

**Tema:** Aplicación Web para el Control y las Ventas de Membresías en Evolution Gym, ubicado en Santo Domingo

**Autores:**

<sup>1</sup>Jhonny Miranda, <sup>2</sup>Kevin Sánchez, <sup>3</sup>Cristian Defaz, <sup>4</sup>Ariel Llerena

1. jhonnypmg21@uniandes.edu.ec, Estudiantes de la Universidad Regional Autónoma de los Andes UNIANDES, Carrera de Software-Modalidad en Línea, Santo Domingo, Ecuador.
2. kevin32@uniandes.edu.ec, Estudiantes de la Universidad Regional Autónoma de los Andes UNIANDES, Carrera de Software-Modalidad en Línea, Riobamba, Ecuador.
3. cristianfdz90@uniandes.edu.ec, Estudiantes de la Universidad Regional Autónoma de los Andes UNIANDES, Carrera de Software-Modalidad en Línea, Santo Domingo, Ecuador.
4. arieljle81@uniandes.edu.ec, Estudiantes de la Universidad Regional Autónoma de los Andes UNIANDES, Carrera de Software-Modalidad en Línea, Puyo, Ecuador.

**Tutores:**

<sup>1</sup>Rita Díaz, <sup>2</sup>Nelson Becerra, <sup>3</sup>Bolívar Villalta

1. ui.ritadiaz@uniandes.edu.ec, Docente de la Universidad Regional Autónoma de los Andes UNIANDES- Carrera de Software-Modalidad en Línea, Ibarra, Ecuador
2. up.nelsonbecerra@uniandes.edu.ec, Docente de la Universidad Regional Autónoma de los Andes UNIANDES- Carrera de Software-Modalidad en Línea, Puyo, Ecuador.
3. us.bolivarvillalta@uniandes.edu.ec, Docente de la Universidad Regional Autónoma de los Andes UNIANDES- Carrera de Software-Modalidad en Línea, El oro, Ecuador.

## **Resumen:**

El presente trabajo tuvo como objetivo desarrollar una Aplicación Web para el control y ventas de membresías en Evolution Gym, ubicado en Santo Domingo. Se llevó a cabo una investigación de tipo descriptiva, utilizando métodos bibliográficos y de campo, que incluyeron entrevistas con el dueño del gimnasio y observaciones directas del proceso actual. Se identificaron los principales desafíos del control manual de membresías, como la pérdida de registros y dificultades en el seguimiento de pagos y renovaciones. La Aplicación Web propuesta automatiza y agiliza estos procesos, brindando un registro preciso de clientes y membresías, así como un seguimiento eficiente de transacciones. Los resultados mostraron que la implementación de la Aplicación Web mejoró significativamente la gestión de membresías en Evolution Gym, aumentando la eficiencia y satisfacción del cliente. En conclusión, la solución tecnológica proporcionó una ventaja competitiva al gimnasio y demostró ser una herramienta efectiva para el control y ventas de membresías, optimizando la operación y fortaleciendo la relación con los clientes.

**Palabras claves:** Aplicación Web, Control de Membresías, Ventas, Evolution Gym, Eficiencia

**Abstract:** The present study aimed to develop a Web Application for membership control and sales at Evolution Gym, located in Santo Domingo. A descriptive research approach was employed, using bibliographic and field methods, which included interviews with the gym's owner and direct observations of the current process. The main challenges of manual membership control were identified, such as lost records and difficulties in tracking payments and renewals. The proposed Web Application automated and streamlined these processes, providing accurate customer and membership records, as well as efficient transaction tracking. The results demonstrated that the implementation of the Web Application significantly improved membership management at Evolution Gym, enhancing efficiency and customer satisfaction. In conclusion, the technological solution provided a competitive advantage to the gym and proved to be an effective tool for membership control and sales, optimizing operations and strengthening customer relationships.

**Keywords:** Web Application, Membership Control, Sales, Evolution Gym, Efficiency

## **Introducción:**

La importancia de estos lugares para el cuidado de la mente y el cuerpo es más importante que nunca, ya que las personas se esfuerzan por mejorar su calidad de vida y prevenir enfermedades asociadas con el sedentarismo

En la sociedad actual, donde las personas están cada vez más interesadas en la salud y el bienestar, los gimnasios y centros de fitness juegan un papel importante en la promoción de un estilo de vida activo y saludable.

En este contexto, la gestión eficiente de membresías y ventas se ha convertido en un desafío crucial para los gimnasios. Los antecedentes nos muestran que, hasta hace poco, estas tareas solían llevarse a cabo manualmente, lo que implicaba largos procesos administrativos, posibles errores y limitada capacidad para ofrecer una experiencia de usuario óptima.

Como primer antecedente se encuentra el autor (ACEVEDO, 2020) del proyecto que lleva como tema “Propuesta de un aplicativo web para la gestión, control y administración de la información de clientes y entrenadores del gimnasio bodyform”, en este proyecto se presentó el siguiente problema, el gimnasio BodyForm carece de un sistema de información que controle y facilite sus procesos internos. Esto incluye el registro de usuarios, el control del usuario, la administración del historial del usuario, la agenda de eventos y el registro de entrenadores, la Conclusión que se llegó en este proyecto fue que el diseño e implementación del aplicativo web ayudo a la velocidad que permite a la hora de acceder a la información y la forma estructurada en la que la presenta, facilita el trabajo del personal encargado y brinda un valor agregado para el usuario lo cual fue un éxito.

Como segundo antecedente se encuentra el autor (Moncayo Díaz, 2018) del proyecto que lleva como tema “Desarrollo de una aplicación web para la gestión del gimnasio con servicio de nutrición del cantón milagro provincia del guayas”, en este proyecto se presentó el siguiente problema, El problema específico mencionado en el texto es que los gimnasios de amplia infraestructura, como IRONFIT, gestionan sus procesos administrativos de manera manual, lo que conlleva una serie de dificultades, la Conclusión fue que la implementación de un aplicativo web permitió al gimnasio mantener una constante actualización tanto de sus instalaciones, como de sus servicios. El mejoramiento continuo permitirá al gimnasio ser más eficiente y competitivo, fortalezas que le ayudarán a permanecer en el mercado.

Como tercer antecedente se encuentra el autor (Soto Carter & Cruz Barrientos, 2021) del proyecto que lleva como tema “Sistema de ventas web, Trofeos y Más.” en este proyecto se presentó el siguiente problema; la empresa realiza sus operaciones de manera manual, lo que

implica que todos los registros de productos, facturas y el ingreso de nuevos artículos se llevan a cabo en formato papel. La conclusión a la que se llegó en este proyecto fue que se logró una mayor organización en los procesos internos de la empresa.

