gabriela
- Cesar Andres
- Lema Diego
- Calahorrano Odalys
- Yandri Stalin
- Cajas Kimberly
- Gracia Esteban

**Fecha:23/08/2023**

**Tema:**

Desarrollar una aplicación de Salud y Nutrición que permita regular la alimentación de los usuarios mejorando sus hábitos alimenticios en base a métricas.

**Problemática:**

Existe una preocupante tendencia en el estilo de vida de muchas personas, especialmente en lo que respecta a la alimentación, donde el consumo de comidas chatarra, frituras y grasas saturadas es alarmantemente alto. Estos malos hábitos alimenticios incrementan considerablemente el riesgo de desarrollar problemas de salud y enfermedades a una edad temprana, lo que puede llevar a la necesidad de someterse a tratamientos médicos costosos y prolongados por lo que es necesario desarrollar una aplicación que lleve el control de la alimentación.

**Objetivo:**

- Implementar un aplicativo web que nos permita regular la alimentación de los usuarios mejorando sus hábitos alimenticios en base a métricas.
- Fomentar una mayor conciencia sobre los patrones alimenticios y ofrecer recomendaciones personalizadas para que los usuarios puedan tomar decisiones informadas acerca de su dieta

**Planteamiento del caso de estudio:****Introducción:**

El proyecto a implementar se basa en la construcción de un aplicativo web propio, el cual se tenga direccionamiento al control nutricional de las personas, se trata de una bitácora personalizada, siguiendo las buenas prácticas del diseño de aplicativos.

**Herramientas a utilizar:**

- ✓ IDE PyCharm
- ✓ Lenguaje de programación: Python
- ✓ Base de datos: MySQL
- ✓ Flask
- ✓ Angular

**Alcance:**

El proyecto tiene como objetivo desarrollar una aplicación web que aborde la preocupante tendencia de malos hábitos alimenticios en la sociedad. La aplicación se centrará en regular y mejorar los hábitos alimenticios de los usuarios, aumentar la

conciencia sobre los patrones alimenticios y proporcionar recomendaciones personalizadas para tomar decisiones informadas acerca de su dieta.

**Tabla 1 Componentes de alcance**

| <b>Componentes y Funcionalidades del Alcance</b>         |  |
|--|--|
| <b>Inicio de Sesión y Registro de Usuarios</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los usuarios podrán registrarse en la aplicación proporcionando su correo electrónico y contraseña. También tendrán la opción de recuperar la contraseña si la olvidan.</li> <li>- Se permitirá el registro de nuevos usuarios con información básica como correo electrónico y contraseña validada.</li> </ul>                 |
| <b>Información Personal y Registro de Datos de Salud</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los usuarios completarán su perfil proporcionando información personal, incluyendo nombre de usuario, edad, sexo, peso actual, peso ideal, estatura y detalles sobre su actividad física y posibles enfermedades.</li> <li>- Esta información servirá de base para las recomendaciones nutricionales personalizadas.</li> </ul> |
| <b>Generación de Recomendaciones Personalizadas</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La aplicación utilizará los datos de perfil del usuario para generar recomendaciones nutricionales personalizadas.</li> <li>- Estas recomendaciones estarán diseñadas para mejorar los hábitos alimenticios y fomentar una dieta más equilibrada</li> </ul>   |
| <b>Consejos Diarios Aleatorios</b>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cada vez que un usuario acceda a la aplicación, se le presentará un consejo aleatorio relacionado con una alimentación saludable.</li> <li>- Estos consejos buscan aumentar la conciencia sobre la importancia de una dieta equilibrada.</li> </ul>   |

|  |  |
|--|--|
| <b>Registro de Alimentación Diaria</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los usuarios podrán registrar su consumo de alimentos en cada una de las cinco comidas diarias, incluyendo desayuno, almuerzo, cena y dos refrigerios.</li> <li>- La aplicación permitirá a los usuarios seleccionar alimentos consumidos de una lista predefinida y ajustar las cantidades según corresponda.</li> </ul> |
|--|--|

*Elaboración propia*

**Tabla 2 Exclusiones del alcance**

| <b>Exclusiones del Alcance</b>   |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• La aplicación no proporcionará un seguimiento detallado de las calorías o los macronutrientes consumidos.</li> <li>• No se incluirá un sistema de compra de alimentos ni un seguimiento exhaustivo de las comidas fuera de casa.</li> </ul> |

