

# DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE GIMNASIOS LOCALES



David Alejandro Delgado Esparza  
Michael Daniel Moreno Diaz

Universidad Distrital Francisco José de Caldas  
Tecnología en sistematización de datos  
Facultad Tecnológica  
Bogotá D.C.  
Noviembre de 2021

# **DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE GIMNASIOS LOCALES**

**David Alejandro Delgado Esparza  
Michael Daniel Moreno Diaz**

**Proyecto de grado para optar al título de Tecnólogo en Sistematización de datos**

**Asesor: Hector Florez Fernandez**

**Universidad Distrital Francisco José de Caldas  
Tecnología en sistematización de datos  
Facultad Tecnológica  
Bogotá D.C.  
Noviembre de 2021**

Nota de aceptación:

---

---

---

---

Asesor: Hector Florez Fernandez

Jurado: Nelson Reynaldo Becerra Correa

# **Agradecimientos**

Agradecemos a nuestras familias que nos han apoyado nuestros padres y madres quienes estuvieron siempre al tanto de que tuviéramos un techo donde llegar después de cada día de clase a nosotros mismos por motivarnos día a día a ser mejores personas y profesionales a nosotros mismos, por haber llegado hasta aquí, a nuestros compañeros quienes nos apoyaron en nuestro camino universitario, a nuestro asesor quien nos ha orientado y a nuestros jurados que nos han ofrecido su pertinente retroalimentación

# **Resumen**

En Bogotá hay muchos establecimientos de régimen simplificado que ofrecen servicios amplios hacia el desarrollo humano físico , estos establecimientos no cuentan con las herramientas tecnológicas para brindar su máxima eficiencia en sus tiempos de servicio y administrar la información del negocio de una forma rápida y sencilla. En esta monografía se presenta el gran potencial que tienen los gimnasios locales, dado la escasez del negocio en sectores particulares de la ciudad, contrarrestado por la inestabilidad que adquieren por la falta de organización y seguimiento de cada cliente de tal manera que lo que se presenta a continuación es la posibilidad de implementar una herramienta tecnológica que apoye a los gimnasios con el fin de perdurar en el mercado por esta razón surge la necesidad de reducir el trabajo organizacional que surge entre el contacto personal entre los clientes y los empleados de estos locales.

# **Abstract**

In Bogota there are many simplified regime establishments that offer comprehensive services towards physical human development, these establishments do not have the technological tools to provide maximum efficiency in their service times and manage business information in a quick and easy way. In this monograph is presented the great potential that local gyms have, given the scarcity of business in particular sectors of the city, countered by the instability they acquire by the lack of organization and monitoring of each client so that what is presented below is the possibility of implementing a technological tool that supports gyms in order to endure in the market for this reason arises the need to reduce the organizational work that arises between the personal contact between customers and employees of these premises.

# Tabla de Contenido

<b>Agradecimientos</b>	<b>I</b>
<b>Resumen</b>	<b>II</b>
<b>Abstract</b>	<b>III</b>
<b>Introducción</b>	<b>1</b>
<b>1. Planeación</b>	<b>2</b>
1.1. Planteamiento del Problema . . . . .	2
1.2. Formulación del problema . . . . .	3
1.3. Justificación . . . . .	3
1.4. Objetivos . . . . .	3
1.4.1. Objetivo General . . . . .	3
1.4.2. Objetivos Específicos . . . . .	4
1.5. Alcances . . . . .	4
1.6. Limitaciones . . . . .	4
1.7. Marco de Referencia . . . . .	5
1.7.1. Marco Histórico . . . . .	5
1.7.2. Marco Teórico . . . . .	7
1.7.2.1. GIT . . . . .	7
1.7.2.2. PHP . . . . .	8
1.7.2.3. JAVASCRIPT . . . . .	9
1.7.2.4. MySQL . . . . .	10
1.7.2.5. CSS . . . . .	10
1.7.3. Marco Metodológico . . . . .	10
1.7.3.1. SCRUM . . . . .	10
1.7.3.2. CONCEPTO DE SCRUM . . . . .	11
1.7.3.3. ELEMENTOS DEL SCRUM . . . . .	11
1.7.3.4. ELEMENTOS DEL SCRUM . . . . .	13
1.8. Delimitaciones . . . . .	13
1.8.1. Delimitación Tecnológica . . . . .	13
1.8.2. Delimitación Temporal . . . . .	15
1.8.3. Delimitación Geográfica . . . . .	15
1.9. Factibilidad . . . . .	15

1.9.1.	Factibilidad Técnica . . . . .	15
1.9.2.	Factibilidad Técnica . . . . .	15
1.9.3.	Factibilidad Económica . . . . .	16
1.9.4.	Factibilidad Legal . . . . .	16
1.10.	Cronograma . . . . .	17
<b>2.</b>	<b>Análisis</b>	<b>19</b>
2.1.	Historias de usuario . . . . .	19
2.1.1.	Definición del Product Backlog . . . . .	19
2.2.	Definición de Actores . . . . .	21
2.3.	Identificación de roles . . . . .	21
2.4.	Lista de actividades según el rol . . . . .	22
2.5.	Definición de Sprint . . . . .	22
2.6.	Planeación de historias en cada Sprint . . . . .	22
2.7.	Historias terminadas . . . . .	24
<b>3.</b>	<b>Diseño</b>	<b>25</b>
3.1.	Diagrama de Clases . . . . .	25
3.1.1.	Aplicativo web . . . . .	25
3.2.	Diagramas de Procesos . . . . .	27
3.2.1.	Login de Usuario . . . . .	28
3.2.2.	Ingresar Rutina . . . . .	28
3.2.3.	Consultar Rutina . . . . .	31
3.2.4.	Diagrama de proceso registrar usuario . . . . .	32
3.2.5.	Ingresar medidas . . . . .	32
3.2.6.	Consultar Gráficas medidas . . . . .	35
<b>4.</b>	<b>Implementación</b>	<b>36</b>
4.1.	Modelo Relacional . . . . .	37
4.1.1.	Diagrama Relacional . . . . .	37
4.1.2.	Diccionario de Datos Modelo Relacional . . . . .	37
4.2.	Implementación de BD y Épica de login de usuarios . . . . .	41
4.2.1.	sprint planning . . . . .	41
4.2.2.	sprint backlog . . . . .	42
4.2.3.	Control del sprint . . . . .	42
4.2.4.	sprint review . . . . .	42
4.2.5.	Sprint retrospective . . . . .	43
4.3.	Módulo web de administrador, cliente, enfermero y entrenador. . . . .	45
4.3.1.	sprint planning . . . . .	45
4.3.2.	sprint backlog . . . . .	46
4.3.3.	Control del sprint . . . . .	47
4.3.4.	Sprint review . . . . .	47
4.3.5.	Sprint retrospective . . . . .	48
4.4.	Módulo de entrenador, asignar rutinas y medidas con gráficas . . . . .	50
4.4.1.	sprint planning . . . . .	50
4.4.2.	sprint backlog . . . . .	51

4.4.3. Control del sprint . . . . .	52
4.4.4. sprint review . . . . .	52
4.4.5. Sprint retrospective . . . . .	53
<b>5. Pruebas</b>	<b>71</b>
5.1. Prueba 1 . . . . .	72
5.1.1. Formulario . . . . .	72
5.1.2. Imágenes . . . . .	73
5.2. Prueba 2 . . . . .	74
5.2.1. Formulario . . . . .	74
5.2.2. Imágenes . . . . .	75
5.3. Prueba 3 . . . . .	77
5.3.1. Formulario . . . . .	77
5.3.2. Imágenes . . . . .	78
<b>Anexo 1: Manual de Usuario</b>	<b>80</b>
5.4. Administrador . . . . .	80
5.4.1. Creación de usuarios . . . . .	80
5.4.2. Consultar usuarios del sistema . . . . .	82
5.4.3. Opción actualizar cliente . . . . .	84
5.4.4. Gestionar facturas . . . . .	86
5.4.5. consulta de entrenadores . . . . .	87
5.5. Cliente . . . . .	89
5.5.1. Rutinas . . . . .	89
5.5.2. Ver detalle rutina . . . . .	90
5.5.3. Cambiar entrenador . . . . .	91
5.5.4. Modulo Analizar medidas . . . . .	92
5.5.5. Módulo historial facturas . . . . .	93
5.6. Entrenador . . . . .	94
5.6.1. Consultar Clientes . . . . .	94
5.6.2. ver detalles cliente . . . . .	95
5.6.3. módulo asignar rutina . . . . .	96
5.6.4. módulo ver rutina . . . . .	98
5.7. Enfermero . . . . .	99
5.7.1. Consultar Clientes . . . . .	99
5.7.2. ver detalles cliente . . . . .	100
5.7.3. módulo asignar medidas cliente . . . . .	101
5.7.4. módulo ver gráficas cliente . . . . .	103
<b>Conclusiones</b>	<b>104</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>105</b>

# **Lista de Figuras**

1.1.	Fases de Scrum . . . . .	13
1.2.	Cronograma . . . . .	18
2.1.	Historia de usuario . . . . .	19
3.1.	Diagrama de Clases aplicativo web . . . . .	27
3.2.	Diagrama de proceso login de usuario . . . . .	28
3.3.	Diagrama de proceso Ingresar Rutina (1/4) . . . . .	28
3.4.	Diagrama de proceso Ingresar rutina (2/4) . . . . .	29
3.5.	Diagrama de proceso Ingresar Rutina (3/4) . . . . .	29
3.6.	Diagrama de proceso Ingresar Rutina (4/4) . . . . .	30
3.7.	Diagrama de proceso consultar rutina cliente . . . . .	31
3.8.	Registro de usuario . . . . .	32
3.9.	Diagrama de proceso medidas (1/4) . . . . .	32
3.10.	Diagrama de proceso medidas (2/4) . . . . .	33
3.11.	Diagrama de proceso medidas (3/4) . . . . .	33
3.12.	Diagrama de proceso medidas (4/4) . . . . .	34
3.13.	Diagrama de proceso consultar gráficas medidas . . . . .	35
4.1.	Modelo relacional . . . . .	37
4.2.	Tablero trello sprint 1 . . . . .	43
4.3.	Página de inicio proyecto . . . . .	48
4.4.	Sistema de login . . . . .	53
4.5.	Dashboard del proyecto . . . . .	56
4.6.	Modulo de creacion de clientes-enfermeros-entrenadores . . . . .	56
4.7.	Modulo de visualizacion de clientes-enfermeros-entrenadores . . . . .	57
4.8.	Modulo de edición de clientes-enfermeros-entrenadores . . . . .	57
4.9.	Modulo de cambio de foto de clientes-enfermeros-entrenadores . . . . .	58
4.10.	Modulo de visualización información de clientes-enfermeros-entrenadores . . . . .	58
4.11.	Tablero trello sprint 2 . . . . .	59
4.12.	modulo de facturación . . . . .	59
4.13.	Sistema consultar historico factura . . . . .	60
4.14.	modulo detalle de factura . . . . .	60
4.15.	Modulo de rutinas . . . . .	61
4.16.	Módulo de detalle de rutina . . . . .	61

4.17. Módulo de visualización entrenador . . . . .	62
4.18. Módulo de cambiar entrenador . . . . .	62
4.19. Módulo de asignación medidas . . . . .	63
4.20. Módulo de visualizar medidas cliente . . . . .	63
4.21. Tablero trello sprint 3 . . . . .	64
4.22. Módulo de asignar rutina entrenador . . . . .	64
4.23. Módulo de visualización de clientes a partir del entrenador . . . . .	65
4.24. Módulo de detalle rutina desde entrenador . . . . .	65
4.25. Módulo de ver cliente desde enfermero . . . . .	66
4.26. Módulo de detalles cliente desde enfermero . . . . .	66
4.27. Módulo de gráficas clientes desde enfermero . . . . .	67
4.28. Módulo de gráficas medidas desde cliente 1 . . . . .	67
4.29. Módulo de gráficas medidas desde cliente 2 . . . . .	68
4.30. Módulo de gráficas medidas desde cliente 3 . . . . .	68
4.31. Módulo de gráficas medidas desde cliente 4 . . . . .	69
4.32. Módulo de gráficas medidas desde cliente 5 . . . . .	69
4.33. Módulo de gráficas medidas desde cliente 6 . . . . .	70
5.1. Prueba 1 - imagen 1 . . . . .	73
5.2. Prueba 1 - imagen 2 . . . . .	73
5.3. Prueba 2 - imagen 1 . . . . .	75
5.4. Prueba 2 - imagen 2 . . . . .	76
5.5. Prueba 3 - imagen 1 . . . . .	78
5.6. Prueba 3 - imagen 2 . . . . .	78
5.7. Prueba 3 - imagen 3 . . . . .	79
5.8. Opciones modulo de registro . . . . .	80
5.9. modulo de registrar usuarios . . . . .	81
5.10. Opciones modulo de registro usuarios . . . . .	81
5.11. Opciones modulo de registro . . . . .	82
5.12. Módulo de cliente detalle . . . . .	83
5.13. modulo de cliente opciones . . . . .	84
5.14. Módulo actualizar foto cliente . . . . .	85
5.15. Opciones módulo de facturas . . . . .	86
5.16. Módulo de gestionar estado cliente . . . . .	87
5.17. Opciones módulo entrenadores . . . . .	88
5.18. Barra de navegación. . . . .	89
5.19. módulo de rutina. . . . .	89
5.20. módulo detalle rutina . . . . .	90
5.21. módulo de consultar entrenador. . . . .	90
5.22. módulo de cambiar entrenador. . . . .	91
5.23. módulo de medidas . . . . .	91
5.24. Modulo Analizar Medidas 1 . . . . .	92
5.25. Modulo Analizar Medidas 2 . . . . .	92
5.26. Módulo historial facturas. . . . .	93
5.27. Detalle factura. . . . .	93
5.28. Barra de navegación entrenador. . . . .	94

5.29. módulo consultar cliente. . . . .	94
5.30. módulo de detalles cliente. . . . .	95
5.31. módulo asignar rutina. . . . .	96
5.32. asignación de rutina exitosa. . . . .	97
5.33. módulo ver rutina. . . . .	98
5.34. módulo ver detalle rutina. . . . .	98
5.35. Barra de navegación enfermero. . . . .	99
5.36. módulo consultar cliente. . . . .	99
5.37. módulo de detalles cliente. . . . .	100
5.38. módulo asignar medidas. . . . .	101
5.39. asignación de rutina exitosa. . . . .	102
5.40. módulo analizar clientes. . . . .	103

# Lista de Tablas

1.1.	Actividades en Fases de SCRUM . . . . .	14
1.2.	Factibilidad Económica Recursos Físicos . . . . .	16
1.3.	Costo de Integrantes del Proyecto . . . . .	16
1.4.	Costo de Recursos . . . . .	16
2.1.	Product Backlog . . . . .	20
2.2.	Actores . . . . .	21
2.3.	identificación de roles . . . . .	21
2.4.	actividades según rol . . . . .	22
2.5.	definición de horas de trabajo por sprint . . . . .	22
2.6.	planeación de historias en cada sprint . . . . .	23
2.7.	ejemplo de historia terminada . . . . .	24
4.1.	administrador . . . . .	37
4.2.	persona . . . . .	38
4.3.	clientes . . . . .	38
4.4.	entrenadores . . . . .	38
4.5.	enfermeros . . . . .	39
4.6.	rh . . . . .	39
4.7.	géneros . . . . .	39
4.8.	facturación . . . . .	39
4.9.	rutinas . . . . .	40
4.10.	medidas . . . . .	40
4.11.	historias de usuario sprint 1 . . . . .	41
4.12.	sprint backlog 1 . . . . .	42
4.13.	product backlogs print 1 . . . . .	43
4.14.	historias de usuario sprint 2 . . . . .	45
4.15.	sprint backlog sprint . . . . .	46
4.16.	product backlogs sprint 2 . . . . .	48
4.17.	historias de usuario sprint 3 . . . . .	50
4.18.	sprint backlog 3 . . . . .	51
4.19.	product backlogs sprint 3 . . . . .	53
5.1.	Formulario de pruebas 1 . . . . .	72
5.2.	Formulario de pruebas 2 . . . . .	74

5.3. Formulario de pruebas 3 . . . . .	77
--	----

# Introducción

En el último tiempo en la ciudad de Bogotá se ha evidenciado el notable auge de gimnasios locales, esto debido a la demanda que promueve el siglo XXI en cuanto al desarrollo del cuerpo humano como herramienta para una vida saludable. No es de mas ya que canales de YouTube, Instagram y Facebook modelan y motivan a mejorar el desarrollo físico desarrollo tecnológico del siglo XXI se evidencia la capacidad de implementar negocios que se presentaban exclusivos para las élites de la ciudad, en cualquier sector de la misma, de esta forma se evidencia el notable crecimiento de pequeños negocios/gimnasios en sectores populares permitiendo de esta forma ampliar el negocio y generar oportunidades de innovación y desarrollo a quienes poseen el conocimiento.

Por otro lado, el auge de la tecnología ha llevado a las personas a necesitar cada vez más de la misma en su cotidianidad, simplificando sus tareas y necesidades a dispositivos electrónicos en especial, por lo tanto, se presenta una gran oportunidad para mejorar los sistemas actuales y al que se encuentran dirigido el siguiente estudio, como primera medida los gimnasios requieren ordenar el negocio de forma simple en la cual se tenga total control de los clientes, productos y servicios de esta forma se optimizan los procesos y el gimnasio promueve su estabilidad, por otro lado es necesario captar los clientes de manera simple y atractiva. Es por esto que se crea Soren un sistema de información capaz de ordenar los procesos del gimnasio, permitiendo tanto al administrador como a los empleados gestionar el proceso de cada cliente eficazmente apoyado por el uso Web que permitirá dar orden a servicios de asignación de rutinas, seguimiento físico y pagos efectivos de modo que cada participante podrá tener las herramientas necesarias para fortalecer y llevar a cabo el proceso que busca de manera satisfactoria.

# **Capítulo 1**

## **Planeación**

### **1.1. Planteamiento del Problema**

Vivimos en un mundo donde la tecnología está al alcance de todos y se ha convertido en parte fundamental de nuestro diario vivir. Los locales que por años han ofrecido un servicio como es la práctica de deportes también deben acoplarse a este cambio, por lo tanto, el propósito de este proyecto es mejorar la forma en la que se brinda este servicio en función de las nuevas tecnologías de acuerdo a la necesidad de la población a la que va dirigida.

En Bogotá existe una gran cantidad de gimnasios, y se los puede catalogar de dos maneras: de espacios reducidos y de amplia infraestructura. Los gimnasios de espacios reducidos cuentan con limitadas actividades y reutilizan su espacio físico; mientras que los gimnasios “grandes” o de amplia infraestructura ofrecen una variedad de actividades deportivas y recreativas que se reparten en diferentes espacios físicos para su correcto desarrollo, a estas son llamadas salas.

Los gimnasios que tienen una gran infraestructura cuentan con una cantidad de clientes considerable, por esta razón la mayoría de ellos gestionan procesos de registro de cliente, la actividad que realizó, el tiempo que se tomó para realizar las actividades, facturación, entre otros, de manera manual, presentando un desgaste de tiempo y que dicha información es vulnerable a manipularse, extraviarse o dañarse porque es llevada de forma física. por esta razón se tiene en cuenta desarrollar un sistema informático y poder manejar un adecuado registro de la administración del local y así comprobar el beneficio que este sistema brinda no solo a los clientes del gimnasio, sino también al personal que labora en dicho establecimiento.

Con este proyecto se tratará de dar soluciones tecnológicas a los problemas y/o procesos que desarrolla; a fin de llevar un control y registro de las actividades físicas de sus clientes desde el momento en el que ellos asisten al establecimiento; esperando obtener una mejora en la imagen corporal que contribuyan a mejorar la calidad de vida y a prevenir posibles enfermedades.

[1]... indica en su investigación que la productividad de los empleados de un centro recreativo o gimnasios es baja, a causa de la falta de uso de sistemas informáticos, adicional a esto el autor indica

en repetidas ocasiones que la variación de productividad va a depender del progreso tecnológico que la organización tenga.

Para una empresa o negocio es muy importante manejar la información de sus clientes de una manera rápida y accesible desde cualquier punto para cuando se la necesite, gestionarla y almacenarla según el crecimiento del establecimiento, por eso automatizar procesos como el manejo de una dieta, rutinas, cantidad de personas que ingresan al local entre otras, brindará una atención eficaz a sus clientes.

La finalidad de este proyecto es buscar mejorar los procesos administrativos de los gimnasios de amplia estructura, aumentando la eficiencia y eficacia de la gestión que estos realizan, por medio de un sistema web que les permita a los encargados manejar la información de todos sus clientes y servicios que ofrecen, de una manera adecuada. [2]...

## **1.2. Formulación del problema**

¿Cómo mejorar el proceso administrativo del control de registros y servicios de información de los clientes de un gimnasio local?

## **1.3. Justificación**

Con el continuo avance tecnológico en el que todas las empresas están inmersas y por el elevado interés de los gimnasios de poder contar con un control adecuado de los cobros de las mensualidades y además le permitirá mejorar la administración y la información de los clientes, estos datos se almacenarán en una base de datos donde se extraerá la información de los mismos, agilizando la búsqueda en el sistema y tomando en cuenta varios beneficios con la implementación del Sistema Administrativo, contando con información detallada de los servicios que ofrece el gimnasio para que el cliente esté al tanto de los precios y servicios que oferta el establecimiento, por ende se ha decidido el planteamiento de un sistema que permita realizar las acciones antes mencionadas de manera automática, estructurada, controlada y eficiente. [3]... Para el desarrollo del Sistema Administrativo se usó software libre, la base de datos en MySQL para almacenar la información y la programación en PHP. Obteniendo un ambiente amigable, interactivo y escalable; brindando al usuario estar constantemente en comunicación con la empresa.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo General**

Implementar un sistema informático orientado a un entorno web para mejorar el proceso administrativo, control de registros y servicios de información de los gimnasios locales.

#### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Identificar los datos necesarios para el registro de los clientes y entrenadores del gimnasio.
- Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales con base a la metodología SCRUM.
- Diseñar y desarrollar el software correspondiente para un sistema web basados en el lenguaje de programación PHP con bases de datos MySQL.
- Establecer las funcionalidades de la aplicación web para la gestión de la información de los clientes y entrenadores de un gimnasio.

#### **1.5. Alcances**

- a) El proyecto permite al cliente el dominio del negocio, partiendo desde los productos, servicios, empleados y clientes, de esta forma el gimnasio podrá proporcionar servicios de mejor calidad desinteresando de la logística del mismo.
- b) El sistema de información tiene la capacidad de monitorear a los empleados, llevar seguimiento de los clientes y sus rutinas, así como poder observar de manera gráfica la evolución del entrenamiento de los clientes, con el propósito de brindarles un mejor servicio y otorgarles entrenamientos efectivos que satisfagan sus expectativas, de sus productos y servicios, de esta manera el cliente contará constantemente con toda la información del negocio.
- c) El sistema por parte del administrador cuenta con una opción de facturación, la cual le permitirá a este llevar un control de los pagos y planes de los clientes, así mismo esta opción va a permitir premiar a los clientes con más disciplina en sus entrenamientos, a razón que se les premia con descuentos especiales sobre el plan escogido por los clientes.
- d) Brindar a los clientes conocimiento acerca de su condición física, mediante información sobre su desempeño en el gimnasio para obtener predicciones y recomendaciones que mejoren sus resultados, basados en analítica predictiva.
- e) El proyecto se apoya en un desarrollo basado en la arquitectura de Software MVC, esto con el fin de obtener mantenibilidad y orden al código, las cuales serán empleadas como parte del soporte tecnológico del modelo de negocio propuesto.

#### **1.6. Limitaciones**

El proyecto no ofrecerá su servicio a gimnasios diferentes a los convencionales, es decir que si el gimnasio requiere de rutinas especializadas el sistema de gestión de gimnasios no tiene la capacidad de atenderlos.

El proyecto está diseñado para el apoyo de gimnasios a pequeña escala, este no es capaz de soportar negocios de tamaño industrial.

La opción de visibilidad gráfica de la evolución del entrenamiento no será totalmente efectiva si el cliente presenta inconsistencias prolongadas en sus rutinas de entrenamiento, ya que los tiempos extendidos de falta al entrenamiento afectan su condición física para continuar con la rutina asignada y su evolución se verá entorpecida.

Las limitaciones serán desarrolladas a medida que se desarrolle el proyecto.

## **1.7. Marco de Referencia**

### **1.7.1. Marco Histórico**

Se encontraron los siguientes estados del arte en los cuales se ha tomado como paso y recopilación de ítems que pueden ayudar a complementar el estado físico del proyecto, además que son de soporte para muchos de los argumentos propuestos en este documento, así mismo como soporte para las ideas que se plantean en el mismo.

En este estado del arte se cuenta con la información de interés acerca de los diferentes temarios con el desarrollo de este proyecto se extraerá información de manera bibliográfica, lo cual se arrojará resultados teniendo un banco de información considerable y verídico al momento de sustentarlo, permitiendo fuentes de referencia teóricas sobre Sistemas Administrativos y Servicios de Información para aplicarlos a este gimnasio según su necesidad.

Como resultado de este trabajo se desarrollará e implementará un sistema informático, siguiendo la tendencia actual sobre las herramientas tecnológicas desarrolladas en software libre.

En la antigua Grecia toda “polis” con una cierta importancia tenía uno o varios gimnasios (*gymnasion*) Eran instituciones dedicadas a la instrucción física sobre todo de niños y jóvenes; pero eran también el lugar donde se les instruía en el resto de campos del conocimiento, partiendo del concepto de que había que relacionar lo físico con lo espiritual. En ellos se practicaban ejercicios como las carreras, el salto de longitud, la lucha... y los filósofos impartían sus conocimientos.[4]...