Como cuarto antecedente se encuentra el autor ( Suarez Ureta & Zambrano Cedeño, 2023) del proyecto que lleva como tema “Desarrollo de un sistema web para la compra, venta y reserva de comic´s en la tienda OLD AND NEW TOYS” en este proyecto se presentó el siguiente problema; la mencionada tienda de comics no tienen un sistema de compra, venta y reserva de sus productos, lo que puede provocar la manipulación o perdida de datos afectando a en negocio como a los cliente. La conclusión a la que se llegó en este proyecto fue que el uso del sistema web ha sido beneficiosos para la tienda de comics, tanto en la gestión de inventario y ventas, como la optimización de recursos y tiempo.

En conclusión, los antecedentes presentados muestran la relevancia y la creciente necesidad de implementar soluciones tecnológicas en diversos ámbitos empresariales, incluyendo los gimnasios y empresas de distribución y transporte. Los proyectos anteriores abordaron problemas similares relacionados con la gestión y control de información, evidenciando los beneficios y el impacto positivo que generan las aplicaciones web en la eficiencia operativa y en la satisfacción de clientes y usuarios.

El problema de Evolution Gym actualmente enfrenta un proceso de control y ventas de membresías que se lleva a cabo manualmente, lo que conlleva a diversas dificultades operativas y de gestión. Al depender de métodos tradicionales, como registros en papel o hojas de cálculo, el gimnasio se enfrenta a los siguientes problemas:

- Ineficiencia en la gestión
- Dificultades en el seguimiento
- Limitada capacidad de análisis
- Experiencia del cliente afectado
- Falta de seguridad en los datos

La formulación del problema que se planteo es el siguiente ¿De qué manera la Aplicación Web para el Control y las Ventas de Membresías contribuirá a resolver los desafíos operativos y de experiencia del cliente que enfrenta Evolution Gym actualmente?

Ante estas problemáticas, el desarrollo de una Aplicación Web para el Control y las Ventas de Membresías se presenta como una solución efectiva para mejorar la eficiencia y brindar una experiencia más satisfactoria tanto a los clientes como al personal del Evolution Gym.

## **Objetivos**

### **El objetivo general:**

Desarrollar una aplicación web para el control y ventas de membresías en Evolution Gym ubicado en Santo Domingo.

### **El objetivo específico:**

- Fundamentar el tema teórico relacionado con el control y ventas de membresías en Evolution Gym, revisando fuentes confiables y documentando los aspectos clave para comprender el contexto y los desafíos que enfrenta el gimnasio.
- Diagnosticar el problema actual en la gestión de membresías y ventas de Evolution Gym, identificando las áreas de mejora y los obstáculos que afectan la eficiencia y la satisfacción del cliente
- Diseñar un cuestionario estructurado para la entrevista dirigidas al dueño del gimnasio y encuestas dirigidas a los empleados y clientes, formulando preguntas relevantes y claras que aborden las necesidades específicas de la aplicación web y que proporcionen información valiosa para su desarrollo.
- Realizar la entrevista y encuestas con el dueño del Evolution Gym y su equipo de empleados y sus clientes, aplicando el cuestionario diseñado previamente, con el objetivo de recopilar los requerimientos y expectativas que desean abordar con la aplicación web.
- Diseñar una base de datos que cumpla con los requisitos identificados.
- Diseñar una interfaz intuitiva y amigable que permita a los clientes registrarse en el gimnasio y adquirir membresías de manera rápida y sencilla.

### **Metodología:**

La metodología empleada en el presente proyecto es la investigación Cuantitativa y cualitativa para obtener una visión completa y enriquecedora de la situación. El concepto de investigación cuantitativa como menciona el siguiente autor (Salazar, 2018) que las cuantitativas son expresadas en valores numéricos.

Este proyecto utilizará un modelo de investigación aplicada, ya que se centrará en el desarrollo de una aplicación web dedicada para administrar y vender membresías de Evolution Gym. Aunque tendrá una base teórica, el objetivo principal es aplicar estos conocimientos a problemas específicos y proporcionar soluciones prácticas y funcionales.

Tipos de investigación:

- **Bibliográfica:** El presente proyecto utilizó este tipo de investigación para recolectar información relevante de fuentes bibliográficas y estudios previos sobre la gestión de membresías en gimnasios y aplicaciones web relacionadas. Esta información fue fundamental para fundamentar y respaldar el diseño y desarrollo de la aplicación web que controla las membresías de los clientes de Evolution Gym.
- **De Campo:** El presente proyecto utilizó este tipo de investigación para obtener información real y directa sobre el problema que enfrentaban los trabajadores al controlar las membresías de los clientes. Mediante observaciones en el lugar de trabajo y entrevistas con el personal del gimnasio, se identificaron casos donde los registros de clientes se perdían debido al uso de cuadernos como método de control.
- **Descriptiva:** El presente proyecto empleó una investigación de tipo descriptiva para recopilar información detallada sobre el proceso actual de control y ventas de membresías en Evolution Gym, así como los requerimientos y necesidades del cliente. Además, se realizó un análisis de los antecedentes presentados para comprender cómo se han abordado problemas similares en otros contextos y cómo se han implementado soluciones tecnológicas para mejorar la gestión de membresías en gimnasios y empresas relacionadas.

La población objetivo de este proyecto está conformada por los clientes concurrentes, empleados y el dueño del Evolution Gym ubicado en Santo Domingo. La población se divide en tres grupos. También en la tabla 1 se muestra la población del Gym:

**Clientes Concurrentes:** Este grupo está compuesto por 20 personas que son miembros activos del gimnasio y que utilizan regularmente sus instalaciones y servicios.

**Empleados:** El grupo de empleados está integrado por 2 personas que trabajan en el Evolution Gym y son responsables de la administración y ventas de membresías.

**Dueño del Gym:** El dueño del Evolution Gym es un actor central en el proyecto, ya que será el principal interesado en la implementación de la Aplicación Web.

El proyecto no llevo a cabo muestreo ya que no excede más de los 100 individuos de la población, está compuesto por 23 individuos.

**Tabla 1**

*Población de gym*

<b>usuarios</b>	<b>cantidad</b>	<b>instrumento</b>
clientes	20	encuesta
empleados	2	encuesta
Gerente propietario	1	entrevista
total	3	

**Fuente:** Los autores

## **Resultado**

### **Qué es GYM**

El concepto de "gym" se refiere a un lugar diseñado y equipado para la práctica de actividades físicas y el ejercicio físico. La palabra "gym" es una abreviación de "gymnasium" que en inglés se traduce como "gimnasio". Un gym suele contar con una variedad de equipos y máquinas de ejercicio, como pesas, bancos de musculación, máquinas cardiovasculares (como cintas de correr y bicicletas estáticas), así como áreas dedicadas a clases grupales, entrenamientos funcionales o deportes específicos (Porto, 2020).