*Elaboración propia*

**Tabla 3 Límites del alcance**

| <b>Límites del Alcance</b>   |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• La aplicación se centrará en la mejora de la alimentación y la conciencia nutricional, pero no reemplazará la atención médica profesional en caso de problemas de salud específicos.</li> <li>• No se desarrollará una base de datos completa de alimentos con información nutricional detallada; en su lugar, se utilizará una lista predefinida.</li> </ul> |

*Elaboración propia*

**Tabla 4 Restricciones del proyecto**

| <b>Restricciones del Proyecto</b>  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación web funcional con interfaz de usuario intuitiva.</li> <li>• Base de datos de usuarios y registros de alimentación diaria.</li> <li>• Algoritmo de generación de recomendaciones nutricionales personalizadas.</li> </ul> |

*Elaboración propia*

## **Requerimientos funcionales**

**Tabla 5 Requerimientos funcionales**

| REQUERIMIENTO   | DESCRIPCIÓN  |
|---|--|
| <b>Inicio sesión</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Correo electrónico</li> <li>- Contraseña</li> <li>- Botón de “Ingresar”</li> <li>- Enlace “Olvidó su contraseña”</li> <li>- Enlace “Registrar usuario”</li> <li>- Cancelar</li> </ul>   |
| <b>Registrar usuario</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Correo electrónico</li> <li>- Contraseña</li> <li>- Validar contraseña</li> <li>- Botón “Registrar”</li> <li>- Cancelar</li> </ul>  |
| <b>Información Personal</b>   | <p>Completar los campos para que la app pueda recomendar un plan nutritivo de acuerdo a la información del usuario</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Nombre de usuario</li> <li>✓ Edad</li> <li>✓ Sexo (Checkbox)</li> <li>✓ Peso actual kg</li> <li>✓ Peso ideal kg</li> <li>✓ Estatura en cm</li> <li>✓ Realizar actividad física (Checkbox)</li> <li>✓ Frecuencia (Checkbox)</li> <li>✓ Enfermedades (Checkbox)</li> </ul> |
| <b>Consejos diarios aleatorios</b>                                      | Al ingresar a la app, cada usuario visualizará un consejo aleatorio que le mostrará la app.  |
| <b>Registro de alimentación diaria</b>                                  | El usuario deberá seleccionar de la lista de las 5 comidas diarias, una en la que requiera poner información. (CRUD).  |
| <b>Seleccionar o listar alimentos consumidos en cada comida del día</b> | Seleccionar los alimentos que sean necesarios y se encuentren en la lista.   |

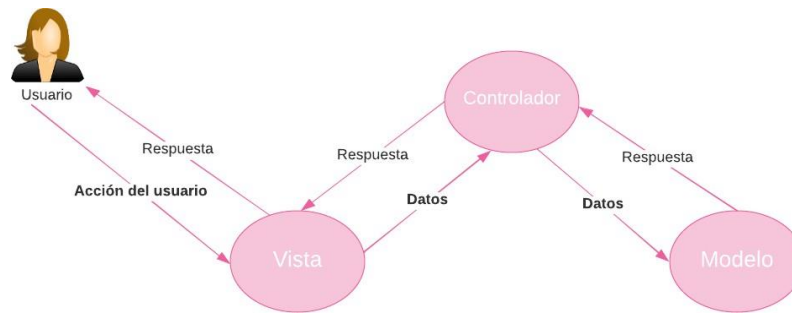
*Elaboración propia*

#### **Arquitectura:**

La arquitectura cliente-servidor con el patrón MVC es ampliamente utilizada en el desarrollo de aplicaciones web y de software. En esta arquitectura, el cliente solicita

servicios al servidor, que procesa las solicitudes y devuelve respuestas. El patrón MVC separa la aplicación en tres componentes principales: el Modelo, que maneja los datos y la lógica de negocio; la Vista, que muestra la interfaz de usuario; y el Controlador, que coordina la interacción entre el Modelo y la Vista. Esta separación permite un desarrollo modular y mantenible. (Aguilar, s. f.)