La estructura y distribución de los gimnasios griegos era parecida a los actuales, aunque de mayores dimensiones. Con pórticos, exedras y pistas de entrenamiento. También disponían de estancias como vestuarios, sala de masajes, baños de agua caliente... equiparables a los de los actuales gimnasios. En Roma los gimnasios eran las palestras, relacionadas con los baños-termales, aunque sin la importancia de las griegas.

Partiendo del significado etimológico de la palabra *gymnasium*, “Lugar donde ir desnudo”, se edifica la concepción del gimnasio como centro dispuesto para rendir tributo a la belleza del cuerpo, en estos centros se solía practicar educación física sin ropa a la vez que los estudios y baños. Ya que la educación en torno a la cultura física era el centro de formación de los jóvenes, en los gimnasios se crearon bibliotecas a las cuales los estudiantes podían acceder luego de practicar sus rutinas de entrenamiento. Dada la importancia que tenía la cultura física aquellos destacados tenían derecho a acceder a premios y reconocimiento en los espectáculos ofrecidos en los estadios.

Con el fin de masificar la disciplina el pedagogo Friedrich Ludwig Jahn desarrollo el movimiento Jahn en Alemania, el cual buscaba rescatar el ideal de belleza masculina de la antigua Grecia implementandolo como herramienta pedagógica para promover el amor patriota dentro de sus proyectos se destacan organizaciones gimnásticas, coros masculinos y asociaciones de tiro.

En el desarrollo del movimiento Jahn, se inauguró en 1811 en Alemania el primer espacio de gimnasia al aire libre denominado “tie” recuperando el término acuñado a los espacios de reunión públicos como símbolo de la importancia de la cultura griega para Jahn. Dentro de sus premisas la idea más importante se centra en no distinguir cuerpo y espíritu, por el contrario, se pretendía combatir vicios burgueses y unificar la docencia con el ejercicio del vivir.

Dado lo atractivo de la actividad rápidamente se encontraron centros de peregrinación en los cuales se contaba además de los gimnastas con eventos organizados en los cuales se manifestaba el sentido patriota incluyendo canciones, toques de diferentes instrumentos y discursos breves.

En el siglo XIX el movimiento de los gimnásticos se expandió a Estados Unidos y Europa, para la época los gimnasios ya no eran considerados únicamente como centro para rendir tributo al cuerpo, adicionalmente se incluyó en la cultura popular los beneficios a la salud que tenía practicar ejercicio, debido a las nuevas profesiones consecuencia del proceso acelerado de industrialización el sedentarismo se impuso con mayor fuerza.

El prototipo de gimnasios con máquinas fue desarrollado por el doctor sueco Gustav Zander, quien promovía su invento bajo la premisa que el bienestar físico no dependía de los procedimientos habituales de la época, por el contrario, la salud podía ser cuidada de acuerdo al esfuerzo progresivo, afirmó que el uso constante y controlado de los músculos llevaría a las personas a tener un cuerpo más fuerte.

En sus inicios el instituto fue utilizado para tratar enfermedades a niños y trabajadores a causa de atrofias musculares, se encontraba financiado por el estado lo cual permitía el ingreso tanto a personas adineradas como a trabajadores del común con posibles accidentes laborales. En consecuencia, a la eficiencia del sistema a principios del siglo XX el invento fue llevado a Estados Unidos con el fin de captar nuevos clientes resaltando que el fin de las máquinas es combatir los males propiciados por una vida sedentaria, ya en Estados Unidos los nuevos gimnasios se volvieron selectivos para las clases medias y altas las cuales pertenecían en su mayoría a los trabajos de oficina.

En nuestra sociedad el tener una buena apariencia física toma cada vez más importancia, sin embargo, hoy en día el asistir continuamente a un gimnasio para lograrlo, va más allá de la vanidad de las personas ya que están más conscientes de que el ejercicio es una forma de prevenir enfermedades.

El desarrollo de las tecnologías en la última década ha dado un impulso notable al momento de administrar información que hasta hace pocos años no pasaban de ser experimentos empresariales con un radio de acción muy bajo. Numerosos estudios han demostrado que las personas que se ejercitan por lo menos tres veces por semana, tienen menos riesgos de desarrollar enfermedades.

Se realizó una investigación con el fin de encontrar similitud de temas de tesis realizadas por estudiantes múltiples universidades de la carrera de Sistemas como referencias se describe a continuación:

Sistema informático para el control administrativo de la Coop. De Taxis “servitaxi” nº 4 de Santo Domingo.[5]...

Sistema de información gerencial (MIS), desarrollado con herramientas de software libre, para la gestión de la información proveniente de animales, productos y subproductos de origen animal en “agro calidad” de la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

Sistema de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) orientado a la web para la administración de los bienes de larga duración de la delegación Provincial electoral de Santo Domingo de los Tsáchilas.

Sistema de Gestión y Control Financiero (SGCF) orientado a la web para mejorar los procesos administrativos que se lleva a cabo en el área de secretaría de la Radio ”La Propia 101.3 FM”de Santo Domingo”.

Sistema de información para la gestión de gimnasios:

Se crea Soren quien se encarga de sintetizar las necesidades de los clientes y el administrador en torno a la mejora de la experiencia del usuario en el recinto deportivo aportando las herramientas necesarias al administrador y empleados del negocio para dar seguimiento a los clientes individualmente y fomentar la participación de manera didáctica registrando el avance de los mismos por medio de la App y depositado en el sistema de información.

## **1.7.2. Marco Teórico**

### **1.7.2.1. GIT**

Git es un sistema de control de versiones libre y de código abierto diseñado para gestionar todo tipo de proyectos, desde pequeños hasta muy grandes, con rapidez y eficiencia. Cuando los desarrolladores trabajan en algo, a menudo tienen que hacer cambios en el código hasta que llegan a la última versión.[6]...

Lo que hace un sistema de control de versiones es guardar cada cambio realizado, permitiendo que otros puedan colaborar, hacer cambios y contribuir. También se podrá encontrar una copia del código del trabajo de cada desarrollador, así pues, este sistema permite comparar el código de un archivo y se logran ver las diferencias entre las distintas versiones de este mismo código, permite restaurar versiones antiguas por si algo sale mal, y fusionar cambios de distintas versiones. provee un trabajo con ramas distintas, estas ramas pueden cumplir un rol específico como la de desarrollo que cumple el rol de meter nuevas funciones al código o la de producción para depurar los bugs.[6]...

Fue creado con el propósito de generar la eficiencia y la confiabilidad del mantenimiento de versiones de aplicaciones cuando estas tienen un gran número de archivos de código fuente, es decir, permite desarrollar un software o página que implique el trabajo de un grupo de personas de manera inteligente y rápida.

Sistema de Control de Versiones Distribuidos: (VCS): esta es una herramienta en la que se alberga

el historial de revisión de versiones, es un punto centralizado, lo cual puede llegar a suponer una disminución de trabajo si se pierde la conectividad a la red.

(DVCS): esta herramienta permite a los clientes replicar completamente el repositorio. Rélicas: funciona al estilo de que una máquina actúa como servidor, en este se almacenan las diferentes versiones del código, y cada uno de los clientes que participan en ese desarrollo tiene el histórico de las revisiones completas. [?]...

#### **1.7.2.2. PHP**

Es un lenguaje de código abierto adecuado para el desarrollo web y que tiene la posibilidad de ser adaptado en HTML. Es popular gracias al gran uso que se le da en el desarrollo de un gran número de páginas y portales web. Su gran ventaja es que es de código abierto y de uso libre lo que significa que todos los programadores pueden tener un fácil acceso a este y por ende quieran usarlo.

El lenguaje PHP se procesa en servidores, que son potentes ordenadores con un software y hardware especial. Cuando se escribe una dirección de cualquier tipo en la WEB con la característica .PHP en un navegador web, se envían los datos de la solicitud al servidor que los procesa, reúne los datos y el servidor lo que devuelve es una página HTML como si fuera estática. Aquellas páginas que se ejecutan en el servidor pueden acceder a una base de datos, conexiones de red, y otras tareas para crear la página final que se presentará al cliente.

PHP está preparado para realizar muchos tipos de aplicaciones web llevando consigo una extensa librería de funciones. La librería de funcionalidades cubre desde cálculos matemáticos complejos hasta el tratamiento de conexiones de red.

Algunas de las capacidades a destacar de PHP son: compatibilidad con las bases de datos más utilizadas, como MySQL, mSQL, Oracle, Informix y ODBC. También está dotado con el envío de correos electrónicos, carga de archivos, crear dinámicamente en el servidor imágenes en formato GIF, incluso animadas y una lista interminable de utilidades adicionales.

En un sitio dinámico, la información generalmente está contenida en una base de datos. Cada vez que se muestra determinada página, como por ejemplo una página de noticias, se busca en la base de datos las últimas noticias que se tengan ingresadas para mostrar en el navegador del visitante. Ahora bien, ¿cómo se consigue que la página vaya mostrando noticias nuevas? simplemente cargando las mismas en la base de datos, por ejemplo, a través de un formulario que rellena una persona y que una vez lleno cuando pulsa “Enviar” implica que lo que haya escrito se guarde en la base de datos. De esta manera, cuando se solicita cualquier tipo de información a la página web y el servidor consulte la base de datos, encontrará esta nueva información y mostrará la página de forma distinta como se veía anteriormente.[7]...

### **1.7.2.3. JAVASCRIPT**

JavaScript es un lenguaje de programación ligero, interpretado o compilado, con funciones de primera clase. Es muy bien conocido como un lenguaje de scripting para páginas web, también usado en muchos entornos fuera del navegador como lo son Node.js, Apache y Adobe Acrobat. Este lenguaje se basa en prototipos, multiparadigma, de un solo hilo, dinámico, con soporte para programación orientada a objetos, imperativa y declarativa.

Se puede considerar a este lenguaje universal, debido a que es el que más tipos de aplicaciones y usos puede abarcar en la actualidad. Es por ello que resulta un lenguaje muy recomendable para aprender, ya que ofrece capacidades para usarlo en todo tipo de proyectos, siendo que algunos de ellos son parcialmente exclusiva de Javascript.

El núcleo del lenguaje JavaScript de lado del cliente se compone de ciertas características de programación comunes que permiten realizar cosas como:

Almacenar valores útiles dentro de variables. Operaciones sobre fragmentos de texto (conocidas como “cadenas” o strings en programación). Ejecuta el código en respuesta a ciertos eventos que ocurren en una página web. Por ejemplo se hace uso del evento “click” para detectar cuando se hace clic en un botón y luego ejecutar una sentencia de código.

Sin embargo, lo más increíble es la funcionalidad construida sobre JavaScript del lado del cliente. Las conocidas como interfaces de programación de aplicaciones (API), proporcionan funciones adicionales para utilizar en el código JavaScript.

Las API son conjuntos de bloques de construcción de código ya hechos que permiten a un desarrollador implementar programas que de otro modo serían difíciles de implementar. En una analogía vendría a ser lo mismo que los kits de muebles prefabricados para la construcción de viviendas, es mucho más fácil tomar paneles precortados y atornillados para hacer una estantería que elaborar el diseño desde cero.

Un uso muy común de JavaScript es modificar dinámicamente HTML y CSS para actualizar una interfaz de usuario, a través de la API del modelo de objetos del documento. Se debe tener en cuenta que el código de los documentos web generalmente se cargan y ejecutan en el orden en que aparece en la página. Si JavaScript se carga e intenta ejecutarse antes de que se haya cargado el HTML y el CSS al que afecta, se pueden dar errores.

Cada pestaña del navegador tiene su propio depósito separado para ejecutar código, esto significa que, en la mayoría de los casos, el código de cada pestaña se ejecuta de forma completamente independiente y el código de una pestaña no puede afectar el código de otra pestaña, o en otro sitio web. Esto es una buena medida de seguridad, si no se da esto, los piratas podrían comenzar a escribir código para robar información de otros sitios web.[8]...

#### **1.7.2.4. MySQL**

MySQL<sup>1</sup> MariaDB es un sistema de gestión de bases de datos. Se deriva de MySQL, una de las bases de datos más importantes que ha existido en el mercado, utilizada para manejar grandes cantidades de información.

Para que se tenga una idea de la enorme capacidad para mover grandes cantidades de información, MySQL ha sido la base de datos utilizada por proyectos de internet de la índole de Facebook, Twitter y Wikipedia.

La simplicidad de la sintaxis permite crear bases de datos simples o complejos con mucha facilidad; es compatible con múltiples plataformas informáticas y está provista de una infinidad de aplicaciones que permiten acceder rápidamente a las sentencias de la gestión de base de datos.

Además, permite a los desarrolladores y diseñadores realizar cambios en los sitios web con sólo cambiar un archivo, (sin necesidad de modificar todo el código web) para que se ejecuten en toda la estructura de datos que se comparte en la red.[9]...

#### **1.7.2.5. CSS**

El código CSS facilita el trabajo del programador al separar la estructura de un documento HTML de su presentación. Dicho de otro modo HTML actúa como esqueleto de la web, definiendo toda la estructura del proyecto, mientras que CSS añade la capa de personalización sobre la que la web define su aspecto final.

Siguiendo este orden de ideas termina resultando muy fácil para el diseñador de la web poder realizar cambios de apariencia sin tener que modificar el contenido de la web. El contenido no se verá modificado, únicamente cambiará la manera en la que se visualiza. A parte CSS es muy fácil de entender y aprender.

Todo reside en una principal ventaja por parte de CSS en el que se puede ordenar todo tipo de preferencias de estilo en un único documento independiente, se ahorra una considerable cantidad de tiempo al escribir órdenes CSS a manera de plantilla una sola vez para que así se puedan ver reflejados estos cambios en todas las páginas que se utilicen en la web creada.

### **1.7.3. Marco Metodológico**

#### **1.7.3.1. SCRUM**

En el año 1986 Takeuchi y Nonaka publicaron el artículo “The New Product Development Game” el cual dará a conocer una nueva forma de gestionar proyectos en la que la agilidad, flexibilidad, y la incertidumbre son los elementos principales.

---

<sup>1</sup><http://www.mysql.com>

Nonaka y Takeuchi se fijaron en empresas tecnológicas que, estando en el mismo entorno en el que se encontraban otras empresas, realizaban productos en menos tiempo, de buena calidad y menos costes.

Observando a empresas como Honda, HP, Canon... etc., se dieron cuenta de que el producto no seguía unas fases en las que había un equipo especializado en cada una de ellas, si no que se partía de unos requisitos muy generales y el producto lo realizaba un equipo multidisciplinar que trabaja desde el comienzo del proyecto hasta el final.

Se comparó esta forma de trabajo en equipo, con la colaboración que hacen los jugadores de Rugby y la utilización de una formación denominada SCRUM. Scrum aparece como una práctica destinada a los productos tecnológicos y será en 1993 cuando realmente Jeff Sutherland aplique un modelo de desarrollo de Software en Ease/Corporation.

En 1996, Jeff Sutherland y Ken Schwaber presentaron las prácticas que se usaban como proceso formal para el desarrollo de software y que pasarían a incluirse en la lista de Agile Alliance [24].

### **1.7.3.2. CONCEPTO DE SCRUM**

SCRUM es una metodología de desarrollo ágil donde tiene como base la creación de ciclos breves para el desarrollo, que comúnmente se llaman interacciones y en SCRUM se llama Sprints, donde de manera “regular un conjunto de buenas prácticas” se aplican de manera regular “para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible del proyecto”

El método SCRUM está basado en sprints, intervalos establecidos. Cada sprint se puede considerar un mini-proyecto de no más de un mes, al igual que los proyectos tiene la finalidad para lograr algo. “Cada sprint está dividido en 5 etapas: planificación del sprint, los Scrums diarios, el trabajo de desarrollo, la revisión del sprint y la retrospectiva del sprint” [?]...

### **1.7.3.3. ELEMENTOS DEL SCRUM**

Estas son las principales etapas del Scrum:

#### **1. Planificación del sprint**

La reunión de planificación de un Sprint es un evento de tiempo variable, para un Sprint de un mes tiene ocho horas de duración. En la primera reunión del equipo se definirán aspectos como la funcionalidad, objetivos, riesgos del sprint, entre otros.

Posteriormente se realiza una junta entre el equipo y el jefe del proyecto para explicar cómo se desarrollará cada punto del intervalo. Aquí se evaluarán cambios, toma de decisiones, mejoras y más factores.

#### **2. El Scrum diario**

Es un evento de 15 minutos, cuyo objetivo es que el equipo de desarrollo sincronice actividades, y cree un plan para las próximas 24 horas. El Scrum Diario se lleva a cabo en la misma hora

y lugar cada día para reducir la complejidad y así mejorar las comunicaciones, eliminar otras reuniones, identificar y eliminar obstáculos para el desarrollo. El equipo de desarrollo utiliza el Scrum Diario para evaluar el progreso hacia la meta del Sprint y evaluar la tendencia del progreso al finalizar el trabajo en el Sprint Backlog . Esta es una reunión clave de inspección y adaptación.

### 3. El trabajo de desarrollo

Cuando el trabajo del sprint está en curso, los encargados deben garantizar que no se generen cambios de último momento que puedan afectar los objetivos del mismo. Además, se asegura el cumplimiento de los plazos establecidos para su término.

### 4. Revisión del sprint

Al final del desarrollo del intervalo, es posible analizar y evaluar los resultados. Si es necesario, todo el equipo colaborará para saber qué aspectos necesitan ser cambiados. En esta fase se fomenta la colaboración y retroalimentación entre todos. Se incluyen los siguientes puntos:

Se admiten análisis externos como forma de complementación. El equipo de trabajo responde qué es lo que se ha desarrollado y qué carencias han tenido. En base a ello, se puede regresar a la etapa de planificación para evaluar cómo mejorar el siguiente sprint. La revisión incluye cómo, hasta ahora, el producto podría generar más valor. Se analizan las capacidades del equipo, la línea de tiempo, entre otros detalles, para saber qué potenciar.

### 5. Retrospectiva del sprint

Es una oportunidad para el Equipo Scrum de inspeccionarse a sí mismo y crear un plan de mejoras para ejecutar durante el siguiente sprint. El propósito de la retrospectiva de Sprint es:

Revisar cómo fue el último Sprint en lo que respecta a las personas, relaciones, procesos y herramientas; Identificar y ordenar los temas principales que salieron bien y las potenciales mejoras, y Crear un plan para la implementación de mejoras con respecto a cómo el Equipo Scrum hace su trabajo.

La metodología Scrum no se utiliza en todos los casos. Se emplea cuando la empresa posee los recursos disponibles, la madurez y experiencia del equipo encargado, una estructura organizacional ágil e innovadora, entre otros factores. Contar con un profesional que asegure estos principios será el primer paso

Características:

Gestión regular de las expectativas del cliente, resultados anticipados, flexibilidad y adaptación, retorno de inversión, mitigación de riesgos, productividad y calidad, alineamiento entre cliente y equipo, por último, equipo motivado. Se hace uso de equipos autodirigidos y autoorganizados. Se realiza a diario una reunión de Scrum, que es una reunión de avance diaria que no dura más de 15 minutos con el objetivo de obtener realimentación sobre las tareas del equipo y los obstáculos que se presentan.

Cada uno de estos puntos mencionados hacen que el Scrum sea utilizado de manera regular en un conjunto de buenas prácticas para el trabajo en equipo y de esa manera obtener resultados posibles.

#### 1.7.3.4. ELEMENTOS DEL SCRUM

La Figura 1.1 presenta las fases del SCRUM.

Figura 1.1: Fases de Scrum



Los elementos que forman a Scrum son:

1. Product Backlog: lista de necesidades del cliente.
2. Sprint Backlog: lista de tareas que se realizan en un Sprint.
3. Incremento: parte añadida o desarrollada en un sprint, es una parte terminada y totalmente operativo.

La Tabla 1.1 presenta las diferentes actividades realizadas con base en las fases de la metodología SCRUM.

### 1.8. Delimitaciones

#### 1.8.1. Delimitación Tecnológica

Para llevar a cabo el desarrollo del portal web, utilizaremos PHP y como motor de base de datos, utilizaremos MySQL.

Tabla 1.1: Actividades en Fases de SCRUM

Etapa	Actividades	Descripción
Fase de Revisión de planes(planeación de sprint)	Creación de Backlog	Diseñar una lista de requerimientos que comprenderán todo el proyecto
	Creación de Usuarios tales como: Administrador, Entrenador, Cliente y Médico	Asignar los requerimientos del Backlog al sprint
	Planificación de módulos administrativos y de gestión del sistema	Reunión para asignar los módulos tales como, login, registrar, editar eliminar, facturación, asignación de rutinas, seguimiento al progreso del cliente, consulta de gráficos, etc.
	Creación de los sprint	Creación de los indicadores en base al Scrum Backlog
Sprint	Scrum meeting	Reunión Diaria de 10 a 20 minutos
	Desarrollo de sprint	Desarrollo de todos los módulos y productos para el gimnasio a partir del sprint
Refinamiento Sprint	Sprint refinement	El product owner revisa los elementos del backlog con el fin de aclarar al equipo los requerimientos y estimar tiempo
Sprint Review	Revisión de software	Revisión de software
	Comparación	Se realiza una comparación entre el backlog y el software desarrollador
	Edición	De ser necesario se edita el Backlog
	Asignación de Backlog	Si se necesita reasignar o hay nuevos requerimientos se asignan las tareas al equipo
	Planificación de la próxima versión	Se analiza el sprint anterior o actual y se planifica para el próximo
Sprint retrospective/cierre	Reunión de retrospectiva	El product owner se reúne con todo el equipo y su Scrum Master para hablar sobre lo ocurrido durante el sprint
	Testeo	Realización de pruebas
	Reunión con stakeholders	Se realiza una reunión con el o los clientes para enseñar el producto final del sitio web hecho

### **1.8.2. Delimitación Temporal**

Para el diseño, desarrollo e implementación del sistema web para gimnasios, se estima un tiempo de 8 meses, desde el 11 de enero de 2021 hasta el 12 de agosto de 2021.

### **1.8.3. Delimitación Geográfica**

La construcción de este proyecto se llevará a cabo en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas en el grupo de investigación ITI.

## **1.9. Factibilidad**

### **1.9.1. Factibilidad Técnica**

El proyecto es factible económicamente ya que usamos software de código libre, evitando así invertir en licencias y no se debe invertir dinero para el funcionamiento de este, los requisitos mínimos para llevar a cabo el proyecto no significan un alto costo y por lo tanto no es elevado su precio en la producción. Además, que no se necesita una inversión en términos de hardware ya que el software a utilizar no demanda de estos dispositivos y se puede realizar desde equipos personales.

Al utilizar código libre la compatibilidad con la mayoría de herramientas de programación y con los dispositivos donde se hará uso del proyecto es mucho más amplia por lo que no se tendrá preocupación por añadir más complementos que permitan la compatibilidad de software que se obtiene usando código libre. Se debe recalcar que la calidad de este software es muy superior frente a la competencia y es muy conocida entre el común por lo que no se estará trabajando con cualquier software, se trabaja con uno firmado por una empresa con larga carrera en desarrollo de software y que claramente trae unas críticas casi en su totalidad positivas.

Al trabajar con un equipo de dos personas no se hace necesario la inversión en un personal más grande y gracias a la asesoría que adquieren los diseñadores del proyecto se evita tener que invertir en esto.

En las tablas que se presentarán a continuación se describe la factibilidad económica, identificando los costos de papelería, hardware, software y recursos humanos necesarios para la realización del proyecto propuesto.

### **1.9.2. Factibilidad Técnica**

A continuación, en la Tabla 1.2 se presentarán los gastos de los recursos físicos que se necesitan en el desarrollo del proyecto con los cuales ya se cuentan.

Tabla 1.2: Factibilidad Económica Recursos Físicos

Etapa o Fase	Actividad	Equipo de Computo Requerido	valor
Fase 1	Desarrollo de software	Equipos de escritorio para el desarrollo del sistema y de pruebas	\$1.500.000
	Desarrollo de software	Equipos de escritorio para el desarrollo del sistema y de pruebas	\$1.500.000
Total			\$3.000.000

### 1.9.3. Factibilidad Económica

El costo del proyecto se presenta con base en: 1) el costo de los equipos requeridos para la elaboración del diseño y desarrollo de los prototipos que requiere el proyecto y 2) el costo de mano de obra de los integrantes. La Tabla 1.3 presenta el costo total de los integrantes del proyecto. La Tabla 1.4 presenta el costo total de los demás recursos requeridos para elaborar el proyecto.

Tabla 1.3: Costo de Integrantes del Proyecto

Integrante	Valor hora	Horas	Valor total
David Alejandro Delgado Esparza	\$15.000	240	\$3.600.000
Michael Daniel Moreno Diaz	\$15.000	240	\$3.600.000
Hector Florez	\$100.000	20	\$2.000.000
<b>Total</b>	<b>\$9.200.000</b>		

Tabla 1.4: Costo de Recursos

Recurso	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Equipos de Computo	2	\$1.800.000	\$3.600.000
Luz (Mensual)	2	\$40.000	\$240.000
Internet (Mensual)	2	\$90.000	\$540.000
Hosting (Anual)	1	\$200.000	\$200.000
Dominio.com.co (Anual)	1	\$25.000	\$25.000
Tablets	4	\$800.000	\$3.200.000
<b>Total</b>	<b>\$7.805.000</b>		

### 1.9.4. Factibilidad Legal

Todo aquel software que se implementará en la realización de producto será de distribución libre por lo que no se necesitan licencias de ningún tipo para la manipulación de estos productos. Esto incluye al motor de base de datos propuesto para el proyecto el cual será MySQL.