Los gyms ofrecen un espacio adecuado para que las personas puedan realizar entrenamientos físicos con el objetivo de mejorar su condición física, fortalecer los músculos, aumentar la resistencia y mejorar la salud en general. Además de los equipos y las máquinas, los gyms también pueden proporcionar servicios adicionales, como entrenadores personales, programas de entrenamiento personalizados, clases dirigidas por instructores, vestuarios, duchas y otros servicios relacionados (Porto, 2020)..

La idea principal detrás de un gym es brindar un entorno propicio y motivador para que las personas puedan llevar a cabo sus rutinas de ejercicio y alcanzar sus objetivos de acondicionamiento físico. Al ofrecer una variedad de opciones de ejercicio y un ambiente socialmente estimulante, los gyms se convierten en espacios populares para aquellos que buscan mejorar su salud y bienestar a través de la actividad física.

## **Control de membresías**

El control de membresías se refiere a la gestión y seguimiento de las membresías de una organización o empresa. El control de membresías implica llevar un registro de los miembros de una organización, cuándo se unieron y cuándo expiran sus membresías. También implica rastrear los pagos de membresía y asegurarse de que los miembros actuales estén al día en sus pagos. El control de membresías es importante para asegurar que los miembros tengan acceso a los beneficios que se ofrecen y que la organización tenga un registro preciso de sus miembros activos. Para llevar a cabo el control y gestión de membresías, se puede utilizar un software especializado.

## **¿Qué es el Comercio?**

El sector del comercio electrónico ha sido uno de los más disruptores de los últimos años, porque ha revolucionado el comercio tradicional ofreciendo un nivel de comodidad y personalización sin precedentes. Por ello, el comercio electrónico se ha convertido en la base del modelo de negocio para muchísimas marcas ( Laia Cardona, 2023).

## **Tipos de Comercio**

Podemos clasificar a los comercios electrónicos en función del público al que se dirigen o de su modelo de negocio ( Laia Cardona, 2023).

### **En función del público de destino**

**B2C (De empresa a consumidor):** Comercio dirigidos directamente al consumidor final. Es el tipo más frecuente y dentro de él podemos encontrar muchísimos ejemplos, desde ferreterías online hasta tiendas de moda ecológica ( Laia Cardona, 2023).

**B2B (Empresa a empresa):** Comercio cuyo público de destino son otras empresas, por ejemplo, tiendas de materiales de oficina ( Laia Cardona, 2023).

**C2C (Consumidor a consumidor):** esta tipología ha florecido en los últimos años con el auge de la compraventa por internet. Se trata de consumidores que venden directamente a otros consumidores, generalmente productos de segunda mano. El ejemplo más popular en nuestro país es Wallapop ( Laia Cardona, 2023).

Además de estos tres tipos, que son los más comunes, también podemos encontrar alternativas como el C2B (De consumidor a empresa), G2C (Del Gobierno al consumidor), B4B (Empresa por empresa) o B2E (De empresa a empresario) ( Laia Cardona, 2023).



## **En función del modelo de negocio**

**Tienda online propia:** el modelo más sencillo, consiste sencillamente en una versión digital de las tiendas físicas de la marca, que vende productos propios. Puede tratarse de un negocio exclusivamente online, o bien disponer tanto de ecommerce como de tiendas físicas ( Laia Cardona, 2023).

**Marketplace:** un marketplace es una especie de "macrotienda" que incluye a diversos vendedores. El ejemplo más conocido es Amazon, en el que cualquiera puede vender a cambio de una comisión ( Laia Cardona, 2023).

**Dropshipping:** de cara al cliente, un dropshipping no se diferencia de una tienda online estándar. Pero en vez de gestionar su propio inventario, en este caso el vendedor se limita a mostrar y promocionar los productos y es un tercero el que se encarga de hacer los envíos ( Laia Cardona, 2023).

**Afiliado:** en marketing digital, el modelo de afiliación consiste en recurrir a terceros para que promocionen los productos o servicios a cambio de una comisión. El afiliado coloca enlaces para referir al cliente a la otra tienda, en la que se cierra la venta. Por ejemplo, la afiliación con Amazon es bastante frecuente ( Laia Cardona, 2023).

**Suscripción:** en lugar de vender productos o servicios de manera individual, en este caso lo que se busca es que los consumidores contraten una membresía mensual y reciban productos a domicilio de manera periódica. Por ejemplo, es el caso de las famosas "cajas sorpresa", que hoy en día están implantadas en muchísimos sectores ( Laia Cardona, 2023).

## **Introducción de Pagina Web**

Una aplicación web es un programa de software que se ejecuta en navegadores web mediante conexión a Internet y permite el acceso a numerosas opciones como compras online, redes sociales o correo electrónico es una aplicación web. La creación de estas aplicaciones puede requerir diferentes lenguajes como HTML, CSS, JavaScript y PHP. Entre sus ventajas destacan la accesibilidad desde cualquier lugar con internet disponible; su compatibilidad entre dispositivos, así como un fácil mantenimiento e implementación actualizadas son solo algunas características útiles para estos programas informáticos (Mora, 2002).

Las aplicaciones web son una solución práctica y versátil para brindar servicios y funcionalidades a los usuarios a través de la web. Su accesibilidad, compatibilidad entre dispositivos y facilidad de mantenimiento las convierten en una opción atractiva para una

variedad de aplicaciones en diferentes sectores como es en este caso aplicación web para Evolution Gym.

## **Framework**

Un framework agrega funcionalidad extendida a un lenguaje de programación, automatiza muchos de los patrones de programación para orientarlos a un determinado propósito, proporcionando una estructura al código, mejorándolo y haciéndolo más entendible y sostenible, y permite separar en capas la aplicación. (Molina Ríos, 2016).

## **Bootstrap**

Bootstrap es un popular Framework front-end que fue desarrollado en agosto de 2011 por Mark Otto y Jacob Thornton como un producto de código abierto que fue lanzado inicialmente para emplearlo en Twitter. Es un proyecto que está basado en los estándares de CSS, JavaScript y HTML. Permite personalizar el desarrollo frontal de las aplicaciones según las necesidades ya que puede incluir funciones tanto de CSS y JavaScript como formularios, botones, menús y otros componentes necesarios facilitando su desarrollo. (Jake., 2013)

Bootstrap fue elegido porque su diseño permite que las aplicaciones desarrolladas con este framework sean completamente adaptables, lo que implica que se ajustan automáticamente a diversas dimensiones de pantalla y dispositivos

## **MVC**

El patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC) surge con el objetivo de reducir el esfuerzo de programación, necesario en la implementación de sistemas múltiples y sincronizados de los mismos datos, a partir de estandarizar el diseño de las aplicaciones. El patrón MVC es un paradigma que divide las partes que conforman una aplicación en el Modelo, las Vistas y los Controladores, permitiendo la implementación por separado de cada elemento, garantizando así la actualización y mantenimiento del software de forma sencilla y en un reducido espacio de tiempo. A partir del uso de frameworks basados en el patrón MVC se puede lograr una mejor organización del trabajo y mayor especialización de los desarrolladores y diseñadores. ( Fernández Romero & Díaz González, 2012).