**Figura 1 Arquitectura con patrón MVC**



Fuente: Elaboración propia

#### Caso de uso:

Caso de uso REQ001 – Registrar usuario

**Figura 2 Registrar usuario**



Elaboración propia

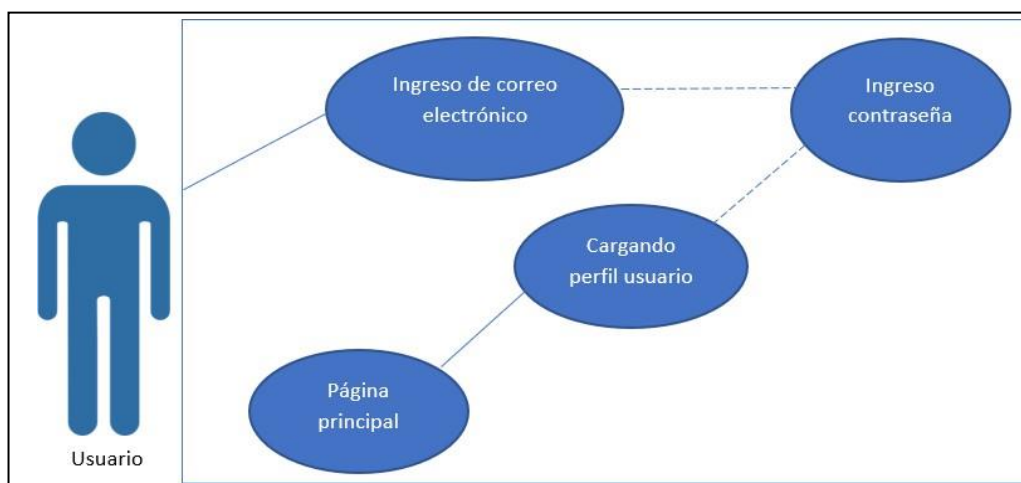
**Tabla 6 Requerimiento de Registrar usuario**

|                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| <b>Id. Requerimiento</b> | REQ001           |
| <b>Nombre</b>            | Registro usuario |
| <b>Actor</b>             | Cliente          |

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Descripción</b>         | El usuario debe crear una cuenta ingresando su correo electrónico, crear una contraseña, verificarla, registrarse y tendrá lista su cuenta creada.  |
| <b>Entradas</b>            | Correo electrónico y contraseña   |
| <b>Salidas</b>             | Interfaz del sistema:<br>Formulario de ingreso al sistema.  |
| <b>Proceso</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- El cliente debe ingresar al sistema con el correo y contraseña que generó.</li> <li>- Una vez ingresada la información de inicio de sesión, debe llenar su información para obtener un plan nutritivo.</li> </ul>  |
| <b>Precondiciones</b>      | Para que el usuario pueda recibir el plan nutritivo y consejos, deberá terminar el registro a través del formulario.  |
| <b>Post condiciones</b>    | <p>Muestra en pantalla completar los campos para que la aplicación pueda recomendar un plan nutritivo de acuerdo con la información del usuario.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nombre de usuario</li> <li>2. Edad</li> <li>3. Sexo</li> <li>4. Peso actual kg</li> <li>5. Peso ideal kg</li> <li>6. Estatura en cm</li> <li>7. Realizar actividad física</li> <li>8. Frecuencia</li> <li>9. Enfermedades</li> </ol> |
| <b>Efectos colaterales</b> | El usuario no podrá tener consejos diarios, aleatorios e información precisa de un alimento exacto e ingresar números en el nombre de usuario.  |
| <b>Prioridad</b>           | Alta  |

*Elaboración propia*

Caso de uso REQ002 – Inicio de sesión

**Figura 3 Inicio de sección***Elaboración propia***Tabla 7 Requerimiento de inicio de sesión**

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Id. Requerimiento</b>   | REQ002  |
| <b>Nombre</b>              | Inicio de sesión  |
| <b>Actor</b>               | Cliente   |
| <b>Descripción</b>         | El usuario debe ingresar el correo y la contraseña, para poder ingresar a la página principal   |
| <b>Entradas</b>            | Correo electrónico y contrasela   |
| <b>Salidas</b>             | Interfaz del sistema:<br>Formulario de ingreso al sistema.  |
| <b>Proceso</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- El cliente debe ingresar al sistema con el correo y la contraseña que generó.</li> <li>- Deberá dar clic en el botón de ingreso para visualizar la primera ventana.</li> </ul>                   |
| <b>Precondiciones</b>      | Debe haber registrado lo solicitado en el registro de cuenta para tener acceso.   |
| <b>Post condiciones</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Al ingresar a la aplicación, cada usuario visulizará un consejo aleatorio qye le mostrarpa la app.</li> <li>- Seleccionar los alimentos que sean necesarios y se encuentren en lista.</li> </ul> |
| <b>Efectos colaterales</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sugerencia de recuperación de contraseña.</li> <li>- Sugerencia de registro de usuario en caso de no estar registrado.</li> </ul>  |
| <b>Prioridad</b>           | Alta  |