## **1.10. Cronograma**

La Figura 1.2 presenta el cronograma.

Figura 1.2: Cronograma



## Capítulo 2

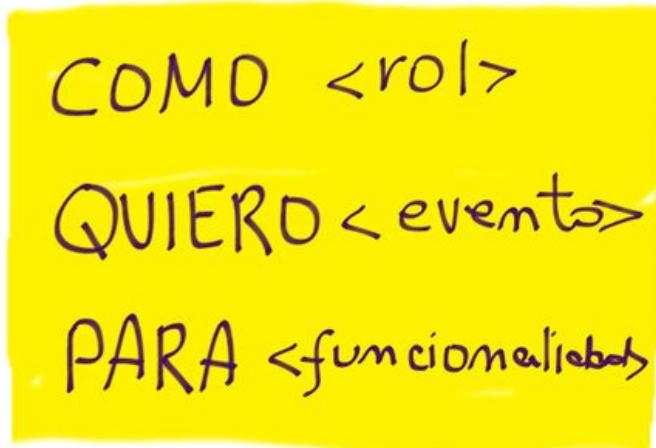
# Análisis

### 2.1. Historias de usuario

Para lograr que el producto a entregar este de acuerdo a la visión del cliente la metodología Scrum utiliza historias de usuario en estas el cliente nos puede contar su rol lo que quiere que el sistema realice y que problema soluciona el sistema si cumple esta funcionalidad.

Podemos ver la plantilla que hemos utilizado para las historias de usuario en la Figura 2.1.

Figura 2.1: Historia de usuario



#### 2.1.1. Definición del Product Backlog

Inicialmente se define una lista de funciones que debe tener el sistema de información y la lista se extrae de las necesidades de los clientes. En la metodología Scrum, la lista de funciones a desarrollar se

denomina Product Backlog, que generalmente se incorpora en forma de historias de usuario. Podemos ver el product backlog en la tabla 2.1

Tabla 2.1: Product Backlog

<b>Número de historia de usuario</b>	<b>Definición de historia de usuario</b>
<b>1</b>	Como usuario Quiero ingresar con correo y clave Para acceder mis módulos e información
<b>2</b>	Como administrador Quiero crear usuarios en el sistema y asignarles sus datos y roles Para llevar control de los usuarios que pueden entrar al sistema.
<b>3</b>	Como administrador Quiero editar información personal de los usuarios existentes así como sus roles Para tener control de acceso al sistema y tener al día la información de todos los usuarios
<b>4</b>	Como administrador Quiero editar aquellos usuarios que ya no están presentes en el negocio Para restringir información en el sistema que ya no se requiere
<b>5</b>	Como administrador Quiero ver estadísticas de las facturas realizadas por cliente Para llevar un control de clientes inscritos.
<b>6</b>	Como cliente Quiero visualizar rutinas disponibles/asignadas por el entrenador
<b>7</b>	Como cliente Quiero visualizar información relevante de mi entrenador y realizar cambios de entrenador según sea pertinente
<b>8</b>	Como cliente Quiero poder visualizar las medidas tomadas por el enfermero asignado
<b>9</b>	Como cliente puedo tener una trazabilidad de la evolución de mis medidas siguiendo mi entrenamiento sobre mi cuerpo
<b>10</b>	Como cliente puedo visualizar un histórico de facturas, que haya pagado por suscripción
<b>11</b>	Como entrenador puedo visualizar mis clientes asignados
<b>12</b>	Como entrenador Quiero visualizar detalles de mi cliente asignado tales
<b>13</b>	Como entrenador Quiero visualizar la rutina asignada a mi cliente
<b>14</b>	Como entrenador Quiero asignar rutinas a mi cliente asignado
<b>15</b>	Como enfermero Quiero visualizar los clientes asignados
<b>16</b>	Como enfermero Quiero visualizar los detalles del cliente
<b>17</b>	Como enfermero Quiero asignar medidas de mi cliente asignado
<b>18</b>	Como enfermero Quiero visualizar mediante una gráfica, cuantos clientes y de que genero se me fueron asignados

## 2.2. Definición de Actores

Se establecen los actores que se presentan en la tabla 2.2.

Tabla 2.2: Actores

<b>Nombre</b>	<b>Administrador</b>
<b>Descripción</b>	Actor encargado de gestionar todo lo relacionado con el sistema de gestión. Además, puede modificar cualquier dato del sistema
<b>Atributos</b>	Nombres, apellidos, correo, contraseña, foto de perfil, tipo de identificación , rol
<b>Nombre</b>	<b>Cliente</b>
<b>Descripción</b>	Actor encargado visualizar y consumir los servicios prestados por el gimnasio.
<b>Atributos</b>	Nombres, apellidos, correo, contraseña, foto de perfil, teléfono,estado, observaciones, rol
<b>Nombre</b>	<b>entrenador</b>
<b>Descripción</b>	Actor encargado de crear rutinas y visualizar las que le asigna al cliente.
<b>Atributos</b>	Nombres, apellidos, correo, contraseña, foto de perfil, teléfono , rol,rutina
<b>Nombre</b>	<b>enfermero</b>
<b>Descripción</b>	Actor encargado de asignar medidas al cliente, para poder visualizar su rendimiento
<b>Atributos</b>	Nombres, apellidos, correo, contraseña, foto de perfil,telefono, rol

## 2.3. Identificación de roles

Podemos ver el identificación de roles en la tabla 2.3

Tabla 2.3: identificación de roles

<b>Rol</b>	<b>Asignación</b>
Scrum Master	Michael Daniel Moreno Diaz y David Alejandro Delgado Esparza
Product Owner	Hector Arturo Florez Fernandez
Development Team	Michael Daniel Moreno Diaz y David Alejandro Delgado Esparza

## 2.4. Lista de actividades según el rol

Podemos ver las actividades según rol en la tabla 2.4

Tabla 2.4: actividades según rol

Rol	Asignación
Scrum Master	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Dictaminar conflictos que interrumpan el normal desarrollo del proyecto</li> <li>*Autentificar que la metodología se desarrolle de manera adecuada</li> <li>*Resolver dudas del proyecto, brindando la guía necesaria</li> <li>*Revisar y validar los avances del proyecto al final de cada Sprint</li> <li>*Realizar las correcciones y/o observaciones de cada uno de los avances presentados del proyecto</li> </ul>
Product Owner	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Evidenciar la asignación de labores para cada Sprint</li> <li>*Seleccionar los requisitos que se desarrollan en cada Sprint</li> <li>*Gestionar el Product Backlog y redactar las historias de usuario</li> </ul>
Development Team	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Solucionar cada una de las tareas incluidas en el Product Backlog</li> <li>*Desarrollar cada una de las tareas priorizadas en el Sprint Backlog</li> <li>*Realizar un seguimiento diario del avance del proyecto</li> <li>*Garantizar la calidad de cada tarea antes de realizar la entrega</li> </ul>

## 2.5. Definición de Sprint

El núcleo de la metodología Scrum es el sprint, que es un pequeño proyecto, ejecutado en un período fijo no mayor a un mes, y su propósito es incrementar el valor de nuestro producto. Para este proyecto se harán 4 sprint con un periodo mayor a un mes donde en cada sprint trabajara diferentes historias de usuario.

Podemos ver la definición de horas de trabajo por sprint en la tabla 2.5

Tabla 2.5: definición de horas de trabajo por sprint

Rol	Asignación
Tamaño del Sprint	Mínimo de 2 días / Máximo de 30 (días laborales)
Product Owner	5 horas
Development Team	Mínimo de 10 horas /Máximo de 150 horas

## 2.6. Planeación de historias en cada Sprint

Podemos ver la planeación en cada sprint en la tabla 2.6

Tabla 2.6: planeación de historias en cada sprint

Número de historia de usuario	Definición de historia de usuario	Sprint
1	Como usuario Quiero ingresar con correo y clave Para acceder mis módulos e información	1
2	Como administrador Quiero crear usuarios en el sistema y asignarles sus datos y roles Para llevar control de los usuarios que pueden entrar al sistema.	1
3	Como administrador Quiero editar información personal de los usuarios existentes así como sus roles Para tener control de acceso al sistema y tener al día la información de todos los usuarios	1
4	Como administrador  Quiero editar aquellos usuarios que ya no estan presentes en el negocio Para restringir información en el sistema que ya no se requiere	1
5	Como administrador Quiero ver estadísticas de las facturas realizadas por el cliente , Para llevar un control de clientes inscritos	2
6	Como cliente Quiero visualizar rutinas disponibles/asignadas por el entrenador	2
7	Como cliente Quiero visualizar información relevante de mi entrenador y realizar cambios de entrenador según sea pertinente	2
8	Como cliente Quiero poder visualizar las medidas tomadas por el enfermero asignado	2
9	Como cliente Quiero poder visualizar las medidas tomadas por el enfermero asignado	2
10	Como cliente puedo tener una trazabilidad de la evolución de mis medidas siguiendo mi entrenamiento sobre mi cuerpo	2

11	Como cliente puedo visualizar un histórico de facturas, que haya pagado por suscripción	3
12	Como entrenador puedo visualizar mis clientes asignados	3
13	Como entrenador Quiero visualizar detalles de mi cliente asignado	3
14	Como entrenador Quiero visualizar la rutina asignada a mi cliente	3
15	Como entrenador Quiero asignar rutinas a mi cliente asignado	4,2
16	Como enfermero Quiero visualizar los clientes asignados	4,2
17	Como enfermero Quiero visualizar los detalles del cliente .	4,2
18	Como enfermero Quiero asignar medidas de mi cliente asignado	4,2
19	Como enfermero Quiero visualizar mediante una gráfica, cuantos clientes y de que genero se me fueron asignados	4,2

## 2.7. Historias terminadas

El estado terminado hace referencia a que se ha cumplido con el objetivo que propone la historia de usuario y todos sus criterios de aceptación estén cumplidos, todas las historias tienen un nivel de prioridad esto nos permitirá priorizar las historias más importantes de las demás.

Podemos ver un ejemplo de historia terminada en la tabla 2.7

Tabla 2.7: ejemplo de historia terminada

Número de historia de usuario	Definición de historia de usuario	Sprint	Estado
1	Como usuario Quiero ingresar con correo y clave Para acceder mis módulos e información	1	Terminada

# Capítulo 3

## Diseño

### 3.1. Diagrama de Clases

A continuación se presentan los diagramas de clases y la respectiva descripción de las clases implementadas en el aplicativo web.

#### 3.1.1. Aplicativo web

En el aplicativo web, dado que se implementó PHP puro nos permite llevar la capa de persistencia de la base de datos por medio de una conexión Mysqli. se declaran variables propias de las clases y los atributos de cada clase son implementadas una vez se obtienen de la tabla de la base de datos.

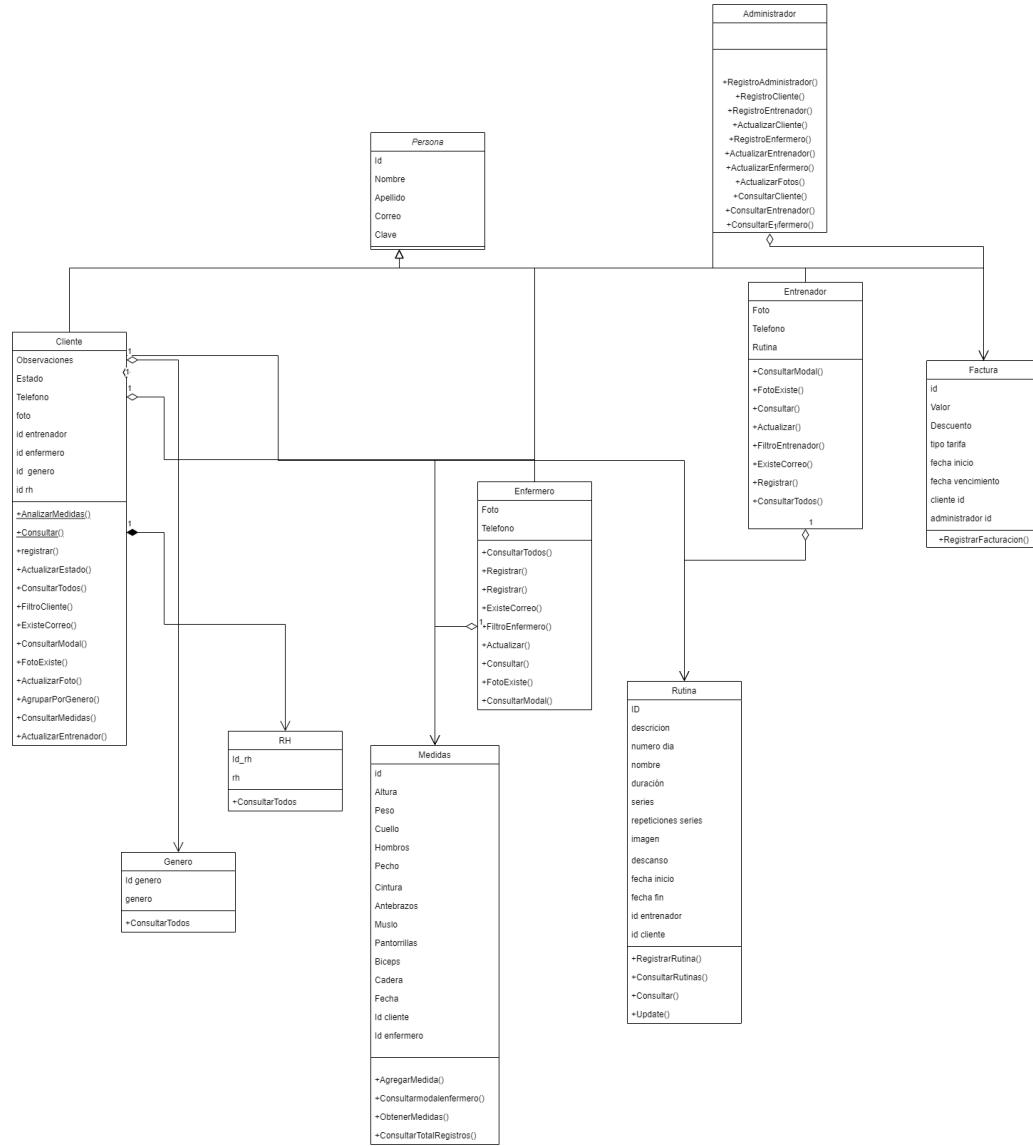
En el caso de los controladores. Estos solo cuentan con métodos relacionados al CRUD de las diferentes clases del aplicativo. Y en ciertos casos, métodos relacionados a la lógica de negocio del proyecto.

Estas clases se muestran en la Figura 3.1 y se describen a continuación:

- **Administrador.** Esta clase representa al mapeo del administrador 4.1.
- **Persona.** Esta clase contiene los datos a obtener para heredar a las clases cliente,administrador,enfermero y entrenador 4.2.
- **Cliente.** Esta clase contiene el mapeo y CRUD la tabla 4.3.
- **Entrenador.** Esta clase representa al mapeo de la tabla y CRUD 4.4.
- **Enfermero.** Esta clase representa al mapeo y CRUD de la tabla 4.5.
- **RH.** Esta clase representa al mapeo y CRUD de la tabla 4.6.
- **genero.** Esta clase contiene el mapeo y CRUD de la tabla 4.7.

- **factura.** Esta clase contiene el mapeo y CRUD de la tabla 4.8 incluido la capa lógica correspondiente a la factura.
- **rutina.** Esta clase representa al mapeo y CRUD de la tabla 4.9.
- **medida.** Esta clase representa al mapeo y CRUD de la tabla 4.10.

Figura 3.1: Diagrama de Clases aplicativo web

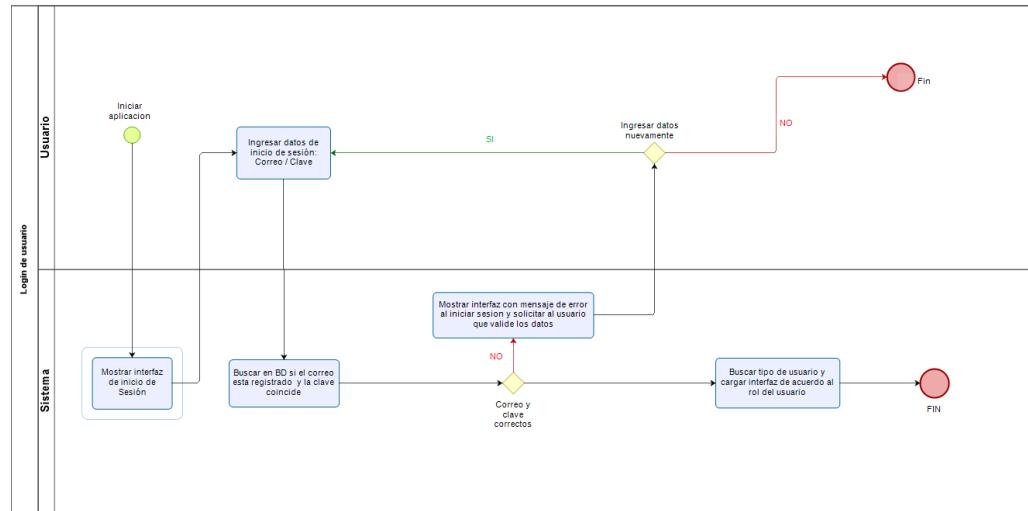


### 3.2. Diagramas de Procesos

A continuación se presentan los diagramas de proceso BPMN de algunos de los procesos ejecutados por la aplicación.

### 3.2.1. Login de Usuario

Figura 3.2: Diagrama de proceso login de usuario



### 3.2.2. Ingresar Rutina

Figura 3.3: Diagrama de proceso Ingresar Rutina (1/4)

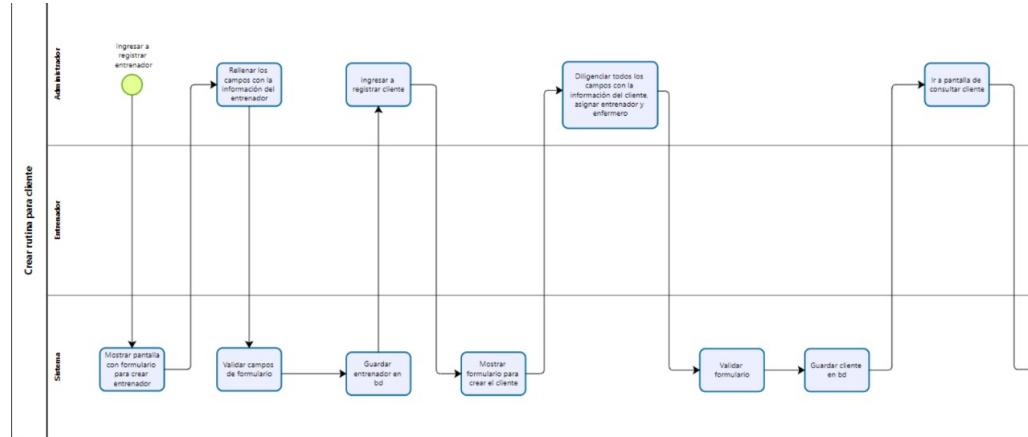


Figura 3.4: Diagrama de proceso Ingresar rutina (2/4)

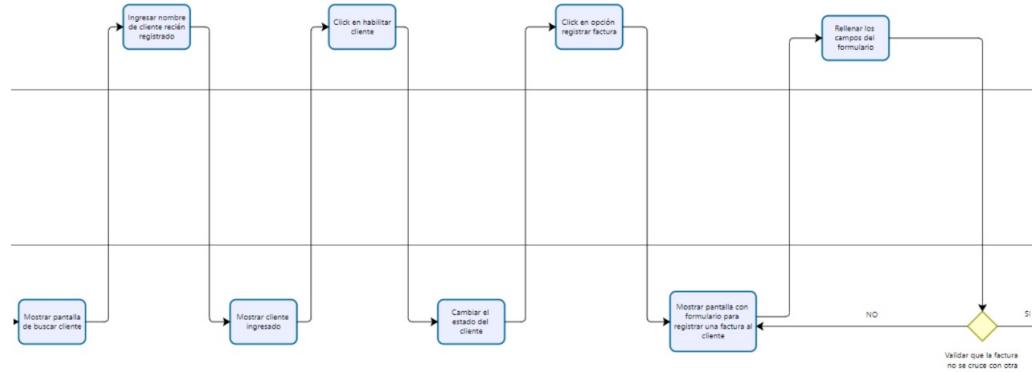


Figura 3.5: Diagrama de proceso Ingresar Rutina (3/4)

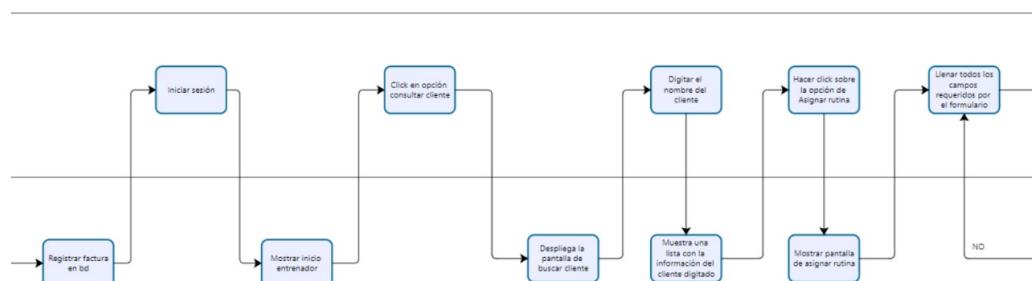
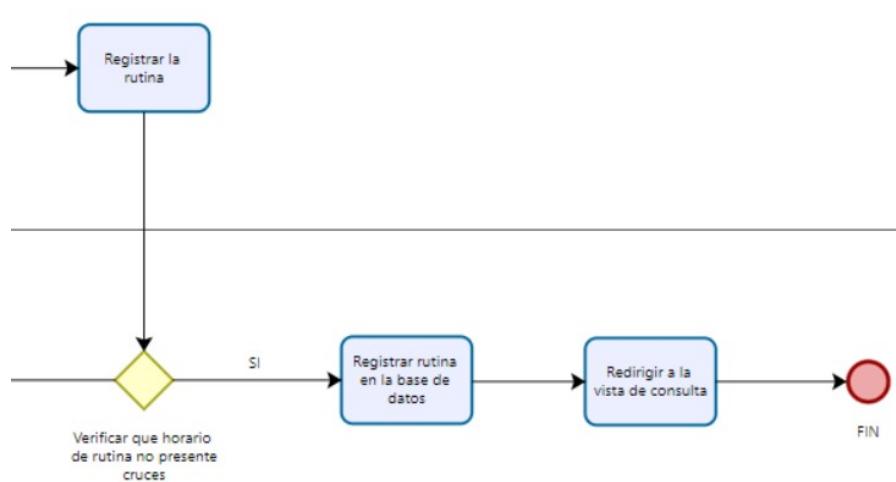
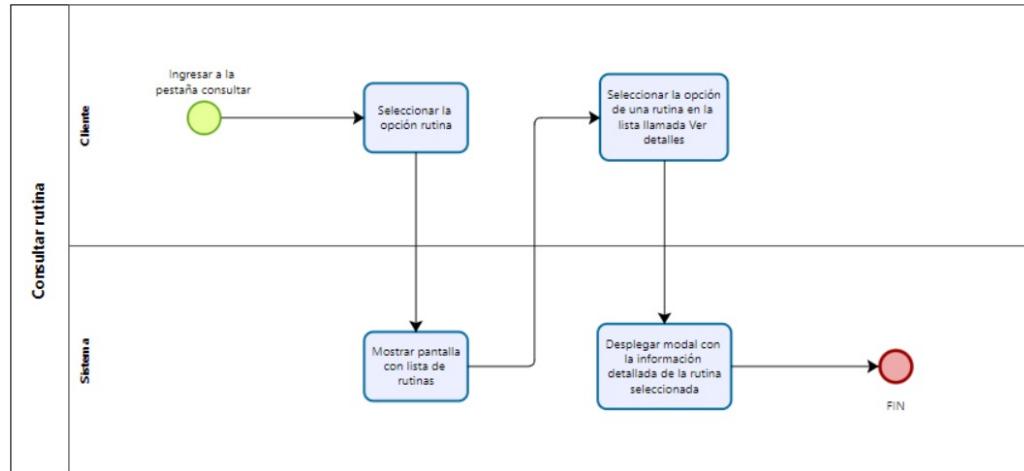


Figura 3.6: Diagrama de proceso Ingresar Rutina (4/4)



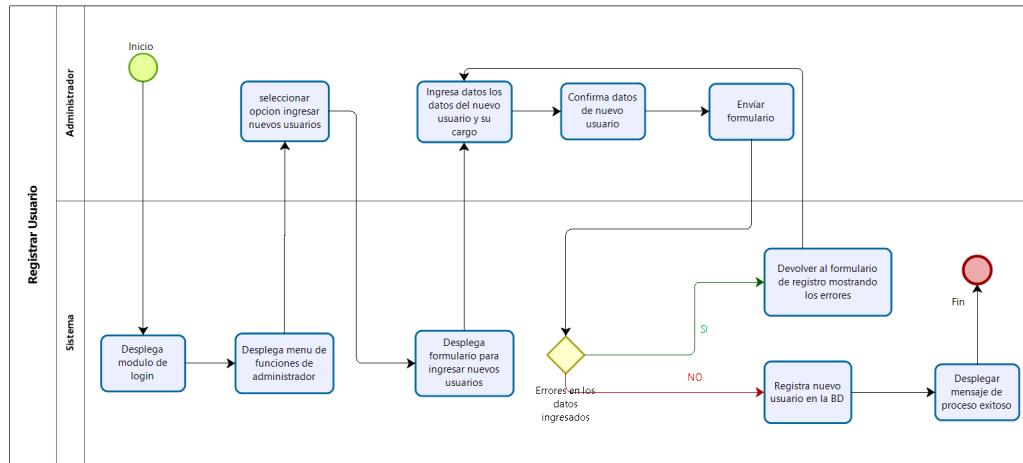
### 3.2.3. Consultar Rutina

Figura 3.7: Diagrama de proceso consultar rutina cliente



### 3.2.4. Diagrama de proceso registrar usuario

Figura 3.8: Registro de usuario



### 3.2.5. Ingresar medidas

Figura 3.9: Diagrama de proceso medidas (1/4)