Se optó por usar el modelo MVC debido a que proporciona una capacidad para establecer una base que facilita el crecimiento y la evolución de la aplicación, pudiendo agregar nuevas funcionalidades sin afectar a otros componentes de la aplicación web.

## **Definición de HTML**

HTML es el acrónimo de HyperText Markup Language (Lenguaje de Marcado de Hipertexto en español) y es el lenguaje con el que se define el contenido de las páginas web . Básicamente se trata de un conjunto de etiquetas que sirven para definir el texto y la estructura de una página web, permitiendo al navegador interpretar la información y mostrarla al usuario de una manera organizada y coherente. HTML es el componente más básico de la Web y es esencial para la construcción de sitios web (Alvarez, 2001).

El lenguaje HTML es un estándar reconocido en todo el mundo y cuyas normas define un organismo sin ánimo de lucro llamado World Wide Web Consortium, más conocido como W3C. Como se trata de un estándar reconocido por todas las empresas relacionadas con el mundo de internet, una misma página escrita en HTML se visualizará de forma muy similar en cualquier navegador bajo distintos sistemas operativos (Universidad Murcia, 2019).

El propio W3C define el lenguaje HTML como "un lenguaje reconocido universalmente y que permite publicar información de forma global". Desde su creación, el lenguaje HTML ha pasado de ser un lenguaje utilizado exclusivamente para crear documentos electrónicos a emplearse en diversas aplicaciones electrónicas especializadas como buscadores, tiendas "en línea" y banca electrónica (Universidad Murcia, 2019).

HTML es el lenguaje esencial para definir el contenido y la estructura de las páginas web. Su utilización correcta y consistente permite crear sitios web organizados y coherentes, brindando a los usuarios una experiencia de navegación más intuitiva y satisfactoria.

## **Definición de CSS**

CSS, u hojas de estilo en cascada, es un lenguaje utilizado para dar estilo y formato a documentos HTML. Sirve para especificar el diseño, los colores, las fuentes y otros elementos visuales de una página web. CSS es un lenguaje de hojas de estilo, lo que significa que se utiliza para separar la presentación de un documento HTML de su contenido, lo que facilita su mantenimiento y actualización. CSS se puede utilizar para crear diseños adaptables que se vean bien en diferentes tamaños de pantalla, y es compatible con los principales navegadores web. Algunos marcos CSS populares son Bootstrap, Foundation y Tailwind CSS (Schools, 2023).

CSS es un lenguaje creado por el World Wide Web Consortium (W3C) específicamente para el formato de documentos HTML. Permite separar el contenido y la presentación visual de

un documento, lo que brinda mayor flexibilidad y control sobre el diseño y la apariencia de las páginas web (Universidad Murcia, 2019).

Una hoja de estilo en CSS es una plantilla que contiene configuraciones de fuente, estilo, formato y visualización que se aplican al documento HTML. Con CSS, es posible definir reglas y estilos para diferentes elementos y componentes de una página web, lo que facilita la creación de diseños consistentes y atractivos en todo el sitio (Universidad Murcia, 2019).

En conclusión, el CSS es un lenguaje utilizado para dar estilo y formato a documentos HTML. Permite especificar el diseño, los colores, las fuentes y otros elementos visuales de una página web. Al separar la presentación del contenido, CSS facilita el mantenimiento y la actualización de los documentos. Además, CSS permite crear diseños adaptables que se ven bien en diferentes tamaños de pantalla y es compatible con los principales navegadores web. Las hojas de estilo en CSS son plantillas que contienen configuraciones de estilo y formato que se aplican al contenido HTML, lo que ayuda a crear diseños consistentes y atractivos en todo el sitio web. En resumen, CSS es una herramienta fundamental para la creación de páginas web visualmente atractivas y bien estructuradas.

### **Lenguaje programación JavaScript**

JavaScript es un lenguaje de programación de alto nivel que se utiliza para crear sitios web dinámicos e interactivos. Es una de las tecnologías básicas de la World Wide Web, junto con HTML y CSS. JavaScript puede utilizarse para crear animaciones, validar formularios y crear elementos web interactivos como botones, menús desplegables y deslizadores. Además, JavaScript se utiliza en el lado del servidor a través del motor de ejecución Node.js (Schools, 2023).

JavaScript es compatible con todos los navegadores web modernos y se ha convertido en una parte integral del desarrollo web. Además, se han desarrollado numerosas bibliotecas y frameworks basados en JavaScript, como jQuery, React.js, Angular.js y Vue.js, que simplifican y agilizan el desarrollo de aplicaciones web más complejas.

En resumen, JavaScript es un lenguaje de programación versátil y potente que permite crear interactividad y dinamismo en las páginas web, brindando a los usuarios una experiencia más rica y atractiva.

## **Lenguaje programación PHP**

PHP es un lenguaje de programación de uso general, que se utiliza principalmente para el desarrollo web y la creación de aplicaciones web dinámicas. Es un lenguaje de código abierto del lado del servidor y tiene una amplia y activa comunidad de desarrolladores que contribuyen a su ecosistema mediante la creación de frameworks, librerías y herramientas para facilitar el desarrollo en PHP. PHP se utiliza junto con HTML y CSS para crear aplicaciones web dinámicas e interactivas, y es especialmente adecuado para la conexión y manipulación de bases de datos (PHP, 2009).

PHP ofrece una amplia gama de funciones y características específicas para el manejo de bases de datos, lo que facilita la conexión, consulta y manipulación de datos almacenados en sistemas de gestión de bases de datos como MySQL, PostgreSQL, Oracle, entre otros. Esto permite a los desarrolladores crear aplicaciones web que pueden almacenar, recuperar y modificar datos de manera eficiente, lo que es fundamental en muchos escenarios empresariales y de comercio electrónico (Schools, 2023)..

Además de su capacidad para trabajar con bases de datos, PHP se destaca por su flexibilidad y facilidad de uso. Es un lenguaje de scripting del lado del servidor, lo que significa que se ejecuta en el servidor web antes de que la página sea enviada al navegador del usuario. Esto proporciona a los desarrolladores un mayor control sobre la generación y manipulación de contenido dinámico en el servidor, lo que permite crear páginas web personalizadas y adaptadas a las necesidades específicas de los usuarios (Schools, 2023)..

PHP es un lenguaje de programación versátil y potente que ha ganado una amplia adopción en el desarrollo web. Su capacidad para interactuar con bases de datos, su flexibilidad y su activa comunidad de desarrolladores hacen de PHP una elección sólida para aquellos que desean crear aplicaciones web dinámicas, interactivas y escalables.