*Elaboración propia*



## Boceto:

**Figura 4 Boceto de la página web**

The wireframe shows a web page layout for a nutrition application. It is organized into several sections:

- Left Column:**
  - Logo at the top.
  - Form for login/register with fields for "CORREO ELECTRÓNICO:" and "CONTRASEÑA:", an "INGRESAR" button, a link "¿Olvidó su contraseña?", and a "Registrar Usuario" button.
- Top Row:**
  - REGISTRO DE USUARIO:** Fields for "CORREO ELECTRÓNICO:", "CONTRASEÑA:", "VALIDAR CONTRASEÑA:", and a "REGISTRAR" button.
  - INFORMACIÓN PERSONAL:** Fields for "NOMBRE USUARIO:", "EDAD:", "SEXO: F - M", "PESO ACTUAL: KG", "PESO IDEAL: KG", "ESTATURA: CM", "FRECUENCIA (ESCOJA UNA OPCIÓN)", and "ENFERMEDADES: SI - NO".
  - CONSEJOS DIARIOS:** Text "Consejos diarios, estos serán aleatorios. 1 por cada inicio de sesión", a "CONSEJO" button, and a "¿DESEA AGREGAR UN CONSEJO?" button.
- Center Section:**
  - REGISTRO DE ALIMENTACIÓN DIARIA:**
    - Fields for "Tiempos de comida:" and "Tipos de alimentos:".
    - Lists: "Desayuno", "Refrigerio", "Almuerzo", "Merienda", "Cena" and "Lista de alimentos de acuerdo al tiempo de comida seleccionado".
- Bottom Row:**
  - RECORDATORIOS:**
    - Buttons: "+ AÑADIR NUEVO RECORDATORIO", "LISTA DE RECORDATORIOS", "RECORDATORIO 1", "RECORDATORIO 2", "RECORDATORIO 3".
  - METAS A CUMPLIR:**
    - Buttons: "DIARIOS", "MENSUALES", "ANUALES".

A red curved arrow points from the "REGISTRO DE ALIMENTACIÓN DIARIA" section to the "METAS A CUMPLIR" section.

*Elaboración propia*

<https://acortar.link/HqdYkr>

## Conclusiones:

- ✓ La preocupante tendencia hacia una alimentación poco saludable está generando una serie de problemas de salud en la población, incluidos riesgos de enfermedades a edades tempranas y tratamientos médicos costosos y prolongados. Esta problemática subraya la necesidad crítica de desarrollar una solución que pueda mejorar los hábitos alimenticios y fomentar un estilo de vida más saludable.
- ✓ La implementación de un aplicativo web tiene el potencial de abordar los malos hábitos alimenticios al proporcionar recomendaciones personalizadas. Esto no solo ayudaría a los usuarios a tomar decisiones informadas sobre su dieta, sino que también aumentaría su conciencia nutricional al brindarles información relevante y consejos diarios para mejorar su alimentación.
- ✓ La funcionalidad de registro de alimentación diaria es crucial para el éxito del proyecto. Permitir a los usuarios ingresar su consumo de alimentos en cada comida brindará una visión completa de sus hábitos alimenticios. Esto permitirá que la aplicación analice y genere recomendaciones más precisas y efectivas para mejorar la dieta de cada usuario.

**Recomendaciones:**

- ✓ Dado que la aplicación manejará información personal y de salud de los usuarios, es fundamental garantizar la seguridad y privacidad de los datos. Se recomienda implementar protocolos de encriptación robustos para proteger la información confidencial y asegurarse de cumplir con las regulaciones de protección de datos, como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR).
- ✓ La aplicación debe ser intuitiva y fácil de usar, especialmente considerando la variedad de usuarios y sus niveles de familiaridad con la tecnología. Realizar pruebas de usabilidad con diferentes grupos de usuarios puede ayudar a identificar áreas de mejora en la interfaz y la experiencia general del usuario.
- ✓ La precisión de las recomendaciones personalizadas depende en gran medida de los algoritmos de análisis de datos. Se recomienda colaborar con expertos en nutrición y datos para desarrollar algoritmos que tengan en cuenta las preferencias y necesidades individuales, brindando así recomendaciones efectivas y realistas.

**Bibliografía:**

Aguilar, J. M. (s. f.). *¿Qué es el patrón MVC en programación y por qué es útil?* - CampusMVP.es. campusMVP.es. <https://www.campusmvp.es/recursos/post/que-es-el-patron-mvc-en-programacion-y-por-que-es-util.aspx>