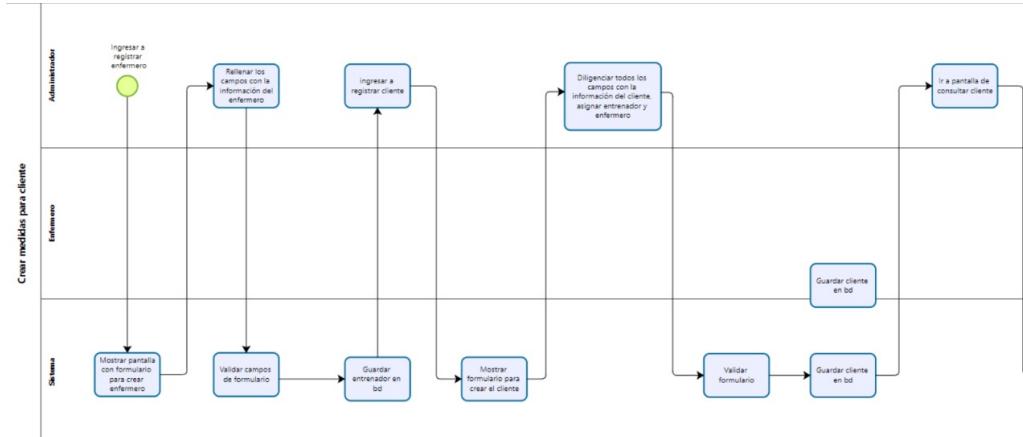


Figura 3.10: Diagrama de proceso medidas (2/4)

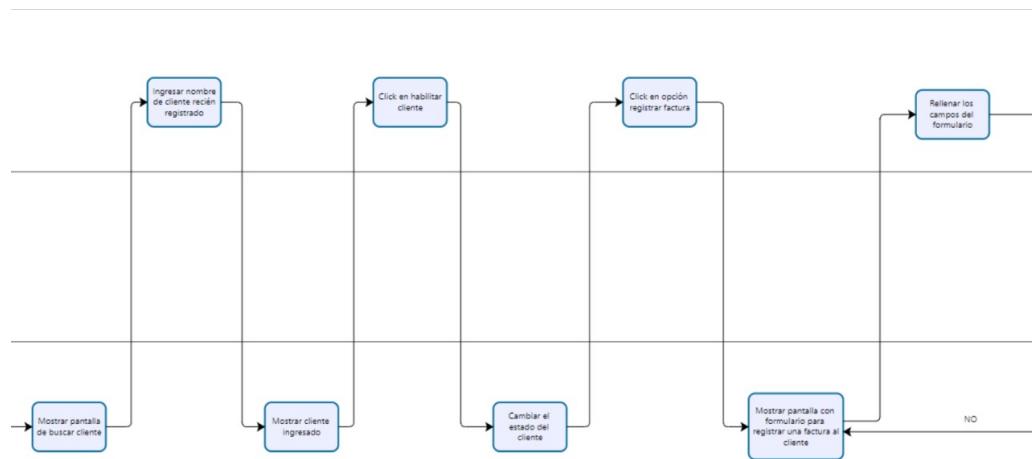


Figura 3.11: Diagrama de proceso medidas (3/4)

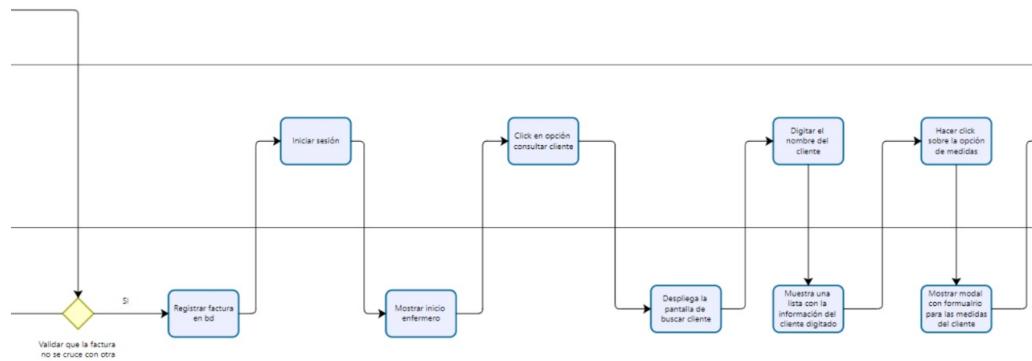
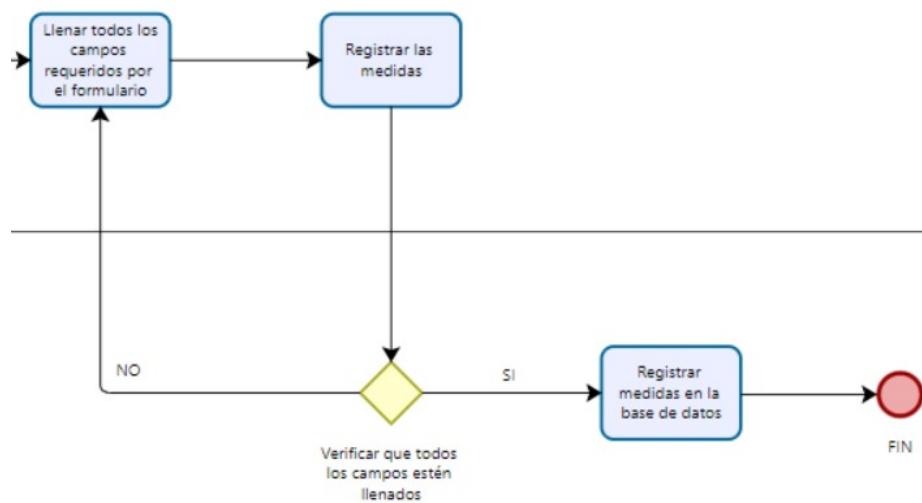
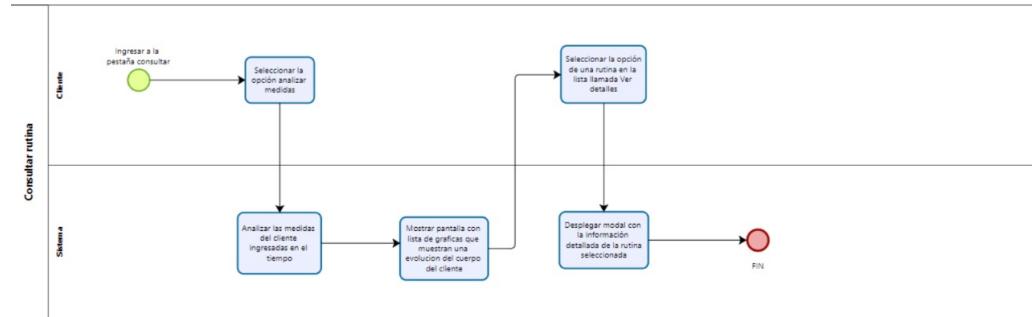


Figura 3.12: Diagrama de proceso medidas (4/4)



### 3.2.6. Consultar Gráficas medidas

Figura 3.13: Diagrama de proceso consultar gráficas medidas



## **Capítulo 4**

# **Implementación**

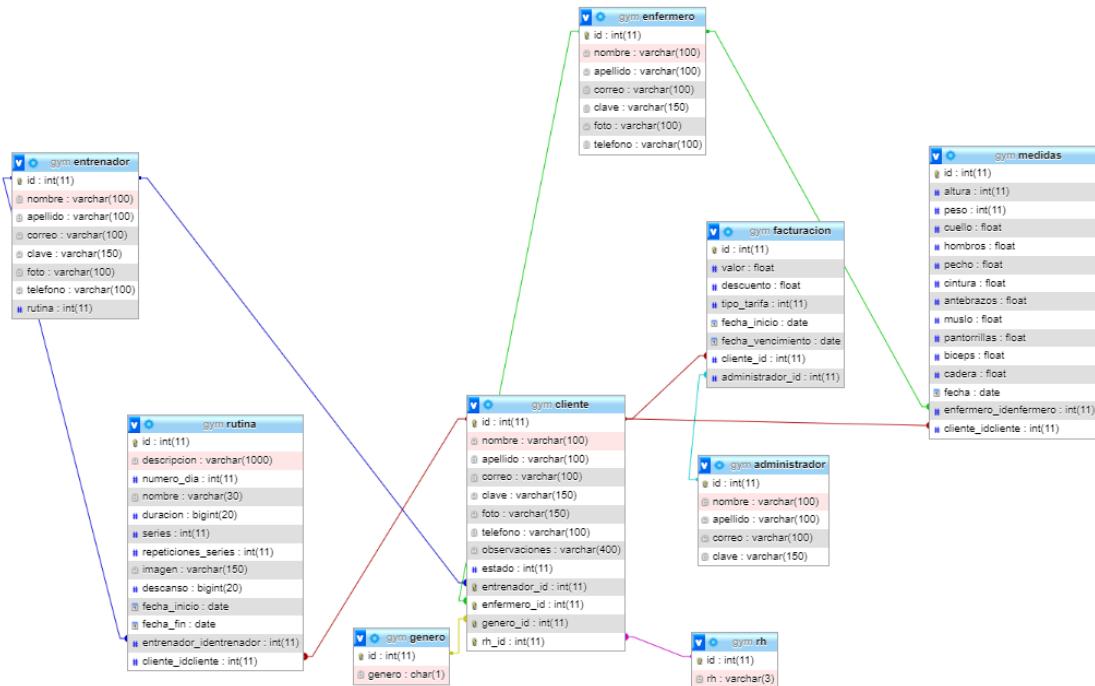
Para la implementación del presente proyecto se ha hecho uso de una base de datos relacional para concentrar la mayor parte de la información del proyecto y también aquella que se persiste de manera fija, este se encargar de soportar toda la información registrada dentro del negocio

## 4.1. Modelo Relacional

### 4.1.1. Diagrama Relacional

La Figura 4.1 presenta el modelo relacional.

Figura 4.1: Modelo relacional



### 4.1.2. Diccionario de Datos Modelo Relacional

A continuación se presenta el diccionario de datos para cada una de las tablas presentadas en el diagrama relacional.

#### administrador

Tabla 4.1: administrador

Columna	Tipo	Nulo	Extra	Enlace a
id	INT	NO	auto increment	
nombre	VARCHAR	SI		

apellido	VARCHAR	SI		
correo	VARCHAR	SI		
clave	VARCHAR	SI		

### persona

Tabla 4.2: persona

Columna	Tipo	Nulo	Extra	Enlace a
id	INT	NO	auto increment	
nombre	VARCHAR	SI		
apellido	VARCHAR	SI		
correo	VARCHAR	SI		
clave	VARCHAR	SI		

### cliente

Tabla 4.3: clientes

Columna	Tipo	Nulo	Extra	Enlace a
id	INT	NO	auto increment	
nombre	VARCHAR	SI		
apellido	VARCHAR	SI		
correo	VARCHAR	SI		
clave	VARCHAR	SI		
foto	VARCHAR	SI		
telefono	VARCHAR	SI		
observaciones	VARCHAR	SI		
estado	INT	SI		
entrenador <sub>i</sub> d	INT	NO		id_entrenador
enfermero <sub>i</sub> d	INT	NO		id_enfermero
genero <sub>i</sub> d	INT	NO		id_genero
rh <sub>i</sub> d	INT	NO		id_rh

### entrenador

Tabla 4.4: entrenadores

Columna	Tipo	Nulo	Extra	Enlace a
id	INT	NO	auto increment	
nombre	VARCHAR	SI		
apellido	VARCHAR	SI		
correo	VARCHAR	SI		

clave	VARCHAR	SI		
foto	VARCHAR	SI		
telefono	VARCHAR	SI		
rutina	INT	SI		id_rutina

### enfermero

Tabla 4.5: enfermeros

Columna	Tipo	Nulo	Extra	Enlace a
id	INT	NO	auto increment	
nombre	VARCHAR	SI		
apellido	VARCHAR	SI		
correo	VARCHAR	SI		
clave	VARCHAR	SI		
foto	VARCHAR	SI		
telefono	VARCHAR	SI		

### rh

Tabla 4.6: rh

Columna	Tipo	Nulo	Extra	Enlace a
id	INT	NO	auto increment	
rh	VARCHAR	SI		

### género

Tabla 4.7: géneros

Columna	Tipo	Nulo	Extra	Enlace a
id	INT	NO	auto increment	
genero	VARCHAR	SI		

### facturas

Tabla 4.8: facturación

Columna	Tipo	Nulo	Extra	Enlace a
id	BIGINT	NO	auto increment	
valor	FLOAT	SI		
descuento	FLOAT	SI		
tipo_tarifa	INT	SI		

fecha_inicio	DATE	SI		
fecha_vencimiento	DATE	SI		
cliente_id	INT	SI		id_cliente
administrador_id	INT	SI		id_cliente

### rutina

Tabla 4.9: rutinas

Columna	Tipo	Nulo	Extra	Enlace a
id	INT	NO	auto increment	
descripcion	VARCHAR	SI		
numero_dia	INT	NO		
nombre	VARCHAR	NO		id user
duracion	BIGINT	NO		id user
series	INT	NO		id user
repeticiones_series	INT	NO		id user
imagen	VARCHAR	NO		id user
descanso	BIGINT	NO		id user
fecha_inicio	DATE	SI		id user
fecha_fin	DATE	SI		id user
entrenador_identrenador	INT	NO		id user
cliente_idcliente	INT	NO		id user

### medidas

Tabla 4.10: medidas

Columna	Tipo	Nulo	Extra	Enlace a
id	BIGINT	NO	auto increment	
altura	BIGINT	NO		id product
peso	DATE	NO		id sale
cuello	INT	NO		
hombros	INT	NO		
pecho	INT	NO		
cintura	INT	NO		
antebrazos	INT	NO		
muslo	INT	NO		
pantorrillas	INT	NO		
biceps	INT	NO		
cadera	INT	NO		
fecha	INT	NO		
enfermero_idenfermero	INT	NO		
cliente_idcliente	INT	NO		

## 4.2. Implementación de BD y Épica de login de usuarios

### 4.2.1. sprint planning

En esta fase elegiremos las historias de usuario que desarrollaremos en este sprint, esto significa que tomaremos algunas historias de usuario que están en el product backlog y las desarrollamos en este sprint igualmente se planea cuánto tiempo tomará este sprint y se dará la prioridad a cada historia de usuario que se desarrollara. A continuación mostraremos las historias de usuario que trabajaremos en este sprint en la tabla 4.11

Tabla 4.11: historias de usuario sprint 1

Número de historia de usuario	Definición de historia de usuario
1	Como usuario Quiero ingresar con correo y clave Para acceder mis módulos e información
2	Como administrador  Quiero crear usuarios en el sistema y asignarles sus datos y roles Para llevar control de los usuarios que pueden entrar al sistema.
3	Como administrador Quiero editar información personal de los usuarios existentes así como sus roles Para tener control de acceso al sistema y tener al día la información de todos los usuarios
4	Como administrador Quiero editar información personal de los usuarios existentes así como sus roles Para tener control de acceso al sistema y tener al día la información de todos los usuarios

#### 4.2.2. sprint backlog

Una vez definido las historias de usuario de este sprint tomamos cada una y la dividimos en una serie de tareas para cumplir cada una de las historias de usuario también estimamos un tiempo para cada una de estas tareas y designamos un responsable por cada tarea. A continuación mostraremos el sprint backlog en la tabla 4.12

Tabla 4.12: sprint backlog 1

ID	Descripción	H	Responsable(s)	Duración
1	Crear diagrama relacional de la base de datos del proyecto	1	David Alejandro Delgado Esparza y Michael Daniel Moreno Diaz	3 horas
2	Normalizar la base de datos	1	David Alejandro Delgado Esparza y Michael Daniel Moreno Diaz	3 horas
3	Crear sistema de login y inicio para cada usuario	1	Michael Daniel Moreno Diaz y David Alejandro Delgado Esparza	7 horas
4	Crear capa logica en php.	1	Michael Daniel Moreno Diaz y David Alejandro Delgado Esparza	3 horas
5	Crear vista para modulo de creacion de usuarios	2	Michael Daniel Moreno Diaz	3 horas
6	Crear rutas y lógica para el modulo de creacion de usuarios	2	Michael Daniel Moreno Diaz	4 horas
7	Crear vista para modulo de editar datos de usuarios	3	Michael Daniel Moreno Diaz	3 horas
8	Crear rutas y lógica para el módulo de edición de datos de usuarios	3	Michael Daniel Moreno Diaz	4 horas

#### 4.2.3. Control del sprint

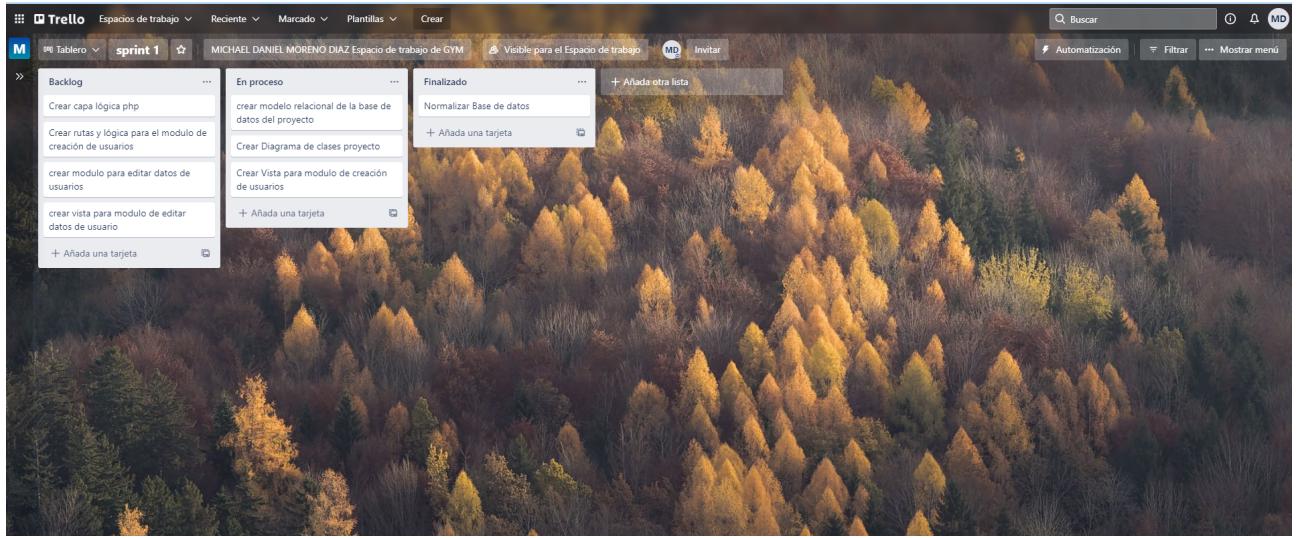
Para llevar un control de los avances del proyecto y del estado de las tareas utilizamos la plataforma trello la cual nos permite tener un tablero donde podemos colocar las tareas por realizar , las que se están realizando y las que ya están hechas.

La Figura 4.2 presenta el tablero de trello para el sprint 1.

#### 4.2.4. sprint review

En esta fase del sprint veremos el incremento del producto veremos las tareas que se completaron y el resultado del cumplimiento de estas.

Figura 4.2: Tablero trello sprint 1



#### 4.2.5. Sprint retrospective

La etapa final es evaluar el desempeño del equipo de trabajo y actualizar el product backlog en base a las opiniones de los miembros del equipo dando la posibilidad de agregar, modificar o eliminar historias de usuario, también actualizaremos el product backlog con las historias de usuario que ya fueron completadas en este sprint.

A continuación mostraremos el product backlog después de completar el primer sprint en la tabla 4.13

Tabla 4.13: product backlogs print 1

Número de historia de usuario	Definición de historia de usuario	Sprint	Estado
1	Como usuario Quiero ingresar con correo y clave Para acceder mis módulos e información	1	Completado
2	Como administrador Quiero crear usuarios en el sistema y asignarles sus datos y roles Para llevar control de los usuarios que pueden entrar al sistema.	1	Completado

<b>3</b>	Como administrador Quiero editar información personal de los usuarios existentes así como sus roles Para tener control de acceso al sistema y tener al dia la información e todos los usuarios	<b>1</b>	Completado
<b>4</b>	Como administrador Quiero editar aquellos usuarios que ya no están presentes en el negocio Para restringir información en el sistema que ya no se requiere	<b>1</b>	Completado
<b>5</b>	Como administrador Quiero ver estadísticas de las facturas realizadas por el cliente , Para llevar un control de clientes inscritos.	<b>2</b>	Completado
<b>6</b>	Como cliente Quiero visualizar rutinas disponibles/asignadas por el entrenador	<b>2</b>	Completado
<b>7</b>	Como cliente Quiero visualizar información relevante de mi entrenador y realizar cambios de entrenador según sea pertinente	<b>2</b>	Completado
<b>8</b>	Como cliente Quiero poder visualizar las medidas tomadas por el enfermero asignado	<b>2</b>	Completado
<b>9</b>	Como cliente Quiero poder visualizar las medidas tomadas por el enfermero asignado	<b>2</b>	Completado
<b>10</b>	Como cliente puedo tener una trazabilidad de la evolución de mis medidas siguiendo mi entrenamiento sobre mi cuerpo	<b>2</b>	Completado
<b>11</b>	Como cliente puedo visualizar un histórico de facturas, que haya pagado por suscripción	<b>3</b>	Completado
<b>12</b>	Como entrenador puedo visualizar mis clientes asignados	<b>3</b>	Completado
<b>13</b>	Como entrenador Quiero visualizar detalles de mi cliente asignado tales.	<b>3</b>	Completado
<b>14</b>	Como entrenador Quiero visualizar la rutina asignada a mi cliente	<b>3</b>	Completado

<b>15</b>	Como entrenador Quiero asignar rutinas a mi cliente asignado.	<b>4,2</b>	Completado
<b>16</b>	Como enfermero Quiero visualizar los clientes asignados.	<b>4,2</b>	Completado
<b>17</b>	Como enfermero Quiero visualizar los detalles del cliente.	<b>4,2</b>	Completado
<b>18</b>	Como enfermero Quiero asignar medidas de mi cliente asignado.	<b>4,2</b>	Completado
<b>19</b>	Como enfermero Quiero visualizar mediante una gráfica, cuantos clientes y de que genero se me fueron asignados	<b>4,2</b>	Completado

### 4.3. Módulo web de administrador, cliente, enfermero y entrenador.

#### 4.3.1. sprint planning

En esta fase elegiremos las historias de usuario que desarrollaremos en este sprint, esto significa que tomaremos algunas historias de usuario que están en el product backlog y las desarrollamos en este sprint igualmente se planeo cuánto tiempo tomará este sprint y se dará la prioridad a cada historia de usuario que se desarrollara. A continuación mostraremos las historias de usuario que trabajaremos en este sprint

A continuación mostraremos el sprint backlog en la tabla 4.15

Tabla 4.14: historias de usuario sprint 2

Número de historia de usuario	Definición de historia de usuario
<b>5</b>	Como administrador Quiero ver estadísticas de las facturas realizadas por el cliente , Para llevar un control de clientes inscritos
<b>6</b>	Como cliente Quiero visualizar rutinas disponibles/asignadas por el entrenador
<b>7</b>	Como cliente Quiero visualizar información relevante de mi entrenador y realizar cambios de entrenador según sea pertinente
<b>8</b>	Como cliente Quiero poder visualizar las medidas tomadas por el enfermero asignado

<b>9</b>	Como cliente Quiero poder visualizar las medidas tomadas por el enfermero asignado
<b>10</b>	Como cliente puedo tener una trazabilidad de la evolución de mis medidas siguiendo mi entrenamiento sobre mi cuerpo

#### 4.3.2. sprint backlog

Una vez definido las historias de usuario de este sprint tomamos cada una y la dividimos en una serie de tareas para cumplir cada una de las historias de usuario también estimamos un tiempo para cada una de estas tareas y designamos un responsable por cada tarea. A continuación mostraremos el sprint backlog del sprint 2 en la tabla 4.15

Tabla 4.15: sprint backlog sprint

ID	Descripción	H	Responsable(s)	Duración
<b>1</b>	Crear vista para módulo de estadísticas de facturas	<b>5</b>	David Alejandro Delgado Esparza	4 horas
<b>2</b>	Crear rutas y lógica para el módulo de estadísticas de facturas	<b>5</b>	David Alejandro Delgado Esparza	6 horas
<b>3</b>	Crear vista para módulo de asignación de rutinas	<b>6</b>	David Alejandro Delgado Esparza	5 horas
<b>4</b>	Crear rutas y lógica para la asignación de rutinas	<b>6</b>	David Alejandro Delgado Esparza	5 horas
<b>5</b>	Crear vista para módulo de visualización de rutinas mediante cliente	<b>7</b>	David Alejandro Delgado Esparza	4 horas
<b>6</b>	Crear rutas y lógica para visualización de rutinas mediante cliente	<b>7</b>	David Alejandro Delgado Esparza	6 horas
<b>7</b>	Crear vista para módulo de visualización de entrenador y cambio de entrenador	<b>8</b>	David Alejandro Delgado Esparza	4 horas
<b>8</b>	Crear rutas y lógica para el módulo de visualización y asignación de entrenador	<b>8</b>	David Alejandro Delgado Esparza	5 horas
<b>9</b>	Crear vista para módulo de asignar y visualizar medidas en cliente	<b>9</b>	David Alejandro Delgado Esparza	4 horas