## **Introducción XAMPP**

XAMPP es una herramienta de desarrollo que permite a los desarrolladores probar aplicaciones web basadas en PHP en su propio ordenador sin necesidad de tener acceso a un servidor web. XAMPP incluye un conjunto de herramientas, como el servidor web Apache, el sistema de gestión de bases de datos MySQL, y los lenguajes de programación PHP y Perl, todos instalados y configurados para funcionar juntos. XAMPP es popular entre

desarrolladores web porque es fácil de instalar y usar, y es compatible con múltiples plataformas, incluyendo Windows, macOS y Linux (Garcia, 2020).

XAMPP ofrece una amplia gama de funcionalidades y opciones de configuración, lo que permite a los desarrolladores personalizar y adaptar el entorno de desarrollo según sus necesidades específicas. La capacidad de gestionar bases de datos MySQL de forma local facilita el desarrollo y la prueba de aplicaciones que dependen de la interacción con bases de datos.

### **Bases de datos MYSQL**

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) de código abierto que funciona con un sistema operativo para implementar una base de datos relacional en el sistema de almacenamiento de un ordenador, gestiona usuarios, permite el acceso a la red y facilita la comprobación de la integridad de la base de datos y la creación de copias de seguridad. Utiliza SQL, o Lenguaje de Consulta Estructurado, como lenguaje que emplean los programadores para crear, modificar y extraer datos de la base de datos relacional, así como para controlar el acceso de los usuarios a la base de datos. MySQL es popular entre los desarrolladores porque es software libre y de código abierto bajo los términos de la Licencia Pública General GNU, y está disponible bajo una variedad de licencias propietarias. MySQL era originalmente propiedad y estaba patrocinado por la empresa sueca MySQL AB, que más tarde fue comprada por Sun Microsystems y finalmente por Oracle. MySQL puede utilizarse para crear y gestionar bases de datos para una amplia gama de aplicaciones, desde pequeños proyectos personales hasta sistemas empresariales a gran escala (Richard, 2023).

### **Análisis e interpretación de los resultados**

#### **Resultados de la entrevista aplicada al dueño de Evolution Gym.**

- Entrevistador: Buenos días, Don Marcos. Estoy aquí para hablar sobre la posibilidad de crear una aplicación de control de inventarios para Evolution Gym. Me gustaría hacerle algunas preguntas para comprender mejor el proceso actual y los requerimientos que podrían ser importantes para el desarrollo de esta aplicación. ¿Está bien?
- Don Marcos: Sí, adelante. Estoy dispuesto a responder sus preguntas.

- Entrevistador: Perfecto. Comencemos con una pregunta general. ¿Cuál es el proceso básico de la empresa en cuanto al control de ingreso de clientes y control de membresías en Evolution Gym?
- Don Marcos: Nuestro proceso básico de control de ingreso de clientes implica que el encargado de recepción anote el nombre del cliente nuevo y lleve un registro de la membresía en un cuaderno. También se registra la fecha de inicio de la membresía. Cuando la membresía está por vencer, emitimos recordatorios al cliente para la renovación.
- Entrevistador: ¿Quiénes son las personas interesadas en este proceso de ingreso al cliente y control de membresías?
- Don Marcos: Las personas interesadas son principalmente yo, como propietario del gimnasio, y el personal de recepción encargado de administrar las membresías. Necesitamos información precisa sobre el estado de las membresías y las fechas de vencimiento para realizar un seguimiento adecuado de los pagos y las renovaciones.
- Entrevistador: ¿Qué datos utiliza o produce este proceso de control de ingreso de clientes y control de membresías?
- Don Marcos: En este proceso, utilizamos datos personales del cliente, como nombre, dirección y número de contacto. También utilizamos la fecha de inicio de la membresía y llevamos un registro de las fechas de vencimiento.
- Entrevistador: ¿Cuáles son los límites impuestos por el tiempo y la carga de trabajo en este proceso? ¿Qué controles de desempeño utiliza?
- Don Marcos: En realidad, el proceso de control de ingreso de clientes y control de membresías puede resultar tedioso debido a la gran cantidad de clientes que tenemos. A veces, se nos pasa por alto la fecha de renovación de las membresías y esto genera inconvenientes en el cobro oportuno. Reconozco que el proceso actual requiere mejoras para asegurar una gestión más eficiente.
- Entrevistador: ¿Cuál es la finalidad de la actividad de control de ingreso de clientes y control de membresías dentro de la empresa?
- Don Marcos: La finalidad principal de esta actividad es tener un control efectivo sobre los clientes y las membresías en Evolution Gym. Queremos asegurarnos de que los clientes estén correctamente registrados, que sus membresías estén actualizadas y que se les brinde un servicio de calidad. También necesitamos mantener un seguimiento de los pagos y las renovaciones para asegurar la continuidad de las membresías.

- Entrevistador: ¿Qué pasos se siguen para realizar el control de ingreso de clientes y control de membresías?
- Don Marcos: El proceso comienza cuando un cliente nuevo llega al gimnasio. En recepción, anotamos su nombre y los detalles personales relevantes, como dirección y número de contacto. Luego, se registra la fecha de inicio de su membresía y se le asigna un número de membresía único. Durante su tiempo en el gimnasio, llevamos un seguimiento de las fechas de vencimiento de sus membresías y emitimos recordatorios para la renovación.
- Entrevistador: ¿Dónde se realizan estos pasos y quiénes son los responsables de llevarlos a cabo?
- Don Marcos: Estos pasos se realizan en el área de recepción del gimnasio. El personal de recepción, incluido el encargado de recepción, es responsable de llevar a cabo estos procedimientos. Ellos se encargan de registrar la información del cliente, asignar las membresías y mantener un seguimiento de las fechas de vencimiento.
- Entrevistador: ¿Cuánto tiempo tarda en efectuarse este proceso y con qué frecuencia se lleva a cabo?
- Don Marcos: El proceso de control de ingreso de clientes y control de membresías es demoroso. En cuanto a la frecuencia, este proceso se realiza continuamente a medida que nuevos clientes se inscriben en el gimnasio y se renuevan las membresías existentes.
- Entrevistador: ¿Quiénes emplean la información resultante de este proceso?
- Don Marcos: La información resultante de este proceso es empleada principalmente por el personal de recepción y el equipo de administración del gimnasio. El personal de recepción utiliza la información para mantener un control efectivo de los clientes y las membresías, mientras que el equipo de administración utiliza los datos para realizar seguimientos financieros y planificar estrategias de retención de clientes.

La entrevista con el propietario de Evolution Gym, Don Marcos, brinda una visión clara y detallada de los procesos actuales de control de acceso de clientes y control de membresía del gimnasio. Se identificaron varios desafíos y limitaciones en el proceso manual de registro y seguimiento de miembros, lo que resultó en la pérdida de registros y problemas con el seguimiento de pagos y renovaciones, entre otros problemas.



## Resultados de las encuestas aplicadas a los empleados de Evolution Gym.

Luego de realizar la encuesta a los empleados de Evolution Gym, se obtuvo la siguiente información.