<b>10</b>	Crear rutas y lógica para el módulo de asignar y visualizar medidas cliente	<b>9</b>	David Alejandro Delgado Esparza	5 horas
<b>11</b>	Crear vista para módulo de consulta de medidas de cliente	<b>10</b>	David Alejandro Delgado Esparza	4 horas
<b>12</b>	Crear rutas y lógica para el módulo de consulta medidas cliente	<b>10</b>	David Alejandro Delgado Esparza	4 horas

#### **4.3.3. Control del sprint**

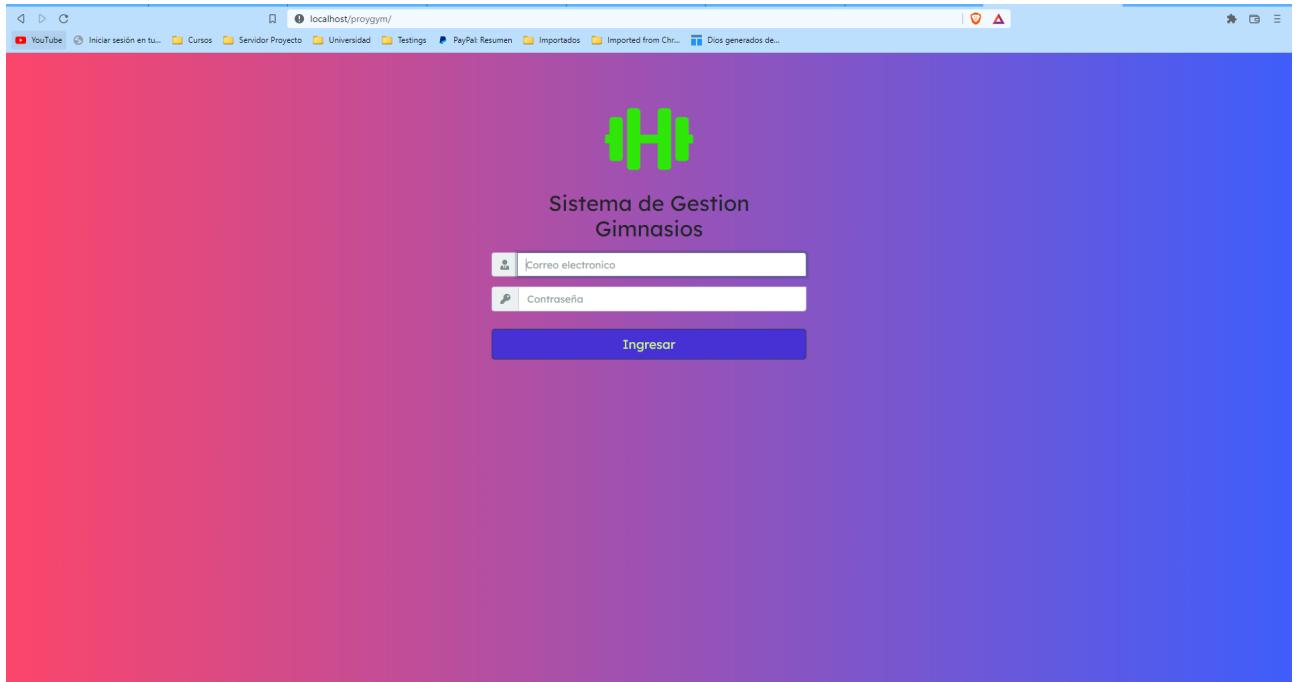
Para llevar un control de los avances del proyecto y del estado de las tareas utilizamos la plataforma trello la cual nos permite tener un tablero donde podemos colocar las tareas por realizar , las que se están realizando y las que ya están hechas.

La Figura 4.11 presenta el tablero de trello para el sprint.

#### **4.3.4. Sprint review**

En esta fase del Sprint veremos el incremento del producto veremos las tareas que se completaron y el resultado del cumplimiento de estas.

Figura 4.3: Pagina de inicio proyecto



#### 4.3.5. Sprint retrospective

La etapa final es evaluar el desempeño del equipo de trabajo y actualizar el product backlog en base a las opiniones de los miembros del equipo dando la posibilidad de agregar , modificar o eliminar historias de usuario , también actualizaremos el product backlog con las historias de usuario que ya fueron completadas en este sprint.

A continuación mostraremos el product backlog después de completar el segundo sprint en la tabla 4.16

Tabla 4.16: product backlog sprint 2

Número de historia de usuario	Definición de historia de usuario	Sprint	Estado
1	Como usuario Quiero ingresar con correo y clave Para acceder mis módulos e información	1	Completado

<b>2</b>	Como administrador Quiero crear usuarios en el sistema y asignarles sus datos y roles Para llevar control de los usuarios que pueden entrar al sistema.	<b>1</b>	Completado
<b>3</b>	Como administrador Quiero editar información personal de los usuarios existentes así como sus roles Para tener control de acceso al sistema y tener al dia la información e todos los usuarios	<b>1</b>	Completado
<b>4</b>	Como administrador Quiero editar aquellos usuarios que ya no están presentes en el negocio Para restringir información en el sistema que ya no se requiere	<b>1</b>	Completado
<b>5</b>	Como administrador Quiero ver estadísticas de las facturas realizadas por el cliente , Para llevar un control de clientes inscritos.	<b>2</b>	Completado
<b>6</b>	Como cliente Quiero visualizar rutinas disponibles/asignadas por el entrenador	<b>2</b>	Completado
<b>7</b>	Como cliente Quiero visualizar información relevante de mi entrenador y realizar cambios de entrenador según sea pertinente	<b>2</b>	Completado
<b>8</b>	Como cliente Quiero poder visualizar las medidas tomadas por el enfermero asignado	<b>2</b>	Completado
<b>9</b>	Como cliente Quiero poder visualizar las medidas tomadas por el enfermero asignado	<b>2</b>	Completado
<b>10</b>	Como cliente puedo tener una trazabilidad de la evolución de mis medidas siguiendo mi entrenamiento sobre mi cuerpo	<b>2</b>	Completado

<b>11</b>	Como cliente puedo visualizar un histórico de facturas, que haya pagado por suscripción	<b>3</b>	Completado
<b>12</b>	Como entrenador puedo visualizar mis clientes asignados	<b>3</b>	Completado
<b>13</b>	Como entrenador Quiero visualizar detalles de mi cliente asignado tales.	<b>3</b>	Completado
<b>14</b>	Como entrenador Quiero visualizar la rutina asignada a mi cliente	<b>3</b>	Completado
<b>15</b>	Como entrenador Quiero asignar rutinas a mi cliente asignado.	<b>4,2</b>	Completado
<b>16</b>	Como enfermero Quiero visualizar los clientes asignados.	<b>4,2</b>	Completado
<b>17</b>	Como enfermero Quiero visualizar los detalles del cliente.	<b>4,2</b>	Completado
<b>18</b>	Como enfermero Quiero asignar medidas de mi cliente asignado.	<b>4,2</b>	Completado
<b>19</b>	Como enfermero Quiero visualizar mediante una gráfica, cuantos clientes y de que genero se me fueron asignados	<b>4,2</b>	Completado

## 4.4. Módulo de entrenador, asignar rutinas y medidas con gráficas

### 4.4.1. sprint planning

En esta fase elegiremos las historias de usuario que desarrollaremos en este sprint, esto significa que tomaremos algunas historias de usuario que están en el product backlog y las desarrollamos en este sprint igualmente se planeo cuánto tiempo tomará este sprint y se dará la prioridad a cada historia de usuario que se desarrollara. A continuación mostraremos las historias de usuario que trabajaremos en este sprint en la tabla 4.17

Tabla 4.17: historias de usuario sprint 3

Número de historia de usuario	Definición de historia de usuario
11	Como cliente puedo visualizar un histórico de facturas, que haya pagado por suscripción
12	Como entrenador puedo visualizar mis clientes asignados
13	Como entrenador Quiero visualizar detalles de mi cliente asignado tales
14	Como entrenador Quiero visualizar la rutina asignada a mi cliente

15	Como entrenador Quiero asignar rutinas a mi cliente asignado.
16	Como enfermero Quiero visualizar los clientes asignados .
17	Como enfermero Quiero visualizar los detalles del cliente.
18	Como enfermero Quiero asignar medidas de mi cliente asignado.
19	Como enfermero Quiero visualizar mediante una gráfica, cuantos clientes y de que genero se me fueron asignados.

#### 4.4.2. sprint backlog

Una vez definido las historias de usuario de este sprint tomamos cada una y la dividimos en una serie de tareas para cumplir cada una de las historias de usuario también estimamos un tiempo para cada una de estas tareas y designamos un responsable por cada tarea. A continuación mostraremos el sprint backlog en la tabla 4.18

Tabla 4.18: sprint backlog 3

ID	Descripción	H	Responsable(s)	Duración
1	Crear vista para módulo de visualizar facturación cliente	11	Michael Daniel Moreno Diaz	4 horas
2	Crear rutas y lógica para el módulo de visualizar facturación cliente	11	David Alejandro Delgado Esparza	6 horas
3	Crear vista para módulo de visualización de cliente en entrenador y detalles de rutina	12	Michael Daniel Moreno Diaz	5 horas
4	Crear rutas y lógica para el modulo de visualización de cliente en entrenador y detalles de rutina	12,13	David Alejandro Delgado Esparza	5 horas
5	Crear vista para módulo de asignar rutina en entrenador	12,13	David Alejandro Delgado Esparza	4 horas
6	Crear rutas y lógica para el módulo de asignar rutina en entrenador	12,13	Michael Daniel Moreno Diaz	6 horas
7	Crear vista para módulo de visualizar cliente en enfermero	14.15	David Alejandro Delgado Esparza	4 horas
8	Crear rutas y lógica para el modulo de visualizar cliente en enfermero	14,15,16,17	Michael Daniel Moreno Diaz	5 horas

<b>9</b>	Crear vista para el modulo de visualizar gráficas de cliente en enfermero	<b>17,18,19</b>	Michael Daniel Moreno Diaz	5 horas
<b>10</b>	Crear rutas y lógica para el modulo de visualizar gráficas cliente en enfermero	<b>17,18,19</b>	Michael Daniel Moreno Diaz	5 horas

#### **4.4.3. Control del sprint**

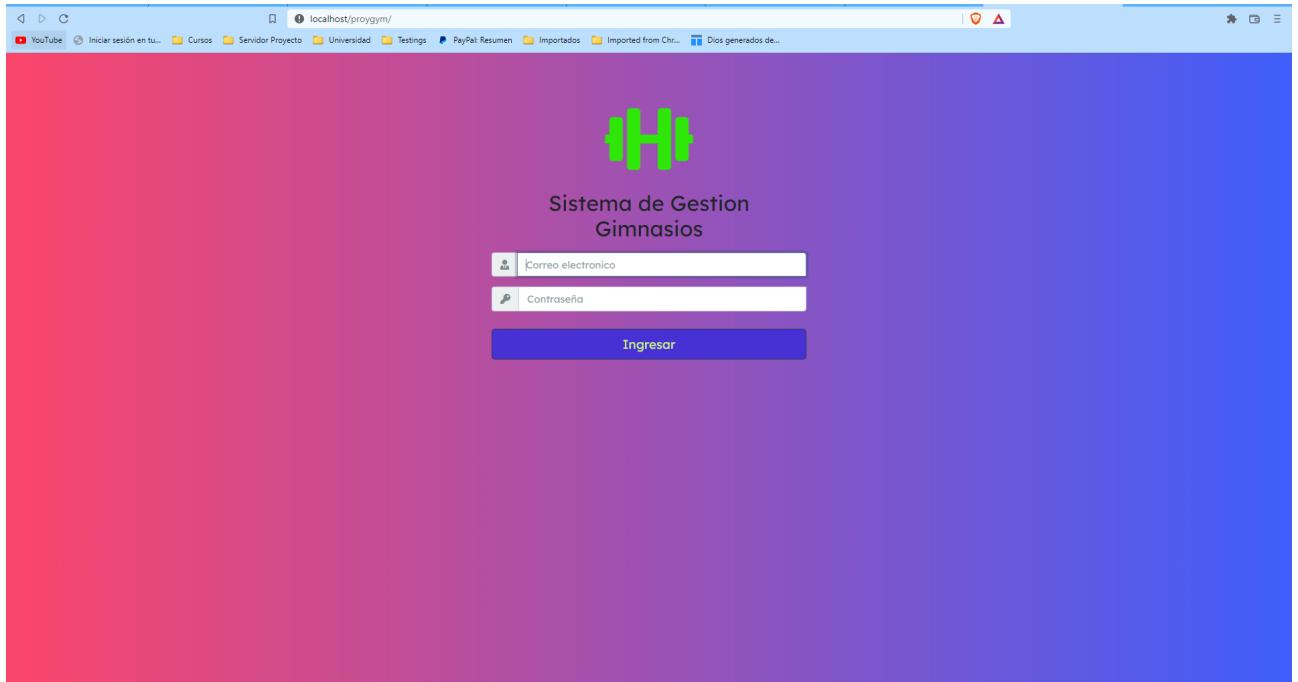
Para llevar un control de los avances del proyecto y del estado de las tareas utilizamos la plataforma trello la cual nos permite tener un tablero donde podemos colocar las tareas por realizar , las que se están realizando y las que ya están hechas.

La Figura 4.21 presenta el tablero de trello para el sprint 3.

#### **4.4.4. sprint review**

En esta fase del sprint veremos el incremento del producto veremos las tareas que se completaron y el resultado del cumplimiento de estas.

Figura 4.4: Sistema de login



#### 4.4.5. Sprint retrospective

La etapa final es evaluar el desempeño del equipo de trabajo y actualizar el product backlog en base a las opiniones de los miembros del equipo dando la posibilidad de agregar , modificar o eliminar historias de usuario , también actualizaremos el product backlog con las historias de usuario que ya fueron completadas en este sprint.

A continuación mostraremos el product backlog después de completar el tercer sprint en la tabla 4.19

Tabla 4.19: product backlog sprint 3

Número de historia de usuario	Definición de historia de usuario	Sprint	Estado
1	Como usuario Quiero ingresar con correo y clave Para acceder mis módulos e información	1	Completado

<b>2</b>	Como administrador Quiero crear usuarios en el sistema y asignarles sus datos y roles Para llevar control de los usuarios que pueden entrar al sistema.	<b>1</b>	Completado
<b>3</b>	Como administrador Quiero editar información personal de los usuarios existentes así como sus roles Para tener control de acceso al sistema y tener al dia la información e todos los usuarios	<b>1</b>	Completado
<b>4</b>	Como administrador Quiero editar aquellos usuarios que ya no están presentes en el negocio Para restringir información en el sistema que ya no se requiere	<b>1</b>	Completado
<b>5</b>	Como administrador Quiero ver estadísticas de las facturas realizadas por el cliente , Para llevar un control de clientes inscritos.	<b>2</b>	Completado
<b>6</b>	Como cliente Quiero visualizar rutinas disponibles/asignadas por el entrenador	<b>2</b>	Completado
<b>7</b>	Como cliente Quiero visualizar información relevante de mi entrenador y realizar cambios de entrenador según sea pertinente	<b>2</b>	Completado
<b>8</b>	Como cliente Quiero poder visualizar las medidas tomadas por el enfermero asignado	<b>2</b>	Completado
<b>9</b>	Como cliente Quiero poder visualizar las medidas tomadas por el enfermero asignado	<b>2</b>	Completado
<b>10</b>	Como cliente puedo tener una trazabilidad de la evolución de mis medidas siguiendo mi entrenamiento sobre mi cuerpo	<b>2</b>	Completado

<b>11</b>	Como cliente puedo visualizar un histórico de facturas, que haya pagado por suscripción	<b>3</b>	Completado
<b>12</b>	Como entrenador puedo visualizar mis clientes asignados	<b>3</b>	Completado
<b>13</b>	Como entrenador Quiero visualizar detalles de mi cliente asignado tales.	<b>3</b>	Completado
<b>14</b>	Como entrenador Quiero visualizar la rutina asignada a mi cliente	<b>3</b>	Completado
<b>15</b>	Como entrenador Quiero asignar rutinas a mi cliente asignado.	<b>4,2</b>	Completado
<b>16</b>	Como enfermero Quiero visualizar los clientes asignados.	<b>4,2</b>	Completado
<b>17</b>	Como enfermero Quiero visualizar los detalles del cliente.	<b>4,2</b>	Completado
<b>18</b>	Como enfermero Quiero asignar medidas de mi cliente asignado.	<b>4,2</b>	Completado
<b>19</b>	Como enfermero Quiero visualizar mediante una gráfica, cuantos clientes y de que genero se me fueron asignados	<b>4,2</b>	Completado

Figura 4.5: Dashboard del proyecto

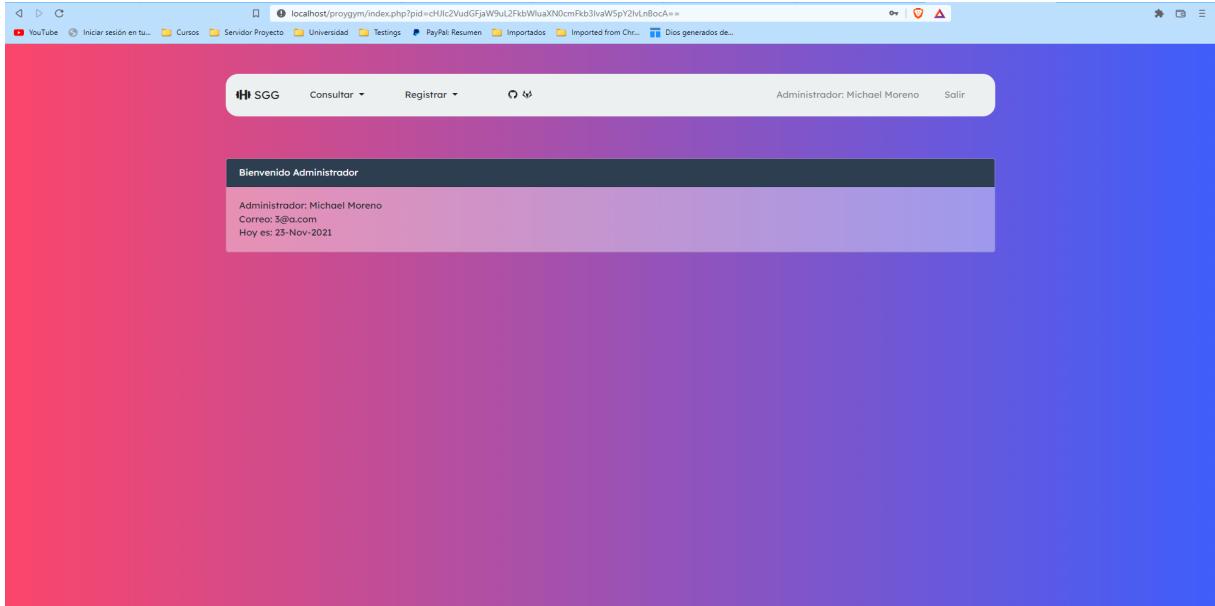


Figura 4.6: Modulo de creacion de clientes-enfermeros-entrenadores

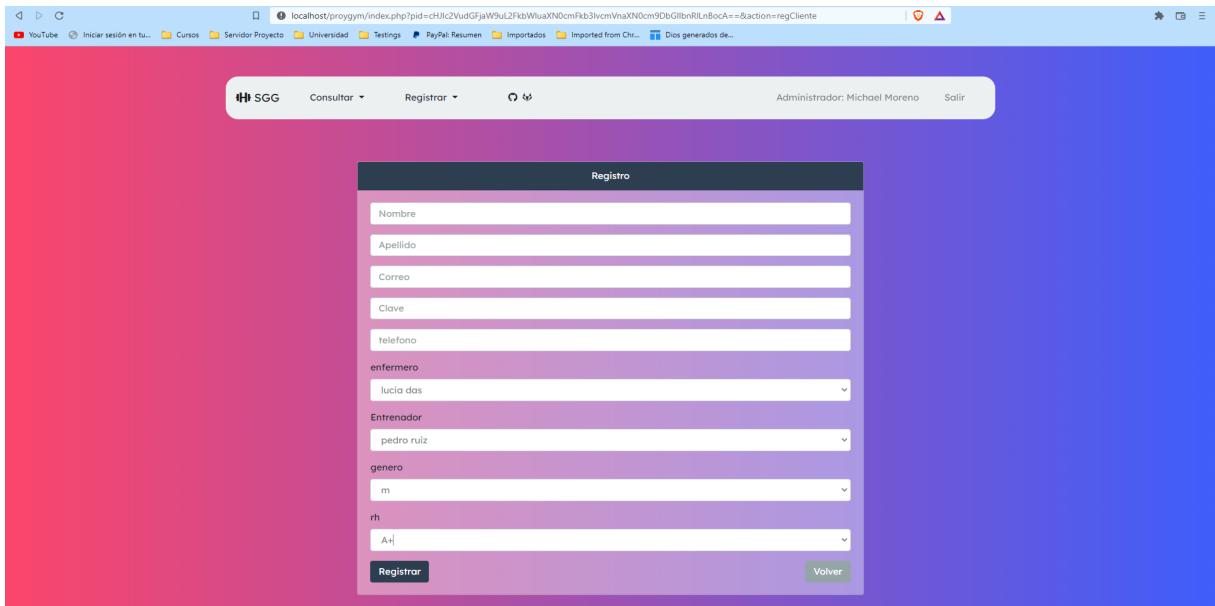


Figura 4.7: Modulo de visualización de clientes-enfermeros-entrenadores

Id	Nombre	Apellido	Correo	Estado	Foto	Servicios
2	Alejandro	ruiz	1@c.com	✓		
3	Michael	Moreno	2@c.com	✓		
4	Julia	Moreno	3@c.com	✓		
5	Julia Morocha	Moreno	4@c.com	✓		
8	Michael Jose	Moreno Diaz	5@5.com	✓		

5 registros encontrados

Figura 4.8: Modulo de edición de clientes-enfermeros-entrenadores

Actualizar Cliente	
Alejandro	
ruiz	
7846385	
1@c.com	
<input type="button" value="Actualizar"/>	<input type="button" value="Volver"/>

Figura 4.9: Modulo de cambio de foto de clientes-enfermeros-entrenadores

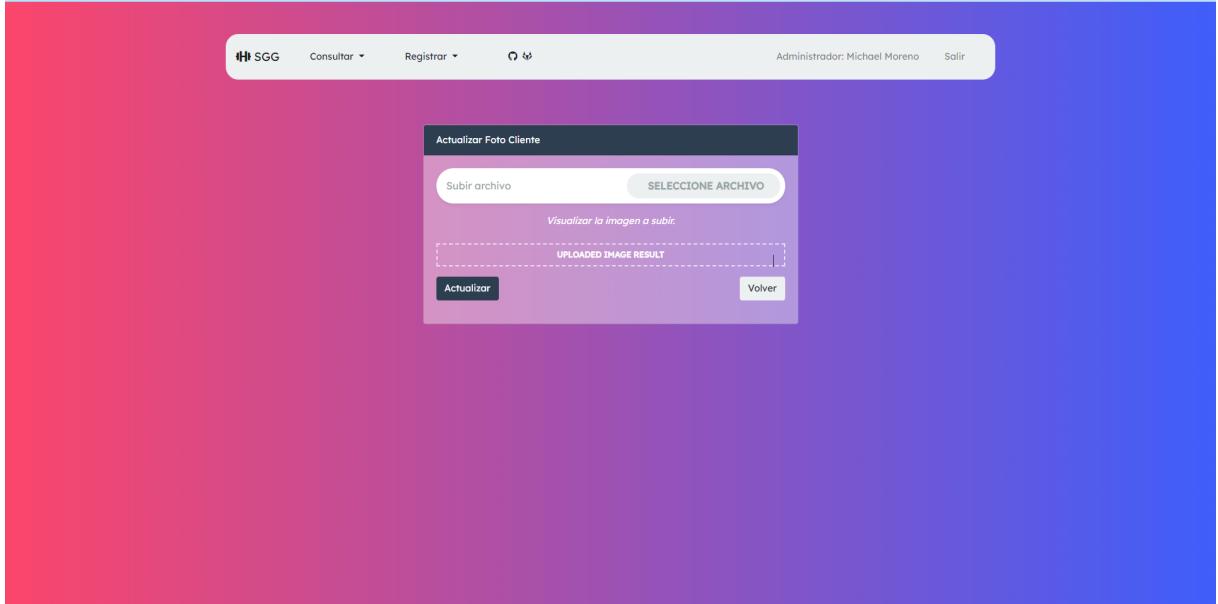


Figura 4.10: Modulo de visualización información de clientes-enfermeros-entrenadores

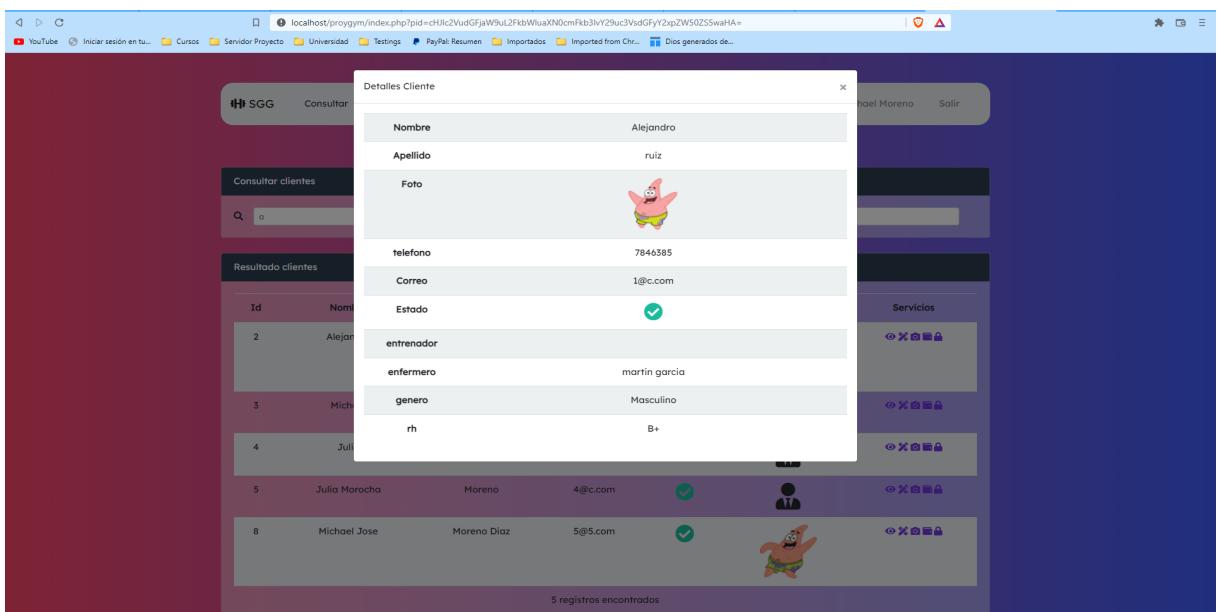


Figura 4.11: Tablero trello sprint 2

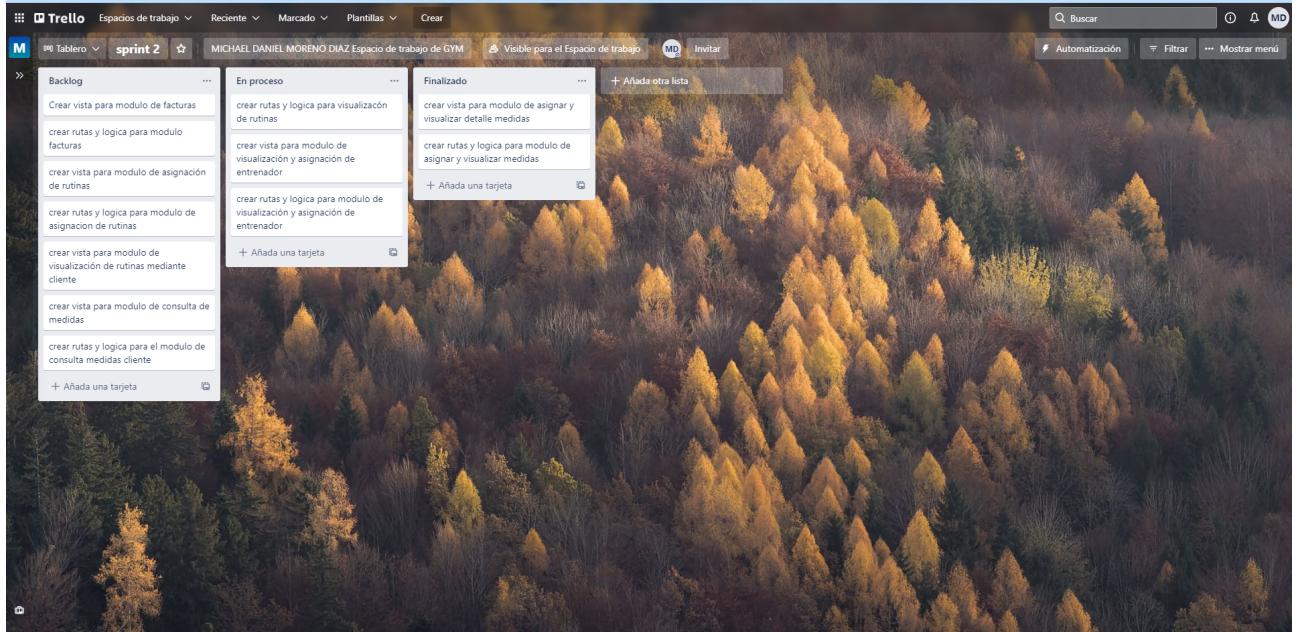


Figura 4.12: modulo de facturación

Figura 4.13: Sistema consultar historico factura

ID Factura	Fecha inicial de factura	Fecha de vencimiento de factura	Servicios
7	2021-11-02	2022-05-02	
6	2021-09-02	2021-10-02	
5	2021-10-28	2021-10-29	
1	2021-10-27	2021-11-03	

4 registros encontrados

Figura 4.14: modulo detalle de factura

Detalles de factura

Factura #7

Valor: \$200000  
Descuento aplicado: 5%  
Valor con descuento: \$190000  
Tipo de subscripción: Semestral

2021-11-02 Fecha Inicio      2022-05-02 Fecha Vencimiento

Imprimir Recibo      FECHAS

Figura 4.15: Modulo de rutinas

Rutinas asignadas a cliente Alejandro ruiz			
Dia	Nombre Ejercicio	Descripción	Servicios
Lunes	Push Ups	Flexiones de pecho	
Lunes	Press de banca	Tome un banca, sujetate firmemente la barra del banco y haga un ejercicio supino	
Martes	Sentadillas	Boje su cuerpo hasta formar un angulo de 90 grados con las piernas	

Figura 4.16: Módulo de detalle de rutina

**Detalle de rutina**

**Nombre del Ejercicio**

Push Ups

**Descripción:**

Flexiones de pecho

**Tiempos**

Duración:  
60 Seg

Series:  
4 Seg

Repeticiones por Serie:  
10 Seg

Tiempo de descanso entre series:  
30 Seg

**Foto Ejemplo**

2021-10-10  
Fecha Inicio
2021-10-17  
Fecha Fin

[FECHAR](#)

Figura 4.17: Módulo de visualización entrenador

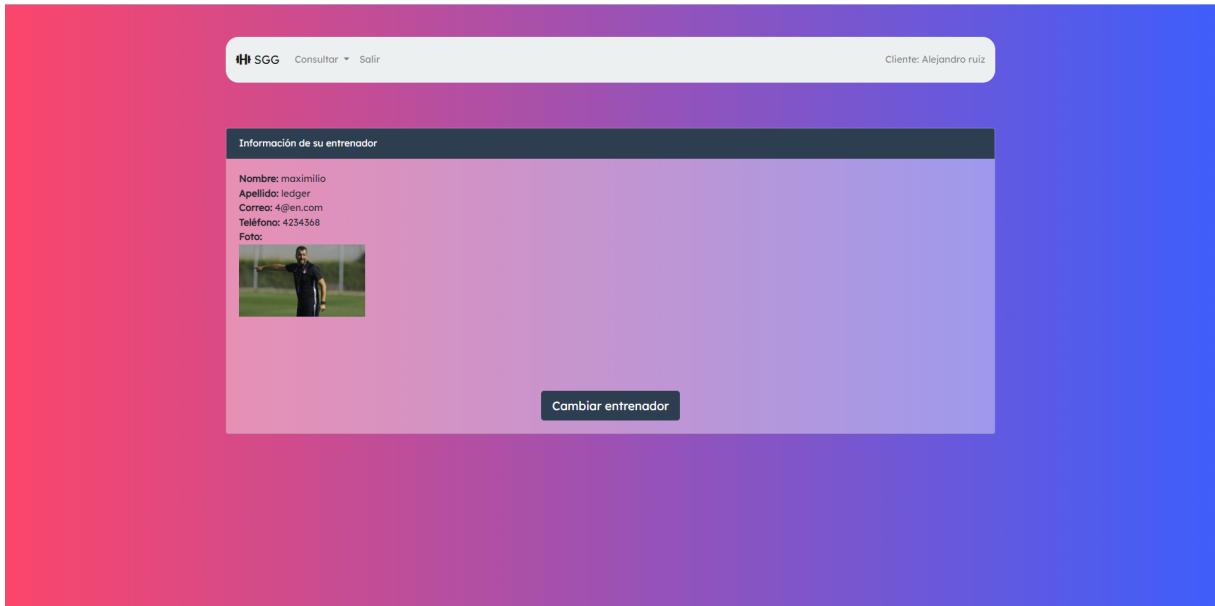


Figura 4.18: Módulo de cambiar entrenador

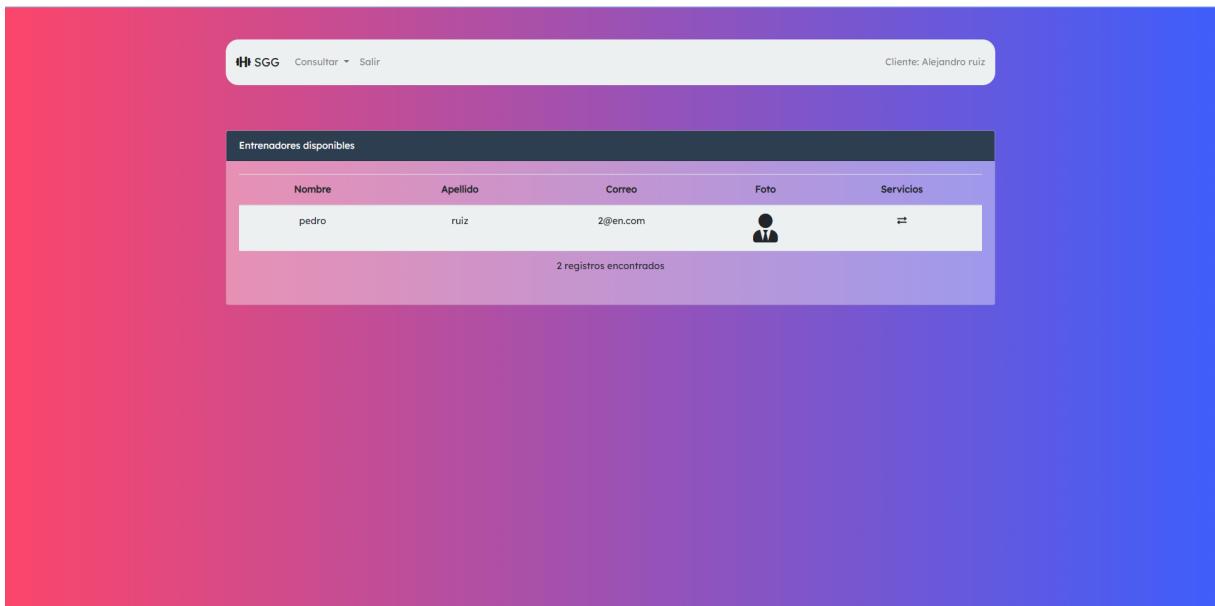


Figura 4.19: Módulo de asignación medidas

Figura 4.20: Módulo de visualizar medidas cliente

Detalles Cliente	
<b>Medidas para la fecha:</b>	2021-09-26
altura	170
peso	58
IMC	20.069204152249
<b>Medidas para la fecha:</b>	2021-09-21
altura	170
peso	48
IMC	16.608996539792

Figura 4.21: Tablero trello sprint 3

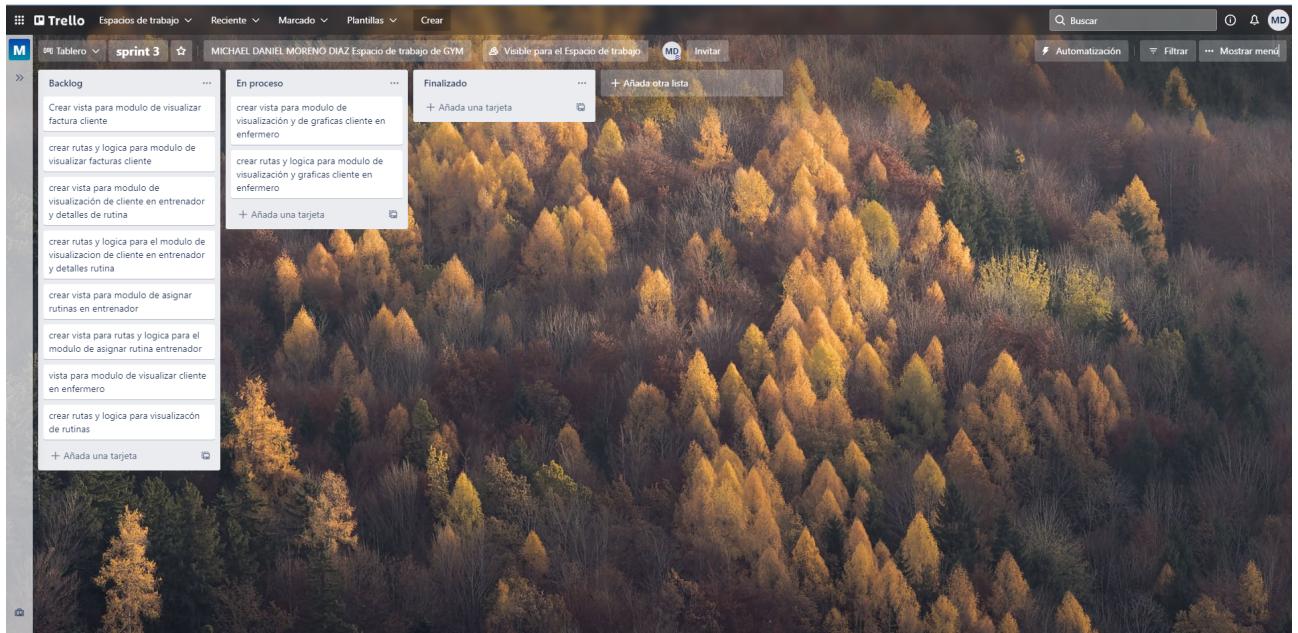


Figura 4.22: Módulo de asignar rutina entrenador

Figura 4.23: Módulo de visualización de clientes a partir del entrenador

ID	Nombre	Apellido	Correo	Estado	Foto	Servicios
3	Michael	Moreno	2@c.com	✓		
4	Julia	Moreno	3@c.com	✓		
5	Julia Morocha	Moreno	4@c.com	✓		
8	Michael Jose	Moreno Diaz	5@5.com	✓		

4 registros encontrados

Figura 4.24: Módulo de detalle rutina desde entrenador

Figura 4.25: Módulo de ver cliente desde enfermero

The screenshot shows a web-based application interface for viewing client details. At the top, there is a header bar with the logo 'SGG', a 'Consultar' dropdown, and a 'Salir' button. To the right of the header, it says 'Enfermero: lucia das'. Below the header is a search bar with a magnifying glass icon and a placeholder 'q'. The main content area is titled 'Consultar clientes' and contains a table titled 'Resultado clientes'. The table has columns for 'Id', 'Nombre', 'Apellido', 'Correo', 'Estado', 'Foto', and 'Servicios'. There are three rows of data:

Id	Nombre	Apellido	Correo	Estado	Foto	Servicios
3	Michael	Moreno	2@c.com			
4	Julia	Moreno	3@c.com			
5	Julia Morocha	Moreno	4@c.com			

At the bottom of the table, it says '3 registros encontrados'.

Figura 4.26: Módulo de detalles cliente desde enfermero

This screenshot shows a 'Detalles Cliente' (Client Details) modal window overlaid on the previous 'Consultar clientes' screen. The modal displays various client details in a grid format. The information includes:

Nombre	Michael
Apellido	Moreno
Foto	
telefono	3105731968
Correo	2@c.com
Estado	
entrenador	
enfermero	lucia das
genero	Masculino
rh	A+
altura	170
peso	65
IMC	22.491349480969