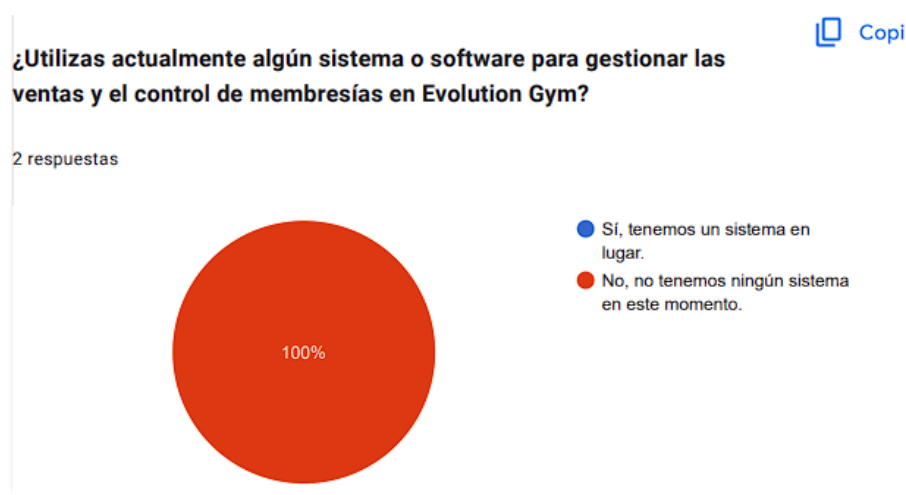
1. ¿Utilizas actualmente algún sistema o software para gestionar las ventas y el control de membresías en Evolution Gym?

**Tabla 2**

*Utilizan algún sistema informático en el gym*

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Si	0	0
No	2	100%
Total	2	100%

**Fuente:** Los autores



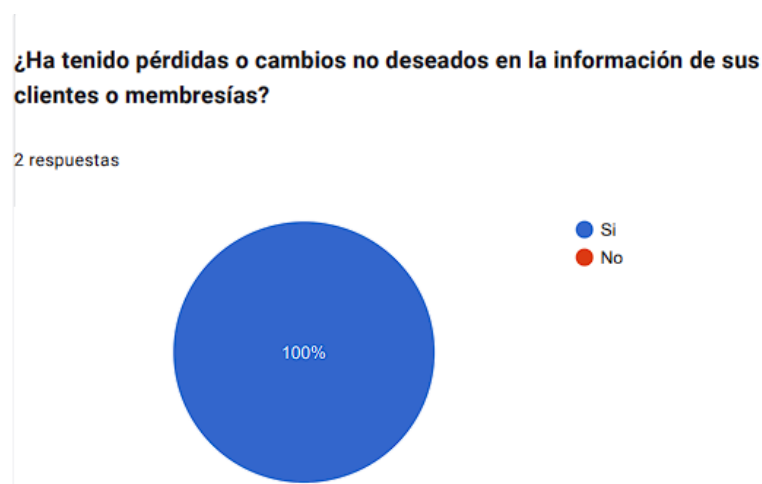
**Gráfico 1:** Utilizan algún sistema informático en el gym

En el gráfico 1 se muestra que los empleados no constan con ningún sistema informático o aplicación web para ayudarse con el control de membresías y ventas de ellas.

2. ¿Ha tenido pérdidas o cambios no deseados en la información de sus clientes o membresías?

**Tabla 3***Perdidas de información de clientes*

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Si	2	100%
No	0	0%
Total	2	100%

**Fuente:** Los autores**Gráfico 2:** Perdidas de información de clientes

En el grafico 2 se muestra que los empleados se le han perdido información de los clientes.

3. ¿Qué funciones te gustaría que tuviera la aplicación web para el control y ventas de membresías?

**Tabla 4***Funciones que debe tener el sistema*

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Registro y seguimiento de nuevos miembros	2	100%
Renovación automática de membresías	2	100%
Registro de pagos y facturación	2	100%
Visualización de estadísticas y reportes de ventas	1	50%

**Fuente:** Los autores



**Gráfico 3:** Funciones que debe tener el sistema

En la gráfica 3 se muestra que el empleado quiere ciertas funcionalidades que contengan el sistema

4. ¿Qué dispositivo preferirías utilizar para acceder a la aplicación web?

**Tabla 5**

*Preferencia de hardware*

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Computadora	0	0%
Teléfono Inteligente	0	0%
Computadora Portátil	2	100%

**Fuente:** Los autores



**Gráfico 4:** Preferencia de hardware

En el grafico 4 se muestra que los empleados tienen preferencia al uso de hardware.

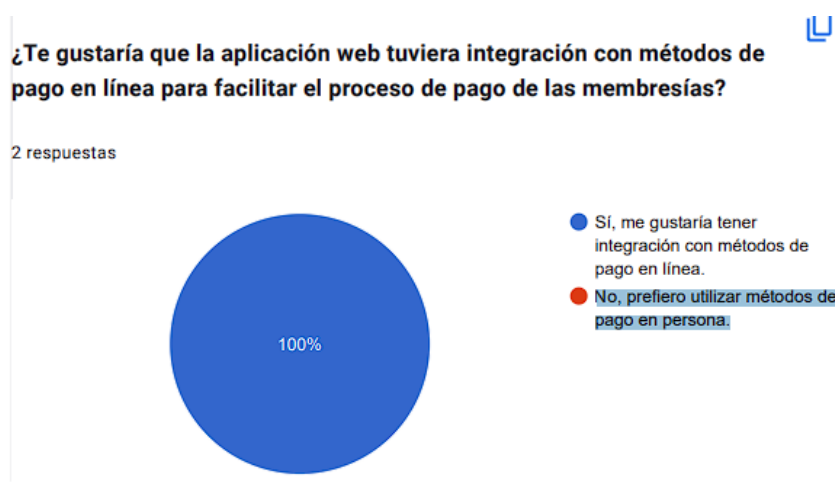
5. ¿Te gustaría que la aplicación web tuviera integración con métodos de pago en línea para facilitar el proceso de pago de las membresías?

**Tabla 6**

*Métodos de pagos*

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Sí, me gustaría tener integración con métodos de pago en línea.	2	100%
No, prefiero utilizar métodos de pago en persona.	0	0%
Total	2	100%

**Fuente:** Los autores



**Gráfico 5:** Métodos de pagos

En el grafico 5 se muestra que los empleados prefieren que los clientes tengan métodos de pagos en líneas.