Figura 4.27: Módulo de gráficas clientes desde enfermero

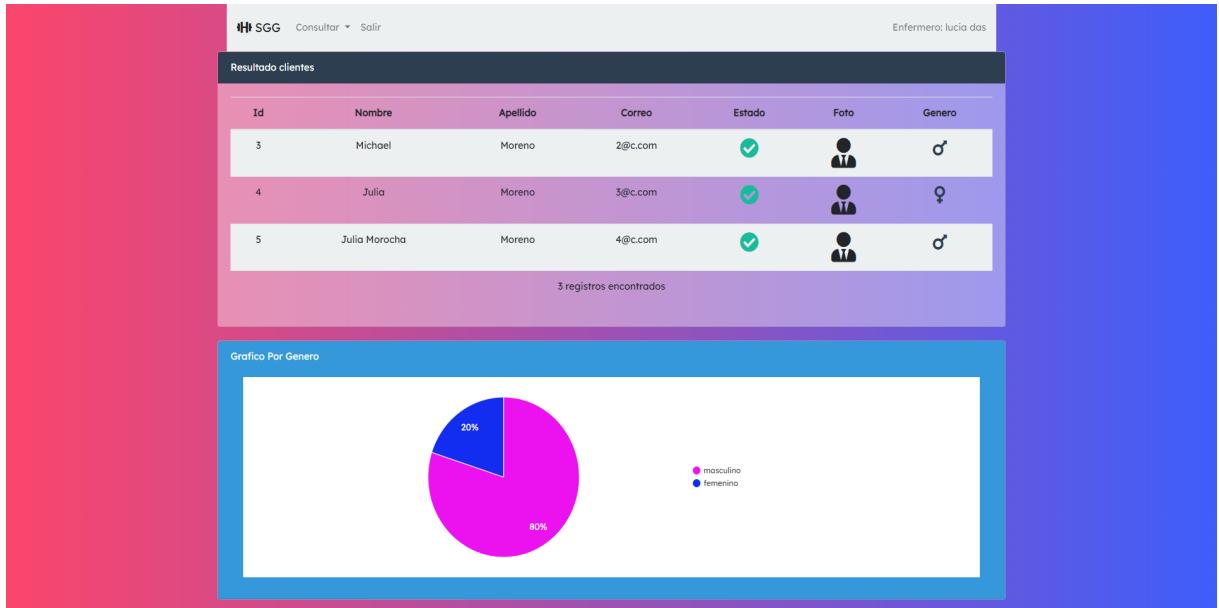


Figura 4.28: Módulo de gráficas medidas desde cliente 1

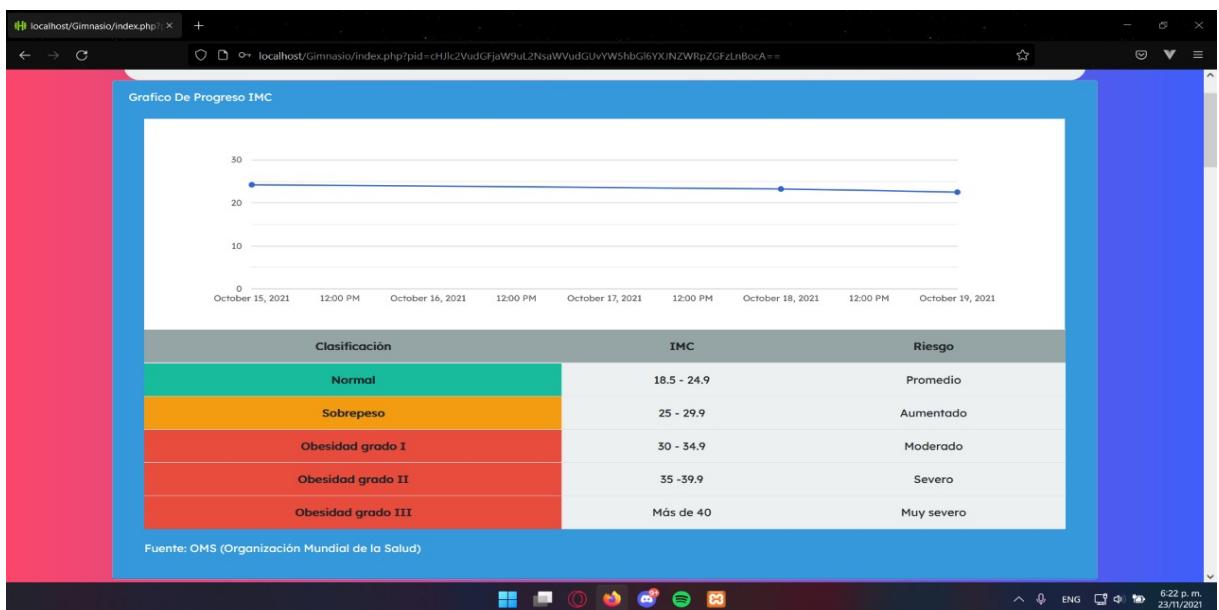


Figura 4.29: Módulo de gráficas medidas desde cliente 2

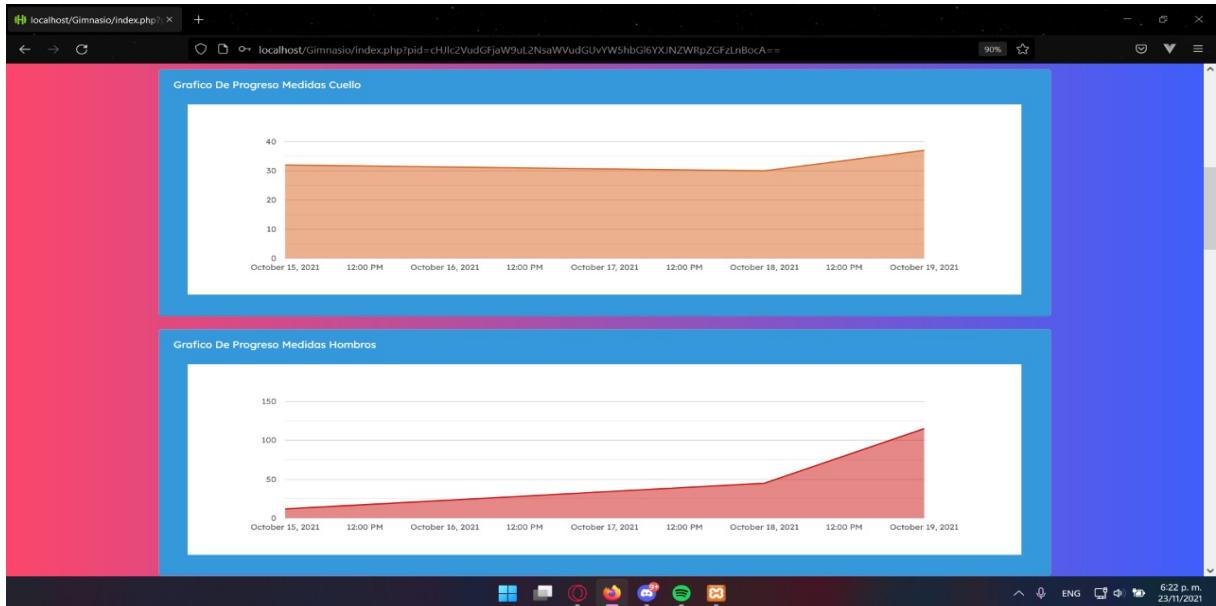


Figura 4.30: Módulo de gráficas medidas desde cliente 3

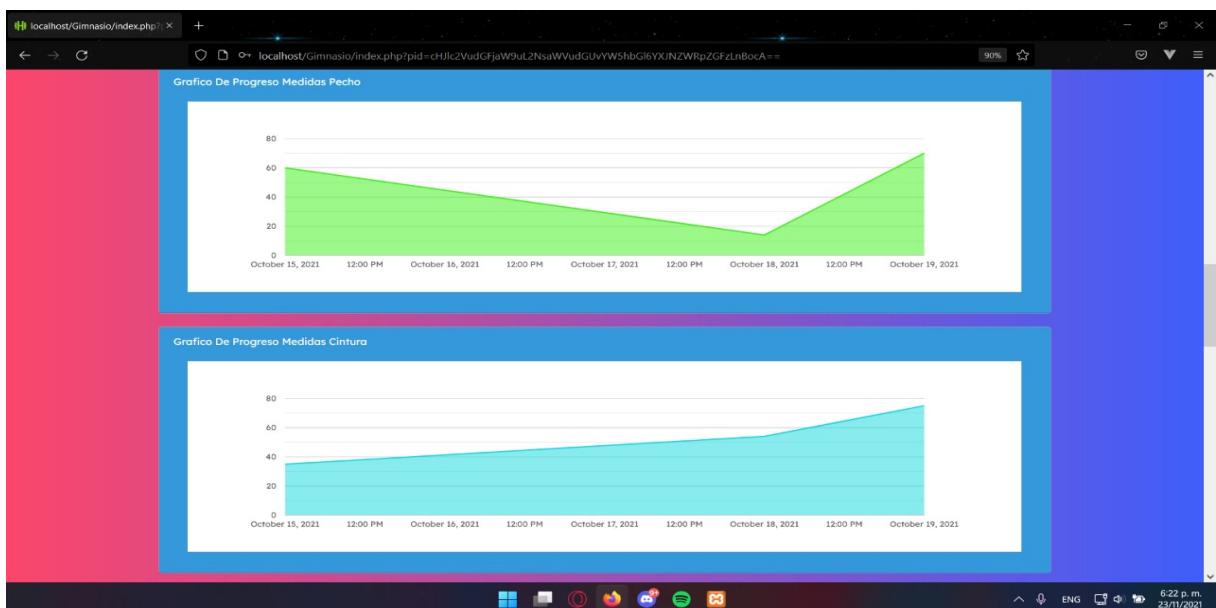


Figura 4.31: Módulo de gráficas medidas desde cliente 4

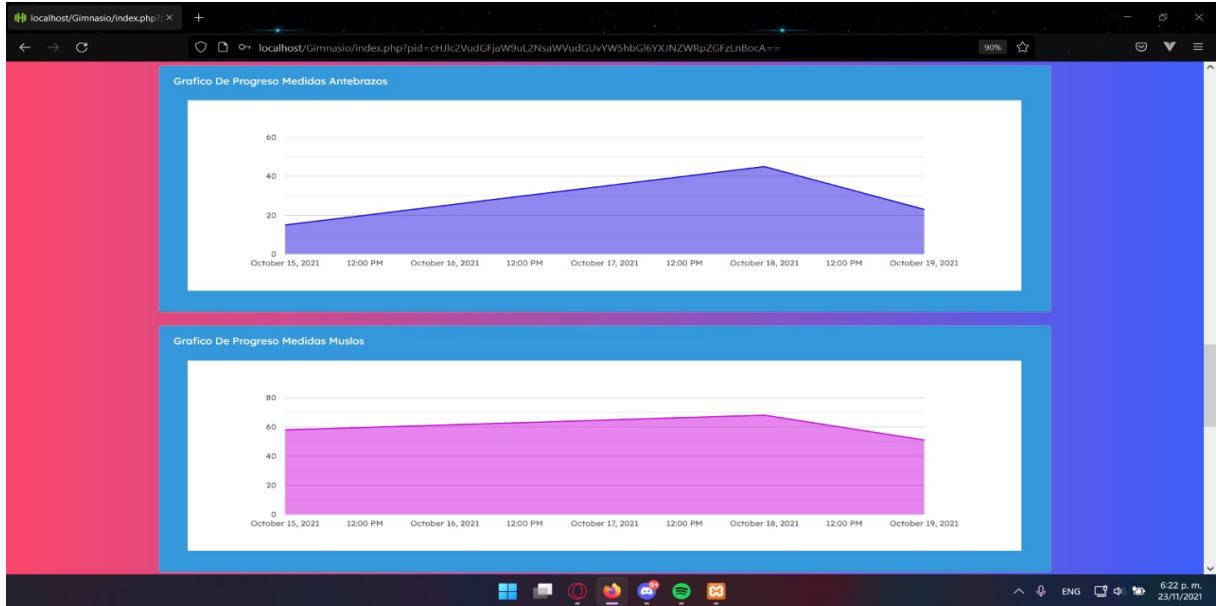


Figura 4.32: Módulo de gráficas medidas desde cliente 5

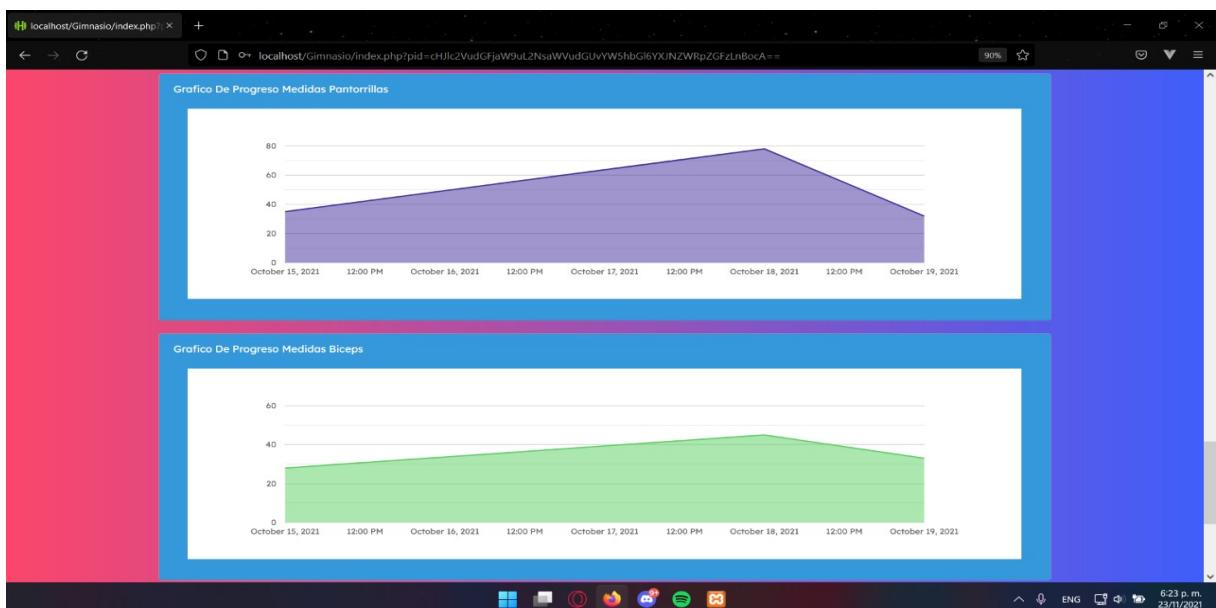
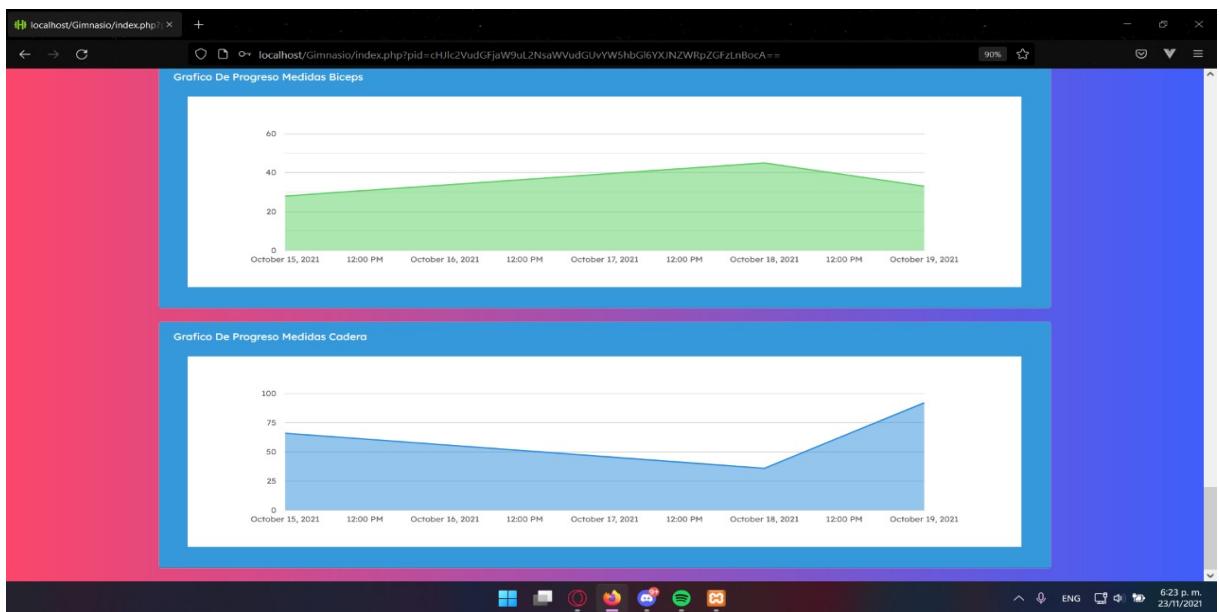


Figura 4.33: Módulo de gráficas medidas desde cliente 6



## Capítulo 5

### Pruebas

En este capítulo se presentan las pruebas más relevantes realizadas al aplicativo web . Por cada prueba se presenta un formato diligenciado denotando un **identificador** de la prueba, la **plataforma** del programa al que se hace la prueba ya sea web o móvil, el **responsable** o persona que lleva a cabo la prueba seguido de la **fecha** en que se realiza la prueba, el **módulo** en el cual se lleva a cabo la prueba, la **descripción de la prueba** donde se describe brevemente el detalle de la prueba, **resultados esperados** de la prueba donde se describen aquellas acciones o respuestas que indican que el módulo está llevando a cabo correctamente los procedimientos que diseñados para este. También se incluye un campo de **Resultados reales** el cual indica si la prueba cumple con los parámetros esperados o no y finalmente, en el caso de no cumplir se mencionan las observaciones dentro del campo de **Errores**. Enseguida del formulario se adjuntan imágenes de evidencia de la prueba presentada.

## 5.1. Prueba 1

### 5.1.1. Formulario

Tabla 5.1: Formulario de pruebas 1

<b>Identificador</b>	01	<b>Versión</b>	Web			
<b>Responsable</b>	David Alejandro Delgado Esparza	<b>Fecha</b>	15/01/21			
<b>Nombre del caso de prueba</b>	Respuesta de servidor local a la petición de login					
<b>Módulo</b>	Login					
<b>Descripción de la prueba</b>						
Se simula la petición hecha por la pagina web y se envía vía POST las credenciales de acceso: correo y contraseña						
<b>Resultados esperados</b>						
Respuesta del local OK si las credenciales son correctas. Si no, respuesta correo o claves no encontrados						
<b>Resultados reales</b>						
Superada sin errores						
<b>Errores</b>						

### 5.1.2. Imágenes

Figura 5.1: Prueba 1 - imagen 1

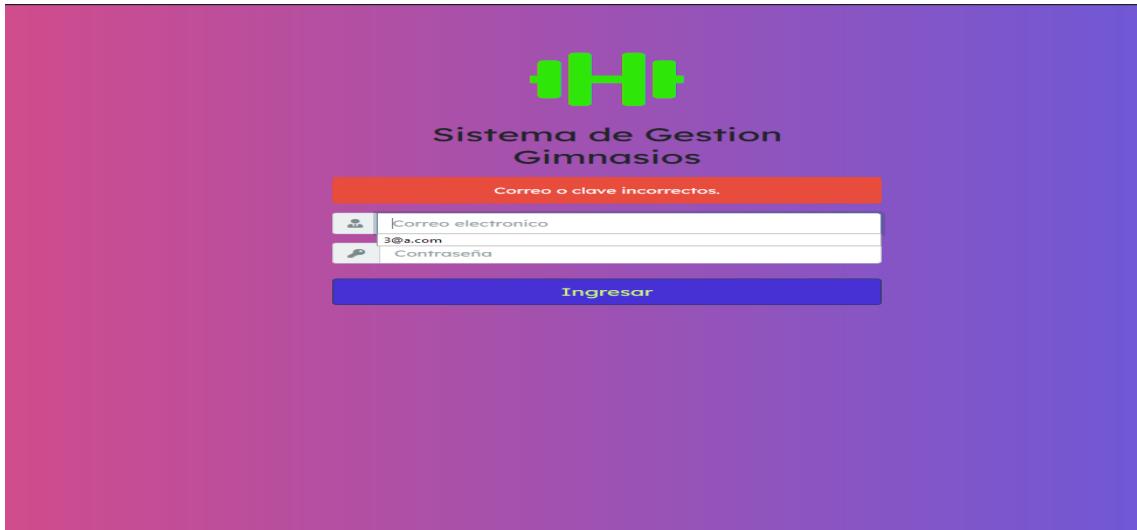
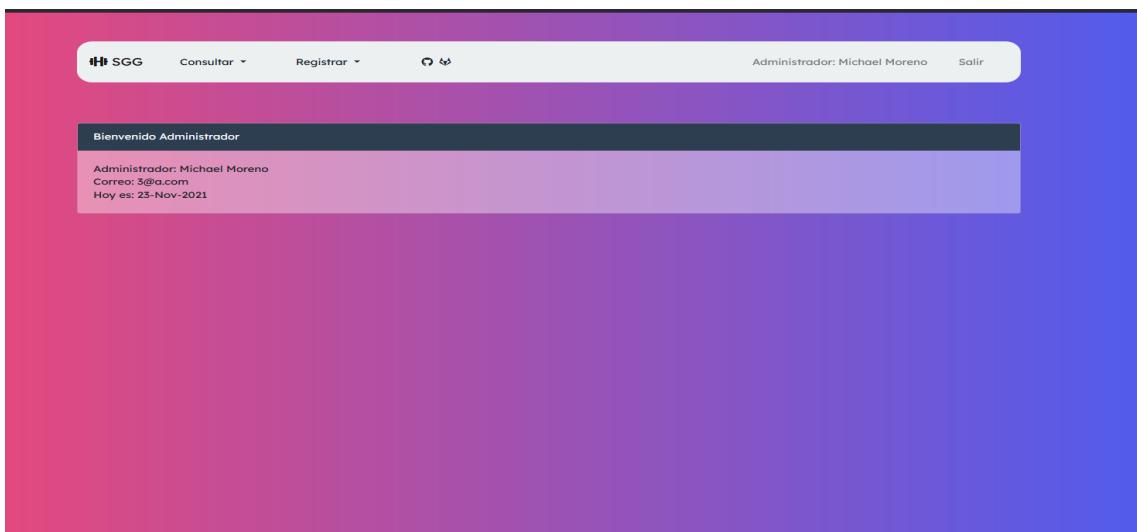


Figura 5.2: Prueba 1 - imagen 2



## 5.2. Prueba 2

### 5.2.1. Formulario

Tabla 5.2: Formulario de pruebas 2

<b>Identificador</b>	02	<b>Versión</b>	Móvil			
<b>Responsable</b>	Michael Daniel Moreno Diaz	<b>Fecha</b>	15/01/21			
<b>Nombre del caso de prueba</b>	Vista de interfaz de Ordenes en Curso					
<b>Módulo</b>	Ordenes en Curso					
<b>Descripción de la prueba</b>						
<p>Se verifica en la aplicación móvil que las ordenes en curso sean mostradas de manera clara junto a las observaciones en caso que existan, sus detalles y estado.</p> <p>Si no hay ordenes en curso debe mostrar que no existen ordenes en curso</p>						
<b>Resultados esperados</b>						
<p>Vista de asignación de rutinas</p>						
<b>Resultados reales</b>						
<p>Superada con errores</p>						
<b>Errores</b>						
<p>Si no se actualiza la actividad y no se asignan rutinas avisos de que no es posible asignar rutinas . Sólo debería mostrarse un solo aviso</p>						

### 5.2.2. Imágenes

Figura 5.3: Prueba 2 - imagen 1

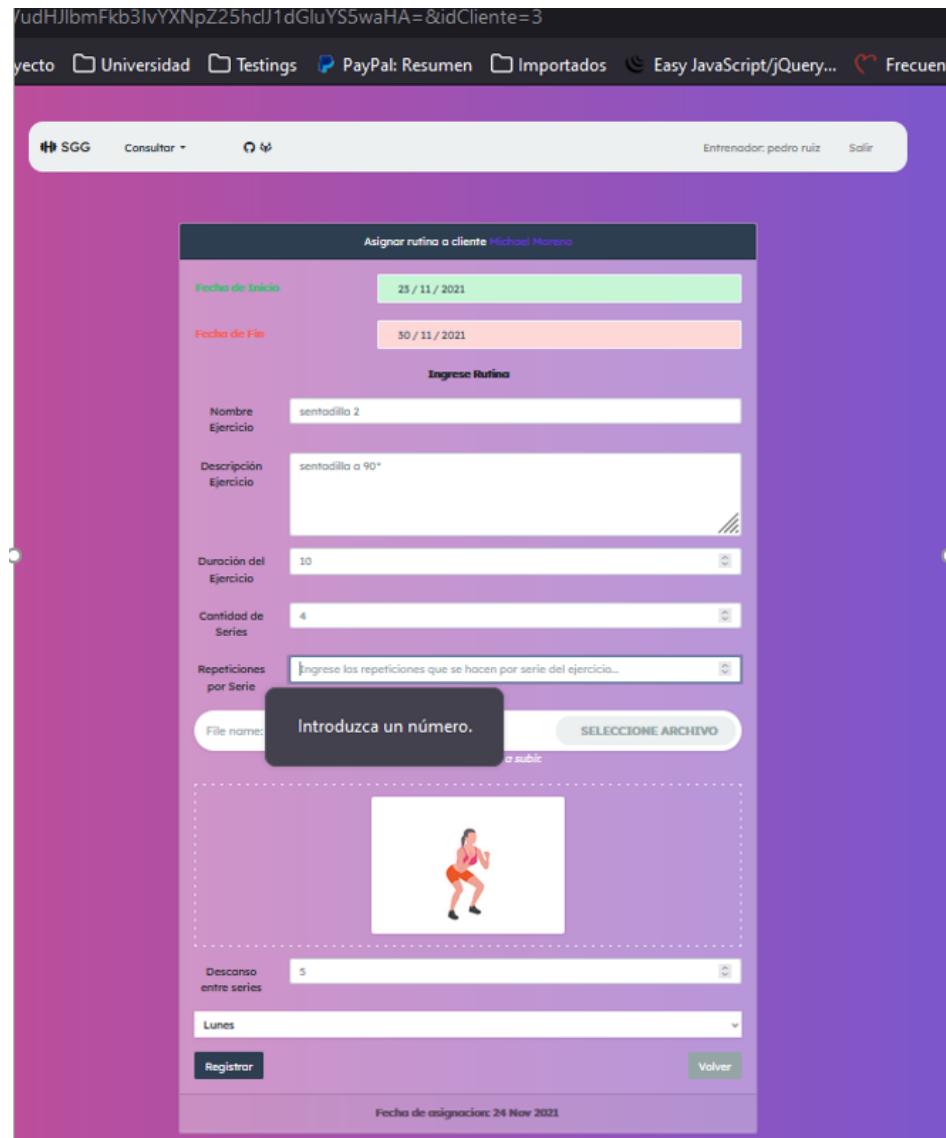
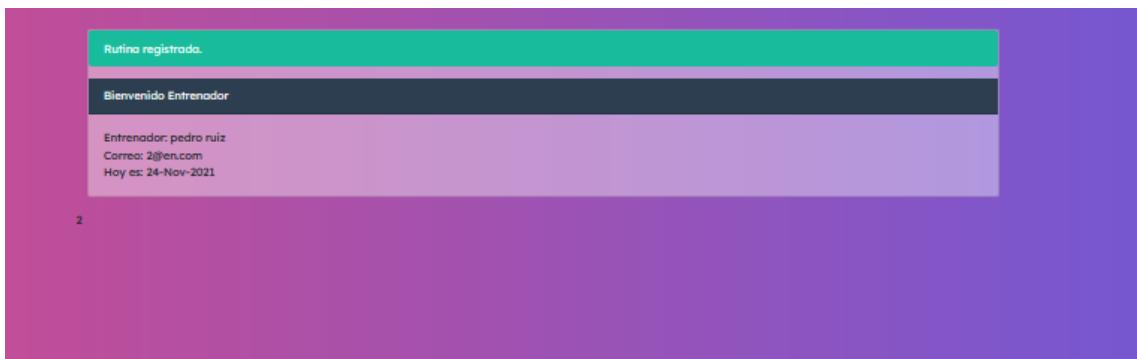


Figura 5.4: Prueba 2 - imagen 2



2

### 5.3. Prueba 3

#### 5.3.1. Formulario

Tabla 5.3: Formulario de pruebas 3

<b>Identificador</b>	03	<b>Versión</b>	Móvil			
<b>Responsable</b>	Michael Daniel Moreno Diaz	<b>Fecha</b>	15/01/21			
<b>Nombre del caso de prueba</b>	Generar nuevas medidas desde el modulo de enfermeros					
<b>Módulo</b>	Crear Medidas					
<b>Descripción de la prueba</b>						
Se verifica en la aplicación web que las medidas que se crean sean subidas satisfactoriamente.						
<b>Resultados esperados</b>						
Las medidas generadas desde el aplicativo web deben verse reflejadas en base de datos o en el modulo ver medidas ya que estas serán luego reflejadas en dicho modulo						
<b>Resultados reales</b>						
Superada sin errores						
<b>Errores</b>						

### 5.3.2. Imágenes

Figura 5.5: Prueba 3 - imagen 1

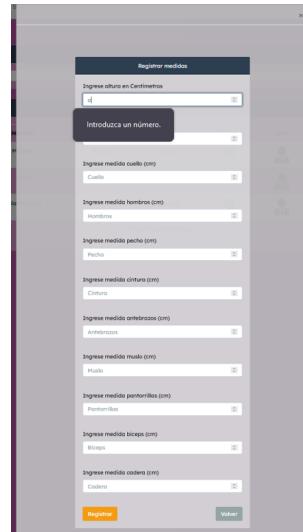


Figura 5.6: Prueba 3 - imagen 2

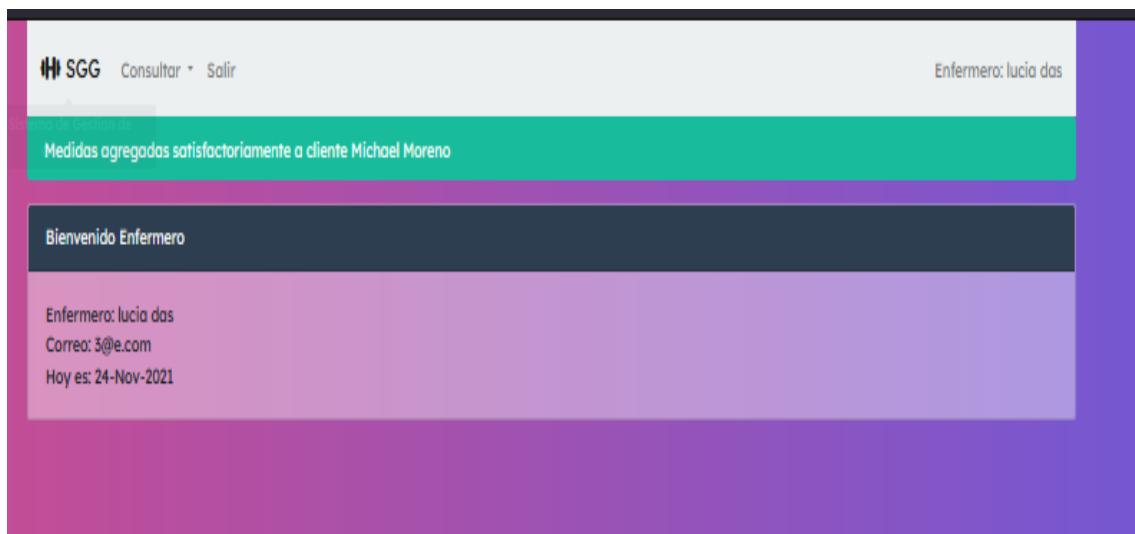


Figura 5.7: Prueba 3 - imagen 3

The screenshot shows a web application interface for managing client measurements. At the top, there is a header with the logo 'IH SGG', a 'Consultar' dropdown menu, and a 'Salir' button. On the right side of the header, it says 'Cliente: Michael Moreno'. Below the header, there is a section titled 'Detalles Cliente' which is currently empty. The main content area displays four sets of measurement data, each with a date header and three data points: altura (height), peso (weight), and IMC (Body Mass Index). The data is as follows:

Medidas para la fecha:	
altura	170
peso	70
IMC	24.221453287197
Medidas para la fecha:	
altura	170
peso	65
IMC	22.491349480969
Medidas para la fecha:	
altura	158
peso	58
IMC	23.233456176895
Medidas para la fecha:	
altura	170
peso	70
IMC	24.221453287197

At the bottom of the page, there are navigation buttons: 'Anterior' (Previous), '1' (Page 1), '2' (Page 2), 'Siguiente' (Next), and a search bar with the number '5'.

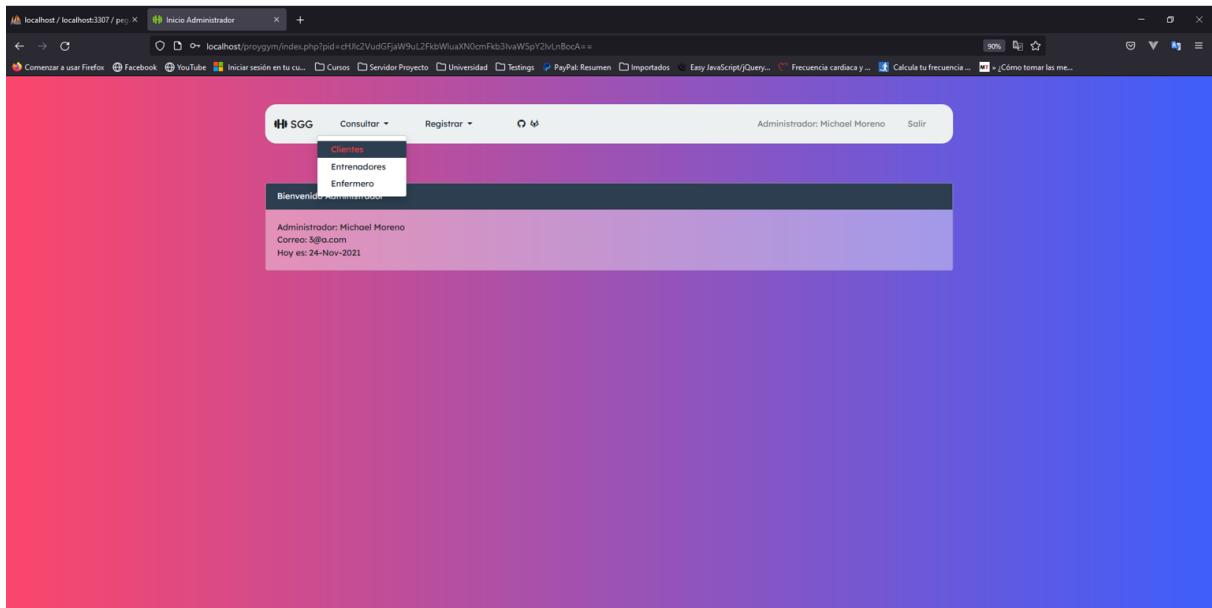
# Anexo 1: Manual de Usuario

## 5.4. Administrador

### 5.4.1. Creación de usuarios

Para dirigirnos al modulo de creación de usuario tendremos que posicionarnos sobre la barra de navegación seleccionar la opción cliente y luego la opción registrar cliente.