En conclusión, los gráficos presentados muestran claramente las deficiencias en el proceso actual de control de membresías y ventas en Evolution Gym. Se evidencia que los empleados no cuentan con un sistema informático o aplicación web para facilitar estas tareas, lo que ha llevado a la pérdida de información de clientes. Los empleados expresan la necesidad de contar con ciertas funcionalidades en un sistema y muestran preferencia por el uso de hardware. Además, se destaca que los empleados prefieren que los clientes tengan opciones de pago en línea. Estos resultados destacan la importancia y la urgencia de desarrollar una Aplicación Web para el control y ventas de membresías, que satisfaga las necesidades del personal y mejore la eficiencia operativa, garantizando una mejor experiencia tanto para los empleados como para los clientes del gimnasio.

## Resultados de las encuestas aplicadas a los clientes de Evolution Gym.

Luego de realizar la encuesta a los clientes de Evolution Gym, se obtuvo la siguiente información.

1. ¿Te gustaría que la página web permita comprar y renovar membresías en línea?

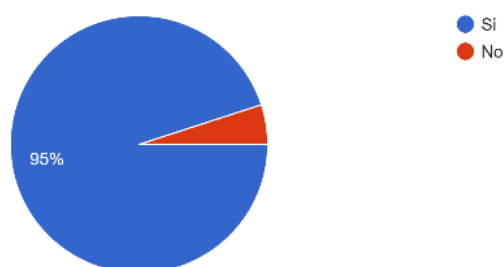
**Tabla 7**

*Renovar membresías en línea*

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Si	19	95%
No	1	1%
Total	20	100%

**Fuente:** Los autores

¿Te gustaría que la página web permita comprar y renovar membresías en línea?  
20 respuestas



**Gráfico 6:** Renovar membresías en línea

En el grafico 6 se muestra que los clientes quieren poder renovar la membresía en línea.

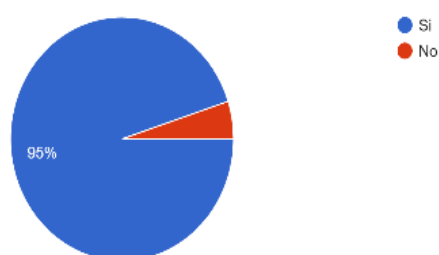
2. ¿Prefieres que la página web tenga información sobre las diferentes opciones de membresías disponibles en el gimnasio?

**Tabla 8***Información sobre las membresías*

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Si	19	95%
No	1	1%
Total	20	100%

**Fuente:** Los autores

¿Prefieres que la página web tenga información sobre las diferentes opciones de membresías disponibles en el gimnasio?  
20 respuestas

**Gráfico 7:** Información sobre las membresías

En el grafico 7 se muestra que los clientes quieren información sobre las membresías que tiene el Gym.

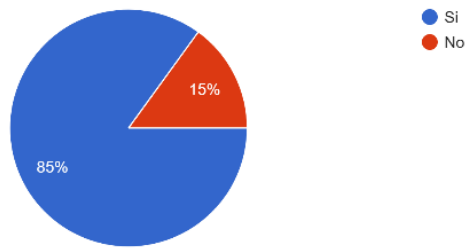
3. ¿Deseas que la página web cuente con un sistema de notificaciones para recordarte sobre la renovación de la membresía?

**Tabla 9***Notificación de la renovación de la membresía*

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Si	17	85%
No	3	15%
Total	20	100%

**Fuente:** Los autores

¿Deseas que la página web cuente con un sistema de notificaciones para recordarte sobre la renovación de la membresía?  
20 respuestas



**Gráfico 8:** Notificación de la renovación de la membresía

En el grafico 8 se muestra que los clientes quieren que les notifique en su perfil cuando ya les toque pagar la renovación de la membresía.

4. ¿Querías tener acceso a un historial de tus compras y transacciones anteriores relacionadas con las membresías?

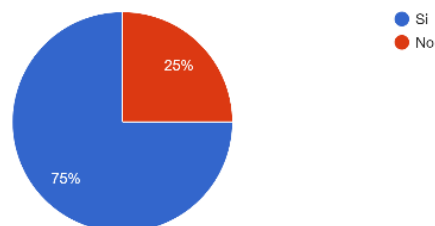
**Tabla 10**

*Historial de compras*

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Si	15	75%
No	5	25%
Total	20	100%

**Fuente:** Los autores

¿Querías tener acceso a un historial de tus compras y transacciones anteriores relacionadas con las membresías?  
20 respuestas



**Gráfico 9:** Historial de compras

En el grafico 9 se muestra que los clientes quieren tener un historial de sus compras de membresías.

5. ¿Prefieres que la página web tenga un diseño simple y fácil de navegar?

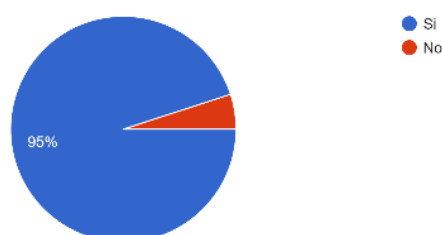
**Tabla 10**

*Diseño minimalista de la pagina web*

Opciones	Cantidad	Porcentaje
Si	19	95%
No	1	1%
Total	20	100%

**Fuente:** Los autores

¿Prefieres que la página web tenga un diseño simple y fácil de navegar?  
20 respuestas



**Gráfico 9:** Diseño minimalista de la página web

**Fuente:** Los autores.

En el grafico 10 se muestra que los clientes quieren un diseño de la pagina muy intuitivo y simple.

En resumen, los gráficos presentados reflejan las preferencias y expectativas de los clientes en cuanto al control y ventas de membresías en Evolution Gym. Los resultados muestran una clara demanda por la posibilidad de renovar la membresía en línea, así como acceder a información detallada sobre sus membresías. Los clientes también desean recibir notificaciones sobre los pagos de renovación y tener un historial de sus compras de membresías para un mejor seguimiento. Además, se destaca la importancia de contar con un diseño de página intuitivo y simple para una experiencia de usuario satisfactoria. Estos hallazgos son fundamentales para el desarrollo de la Aplicación Web, ya que deben satisfacer las necesidades y preferencias de los clientes, brindando un servicio más eficiente y atractivo, lo que contribuirá a mejorar la retención de clientes y la satisfacción general en Evolution Gym.



## **Propuesta**

La aplicación una Aplicación Web para el Control y las Ventas de Membresías de Evolution Gym es una herramienta diseñada para administrar y supervisar eficientemente las membresías de los clientes del gimnasio.

En la cual va a facilitar la gestión de las membresías, mantener un registro preciso de los datos de los miembros y automatizar los procesos relacionados con la membresía.

El sistema podrá tener los siguientes puntos:

- Registro de nuevos miembros
- Gestión de membresías
- Control de acceso
- Facturación
- Formas de pago
- Ventas de membresías

Con el proyecto se beneficiarán los siguientes actores:

- Clientes: Mejor atención al cliente.
- Dueño: El dueño será el beneficiario principal de la ampliación web de control de membresías de Evolution Gym ya que con ello podrá tener un control eficiente y su servicio al cliente mejoraría.
- Empleados: Los empleados también será beneficiarios por la aplicación ya que será más automático el proceso de control de membresías.

El proyecto para el desarrollo utilizó las siguientes materias:

- Bases de Datos: Gracias por las enseñanzas impartidas hemos logrado la creación de una base de datos relacional para el proyecto y eso nos ayuda almacenar datos importantes de Evolution Gym.
- Aplicaciones Distribuidas: Gracias a las enseñanzas impartidas por el docente hemos podido dar conexión a la base de datos y nos ayudado con el fronted y backend de la aplicación web.
- Modelamiento de Software: Gracias a las enseñanzas impartidas por el docente hemos podido recoger toda la información necesaria para el desarrollo de aplicación como por ejemplo los requerimientos funcionales y no funcionales.

- Comercio Electrónico: Gracias a las enseñanzas impartidas por el docente podemos implementar las ventas en línea.
- Investigación Operaciones: Gracias a ello podremos tener un detalle completo sobre las membresías que se venden mas y en que fechas.
- Construcción de software: Gracias a las enseñanzas impartidas por el docente hemos crear la aplicación web.

Los requerimientos que debe constar el sistema son los siguiente:

- Registro de Clientes: Permite al personal de recepción ingresar los datos personales de los clientes, como nombre, dirección y número de contacto, para mantener un registro actualizado.
- Control de Membresías
  - a. Sistema de seguimiento automático de las fechas de vencimiento de las membresías de los clientes.
  - b. Generación de notificaciones y recordatorios para los clientes sobre la renovación de sus membresías.
  - c. Administración de membresías inactivas y activas.
- Ventas de Membresías: Que los clientes puedan comprar las membresías y renovarlas.
- Reportes e Informes:
  - a. Generación de informes y estadísticas sobre ventas de membresías, ingresos, renovaciones y otras métricas relevantes para la toma de decisiones.
- Facturas: Permite crear facturas automáticamente para los clientes en función de su membresía y los servicios o productos adquiridos. opciones para enviar las facturas a los clientes a través de diferentes canales, como correo electrónico o impresión en el lugar.
- Control de empleados: Permite al dueño ingresar y mantener la información de los empleados, incluyendo nombres, datos de contacto, fechas de contratación y roles. Acceso y permisos: Administra niveles de acceso y permisos para garantizar que los empleados solo tengan acceso a las funciones y datos correspondientes a sus roles y responsabilidades.

Metodología de desarrollo de software scrum:

Planeación

## Conclusiones

- En conclusiones, la automatización de las actividades de control de miembros simplifico los procesos, reduciendo los errores y optimiza el tiempo del recepcionista. De igual forma ayudo al jefe o administrador a tener un control eficiente de los empleados y clientes.
- El desarrollo de la aplicación web ha demostrado ser una estrategia efectiva para adaptarse a las demandas del entorno digital actual. Al permitir a los clientes pagar sus membresías en línea, el gimnasio puede ofrecer una experiencia más conveniente y accesible a sus clientes.
- Además, la aplicación ha mejorado significativamente la experiencia del cliente. El tiempo de ingreso de los clientes al gimnasio se ha reducido considerablemente, agilizando el proceso de registro y pago de la membresía. Esto ha llevado a una mayor satisfacción por parte de los clientes, lo que se traduce en una mejora en la atención al cliente en general.
- La seguridad y privacidad de los datos de los clientes han sido una prioridad en el desarrollo de la aplicación web. La implementación de medidas de protección y encriptación ha asegurado que la información personal de los usuarios esté resguardada, generando confianza y fidelidad entre los miembros.

## Bibliografía

- Laia Cardona. (21 de 6 de 2023). Obtenido de <https://www.cyberclick.es/numerical-blog/que-es-un-ecommerce-tipos-como-crearlo-y-ejemplos>
- ACEVEDO, A. D. (2020). *PROPUESTA DE UN APLICATIVO WEB PARA LA GESTIÓN, CONTROL Y ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE CLIENTES Y ENTRENADORES DEL GIMNASIO BODYFORM*. Obtenido de [http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/7442/Castiblanco\\_Andres-Monografia\\_Gimnasio.pdf?sequence=4&isAllowed=y](http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/7442/Castiblanco_Andres-Monografia_Gimnasio.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- Alvarez, M. A. (1 de 1 de 2001). *EscuelaIT*. Obtenido de <https://desarrolloweb.com/articulos/que-es-html.html>
- Cruz Valencia, K. (2013). Control del ventas e inventario para el monitoreo de pedidos CASO: Empresa distribuidora VMCC. *Para optar al título de licenciatura en informatica*. Universidad Mayor de San Andrés, La Paz.
- Garcia, M. (30 de 5 de 2020). *Nettis*. Obtenido de <https://www.nettix.com.pe/blog/web-blog/que-es-xampp-y-como-puedo-usarlo/>
- Moncayo Díaz, L. M. (octubre de 2018). *DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DEL GIMNASIO CON SERVICIO DE NUTRICIÓN DEL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS*. Obtenido de

<https://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/4375/1/DESARROLLO%20DE%20UNA%20APLICACION%20CC%81N%20WEB%20PARA%20LA%20GESTION%20CC%81N%20DEL%20GIMNASIO.pdf>

Mora, L. (2002). *Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web*. Obtenido de [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/16995/1/sergio\\_lujan-programacion\\_de\\_aplicaciones\\_web.pdf?](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/16995/1/sergio_lujan-programacion_de_aplicaciones_web.pdf?)

PHP. (6 de 2009). Obtenido de <https://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php>

Porto, P. (12 de 2020). Obtenido de <https://definicion.de/gimnasio/>

Richard. (6 de 2023). *HOSTINGER*. Obtenido de <https://www.hostinger.com/tutorials/what-is-mysql?irclickid=2WeQJYxfexyNUwfyCLUQjRO9UkFxdaSnbzwvRY0&irgwc=1&PID=123201>

Salazar, C. (2018). *FUNDAMENTOS BÁSICOS DE ESTADÍSTICA*. Quito. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/13720/3/Fundamentos%20B%C3%A1sicos%20de%20Estad%C3%ADstica-Libro.pdf>

Schools. (2023). Obtenido de [https://www.w3schools.com/css/css\\_intro.asp](https://www.w3schools.com/css/css_intro.asp)

Sierra, B., & Lorena, E. (2012). Sistema de información para el control de rutas y venta de tickets para la empresa de transportes Coomofu de la ciudad de Tocaima y Girardot. *TRABAJO DE GRADO PARA OBTENER EL TITULO EN TECNOLOGIA EN TECNOLOGIA EN INFORMATICA*. Corporación Universitaria Minuto de Dios, Tocaima.

Universidad Murcia. (11 de 02 de 2019). Obtenido de <https://www.um.es/docencia/barzana/DAWEB/2017-18/daweb-tema-1-introduccion-html-css.html>