Figura 5.8: Opciones modulo de registro

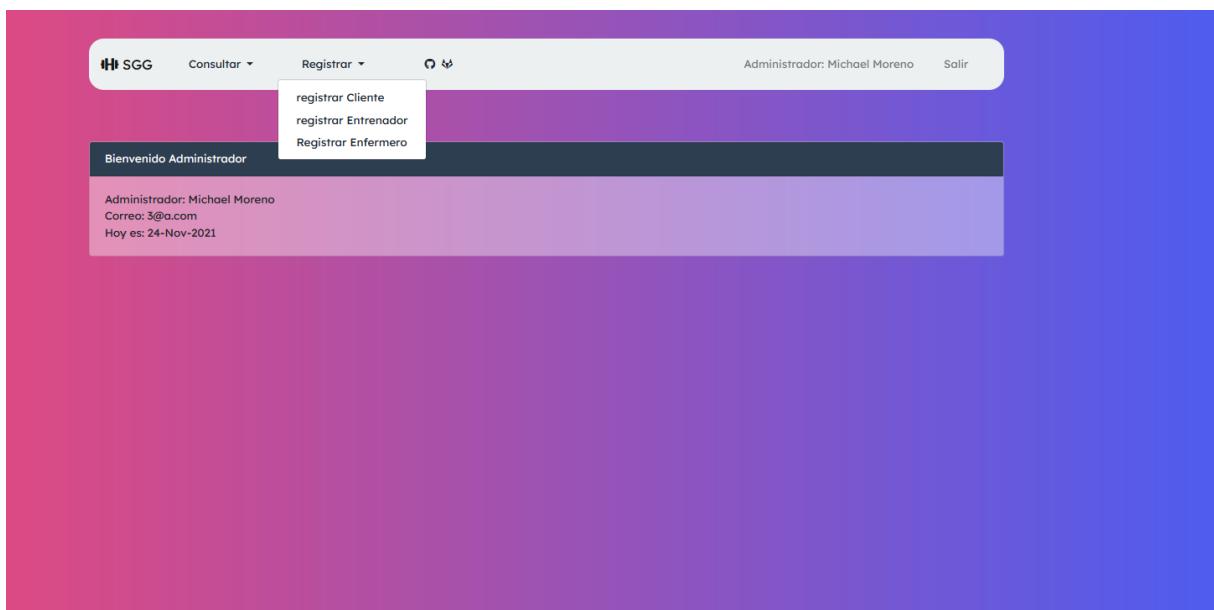


Después de esto se desplegará un formulario que tendremos que diligenciar y luego presionar el botón de registrar usuario para que este quede registrado en el sistema.

Figura 5.9: modulo de registrar usuarios

The screenshot shows a registration form titled 'Registro'. It includes fields for Nombre (Name), Apellido (Last Name), Correo (Email), Clave (Password), telefono (Phone), and several dropdown menus for roles: enfermero (nurse), Entrenador (Trainer), genero (Gender), and rh (Blood Type). The 'Registrar' (Register) button is at the bottom left, and a 'Volver' (Return) button is at the bottom right.

Figura 5.10: Opciones modulo de registro usuarios



#### 5.4.2. Consultar usuarios del sistema

Para dirigirnos al módulo de consultar usuario tendremos que posicionarnos sobre la barra de navegación seleccionar la opción consultar y luego la opción consultar cliente,entrenador o enfermero. Con este módulo podemos consultar los usuarios y filtrarlos por nombre

Figura 5.11: Opciones modulo de registro

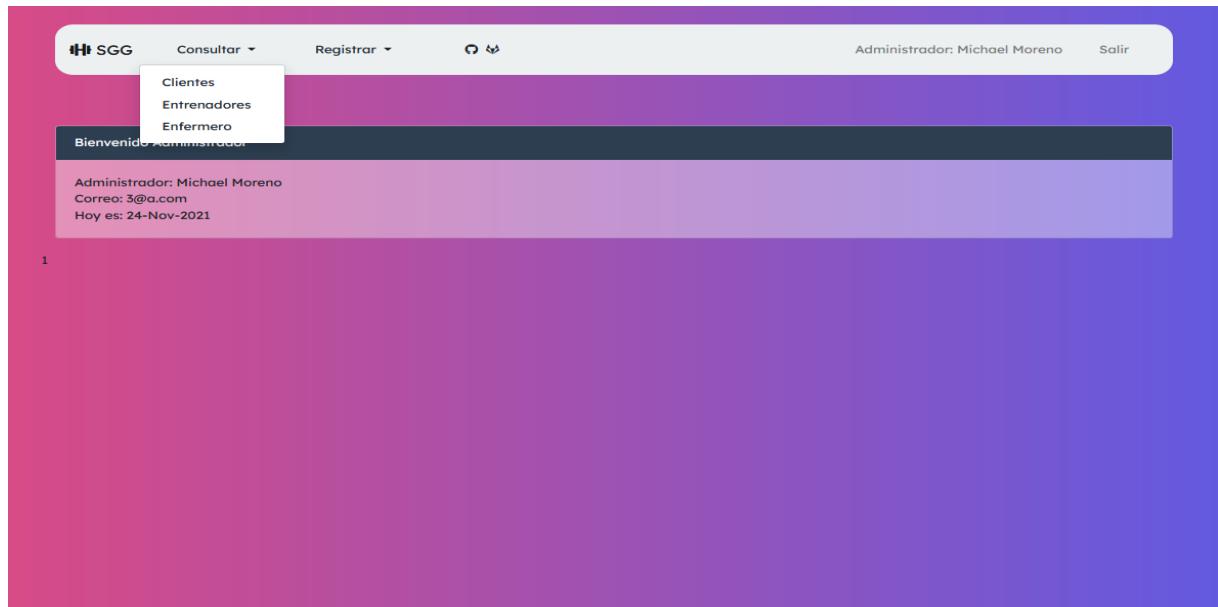
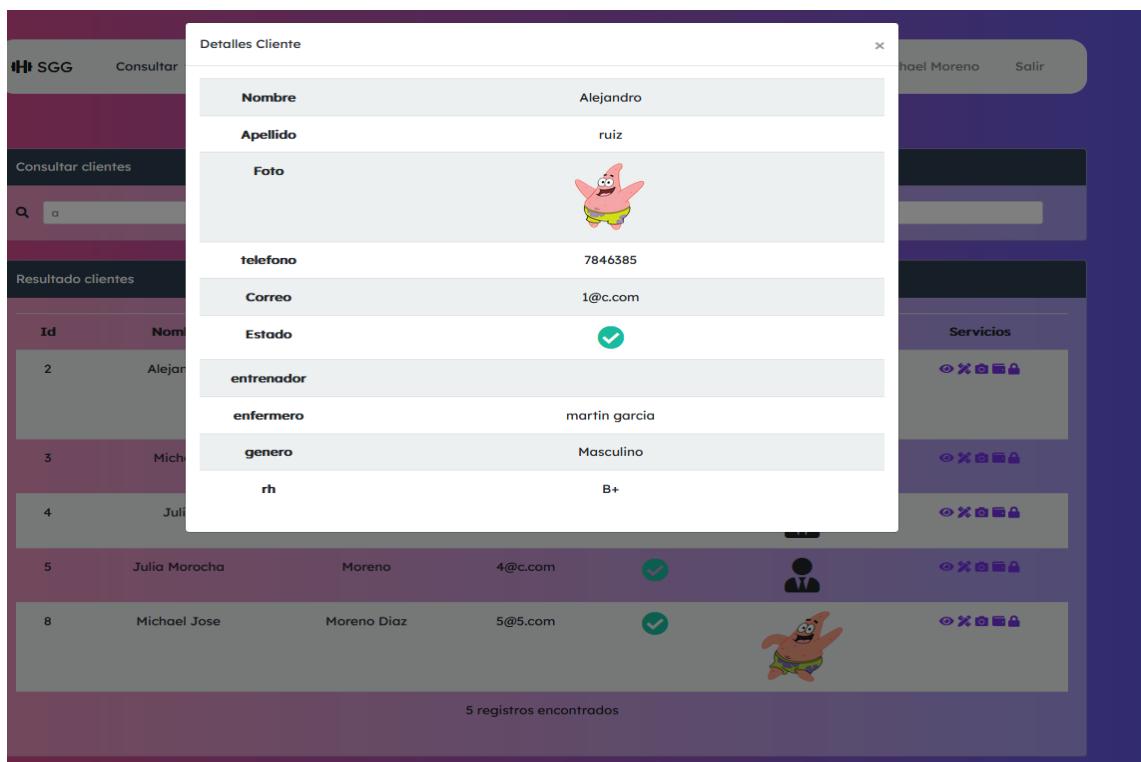


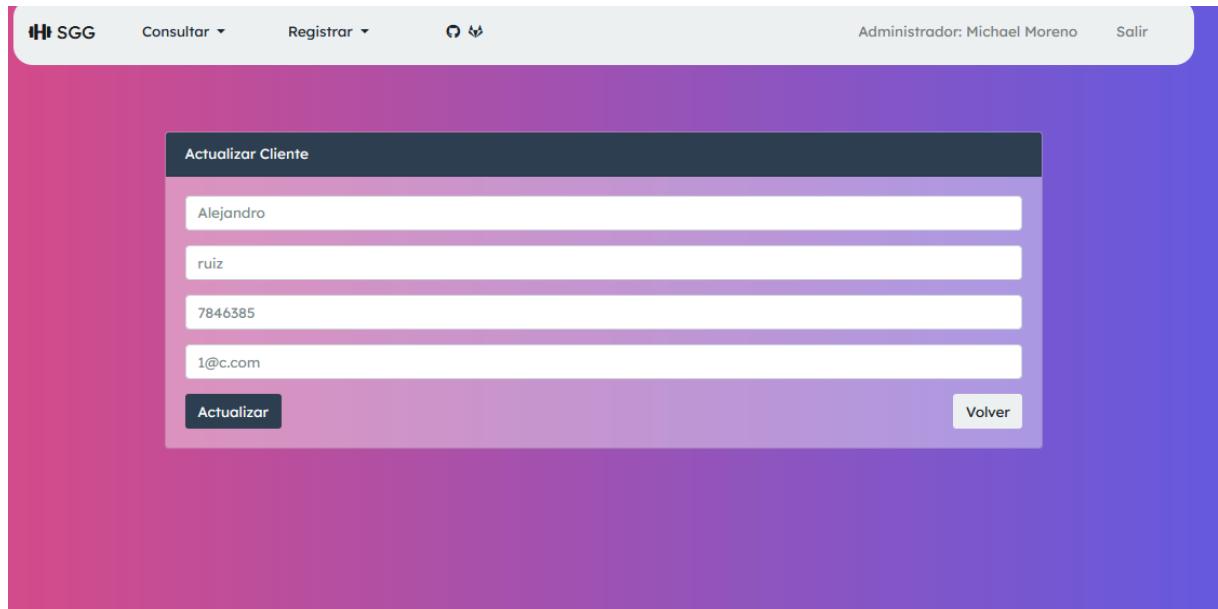
Figura 5.12: Módulo de cliente detalle



#### 5.4.3. Opción actualizar cliente

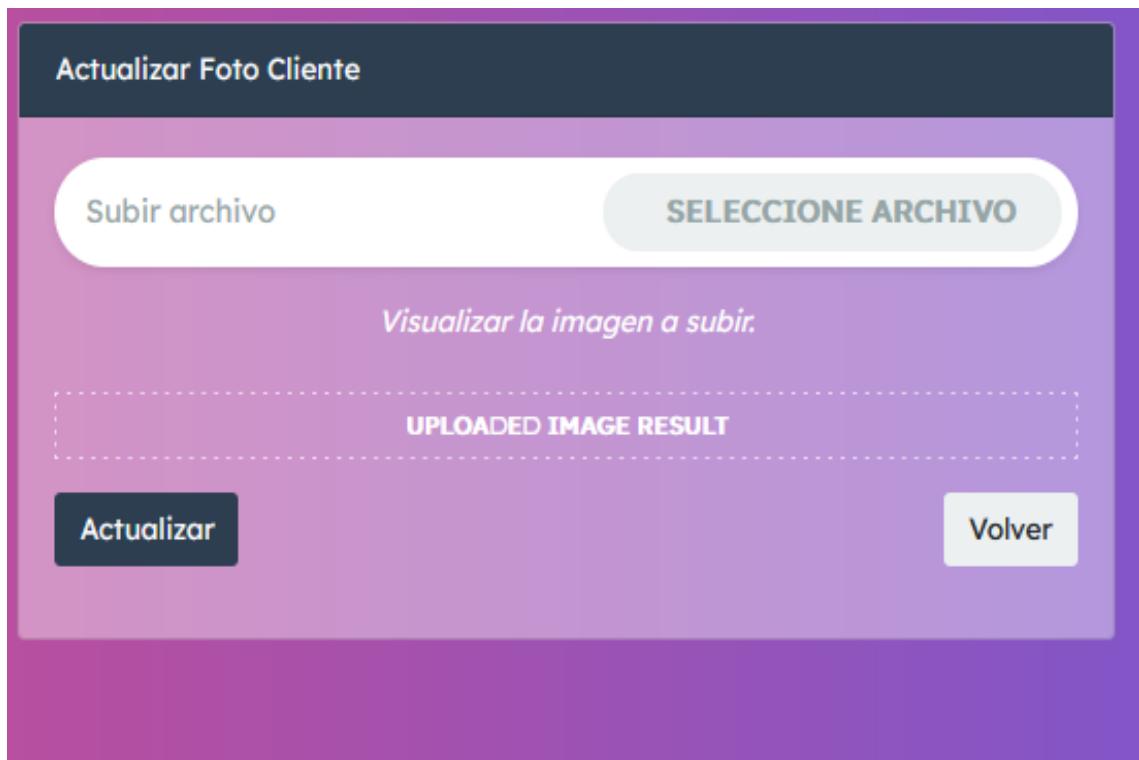
Para dirigirnos al módulo de actualizar cliente tendremos que posicionarnos sobre la barra de opciones del cliente seleccionar la opción editar y luego editar información del cliente. Con este módulo

Figura 5.13: modulo de cliente opciones



podremos editar información del cliente

Figura 5.14: Módulo actualizar foto cliente



#### 5.4.4. Gestionar facturas

Para dirigirnos al módulo de facturas tendremos que posicionarnos sobre la barra de navegación del cliente seleccionar la opción registrar facturación y luego llenar la información correspondiente. Con este módulo podremos agregar nuevas facturas, para el cliente en el sistema.

Figura 5.15: Opciones módulo de facturas

La captura de pantalla muestra un formulario titulado 'Registro Factura'. El formulario tiene los siguientes campos:

- Campo desplegable para 'Valor de la subscripción' con un icono de flecha para ajustar el valor.
- Campo desplegable para 'Seleccione el tipo de descuento a la subscripción del cliente'.
- Campo desplegable para 'Seleccione el tipo de tarifa del cliente'.
- Campo para 'Fecha inicio factura' con máscara 'dd / mm / aaaa'.
- Botón 'Registrar' en un cuadro negro.
- Botón 'Volver' en un cuadro verde.

Figura 5.16: Módulo de gestionar estado cliente

The screenshot shows a web-based application interface for managing client status. At the top, there's a search bar with placeholder text 'a'. Below it, a table titled 'Resultado clientes' displays five rows of client information:

ID	Nombre	Apellido	Correo	Estado	Foto	Servicios
2	Alejandro	ruiz	1@c.com	<span style="color:red;">X</span>		<span style="color:blue;">Habilitar cliente</span>
3	Michael	Moreno	2@c.com	<span style="color:green;">✓</span>		<span style="color:blue;">Deshabilitar</span>
4	Julia	Moreno	3@c.com	<span style="color:green;">✓</span>		<span style="color:blue;">Deshabilitar</span>
5	Julia Morocha	Moreno	4@c.com	<span style="color:green;">✓</span>		<span style="color:blue;">Deshabilitar</span>
8	Michael Jose	Moreno Diaz	5@s.com	<span style="color:green;">✓</span>		<span style="color:blue;">Deshabilitar</span>

At the bottom of the table, a message indicates '5 registros encontrados'.

#### 5.4.5. consulta de entrenadores

Para dirigirnos al módulo consultar en entrenadores tendremos que posicionarnos sobre la barra de navegación seleccionar consultar y luego la opción entrenadores

Figura 5.17: Opciones módulo entrenadores

Resultado entrenadores					
Id	Nombre	Apellido	Correo	Foto	Servicios
3	maximilio	ledger	4@en.com		
1 registros encontrados					

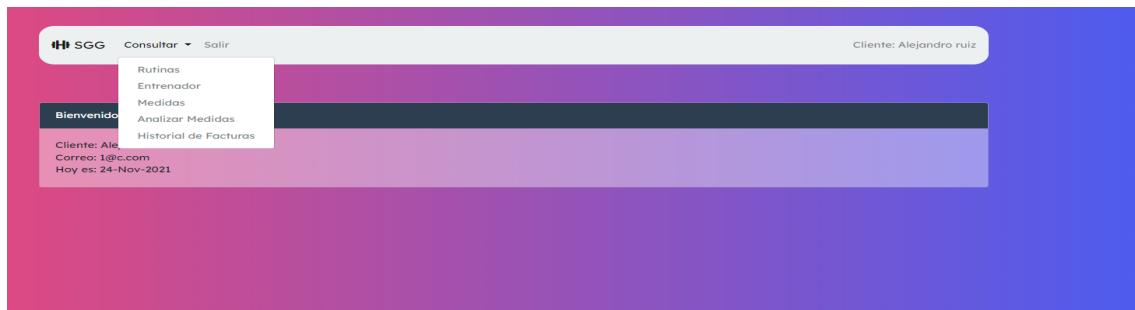
Con este módulo podremos ver entrenadores y editarlos del sistema.

## 5.5. Cliente

### 5.5.1. Rutinas

Para dirigirnos al módulo rutinas tendremos que posicionarnos sobre la barra de navegación, seleccionar la opción consultar y luego seleccionar rutinas. Veremos el módulo de rutinas en curso en el

Figura 5.18: Barra de navegación.



cual el entrenador puede asignar la rutina y el cliente podrá observarla, el estado en que se encuentra y las opciones que podemos hacer con esta rutina.

Figura 5.19: módulo de rutina.

Rutinas asignadas a cliente Alejandro ruiz			
Dia	Nombre Ejercicio	Descripcion	Servicios
Lunes	Push Ups	Flexiones de pecho	
Lunes	Press de banca	Tome un banca, sujeté firmemente la barra del banco y haga un ejercicio supino	
Martes	Sentadillas	Baje su cuerpo hasta formar un angulo de 90 grados con las piernas	

### 5.5.2. Ver detalle rutina

Para realizar esto tenemos que posicionarnos en el módulo rutinas que anteriormente explicamos y dar click en ver detalle. En este caso miramos el detalle de la rutina push ups.

Figura 5.20: módulo detalle rutina

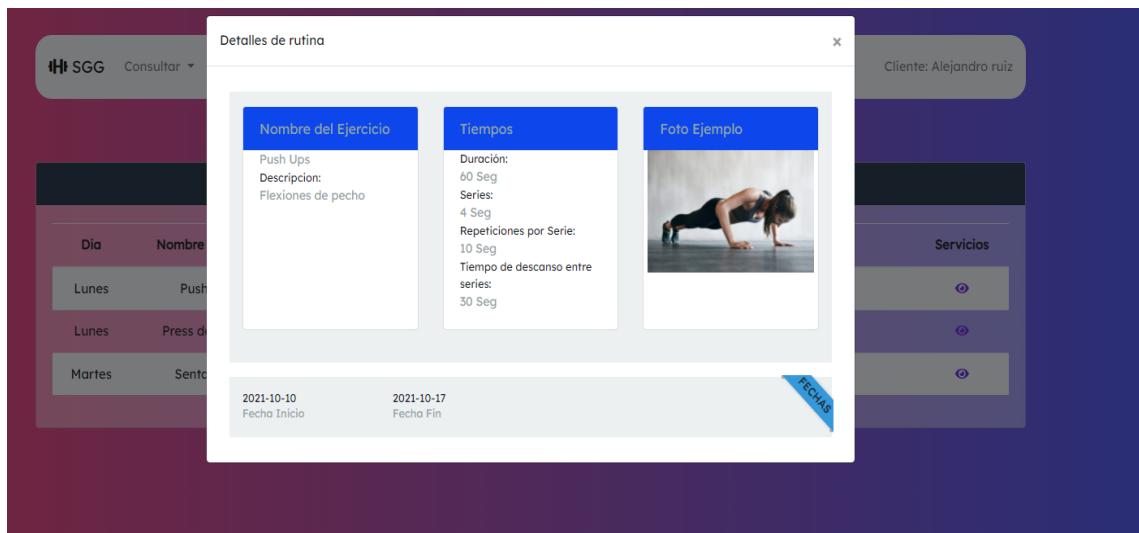
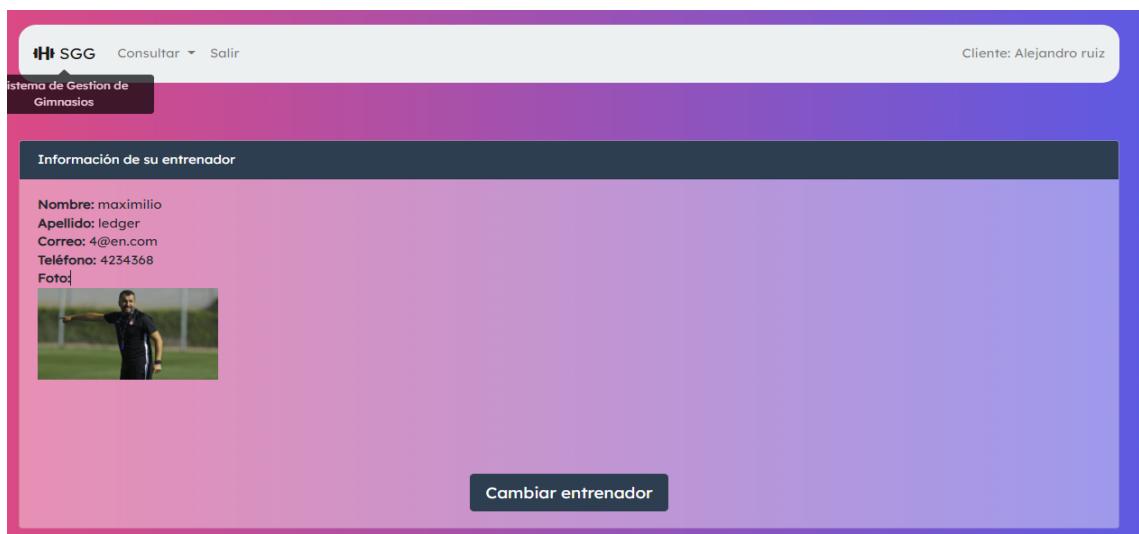


Figura 5.21: módulo de consultar entrenador.



### 5.5.3. Cambiar entrenador

Para realizar esto tenemos que posicionarnos en el módulo entrenador en curso que anteriormente explicamos.

Figura 5.22: módulo de cambiar entrenador.

Entrenadores disponibles				
Nombre	Apellido	Correo	Foto	Servicios
pedro	ruiz	2@en.com		

En este caso cambiaremos el entrenador del cliente Michael por el entrenador Pedro.

Figura 5.23: módulo de medidas

SGG		Consultar	Salir	Cliente: Alejandro ruiz
Detalles Cliente				
<b>Medidas para la fecha:</b>		2021-09-26		
altura		170		
peso		58		
IMC		20.069204152249		
<b>Medidas para la fecha:</b>		2021-09-21		
altura		170		
peso		48		
IMC		16.608996539792		
<a href="#">Anterior</a>	<a href="#">1</a>	<a href="#">2</a>	<a href="#">Siguiente</a>	<input type="button" value="5"/>

#### 5.5.4. Modulo Analizar medidas

Para dirigirnos al módulo analizar medidas tendremos que posicionarnos sobre la barra de navegación y seleccionar la opción consultar luego damos click en analizar medidas.

Figura 5.24: Modulo Analizar Medidas 1

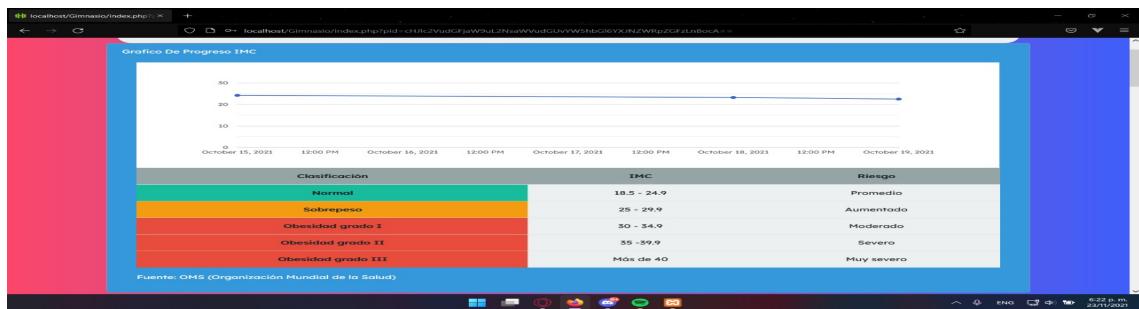


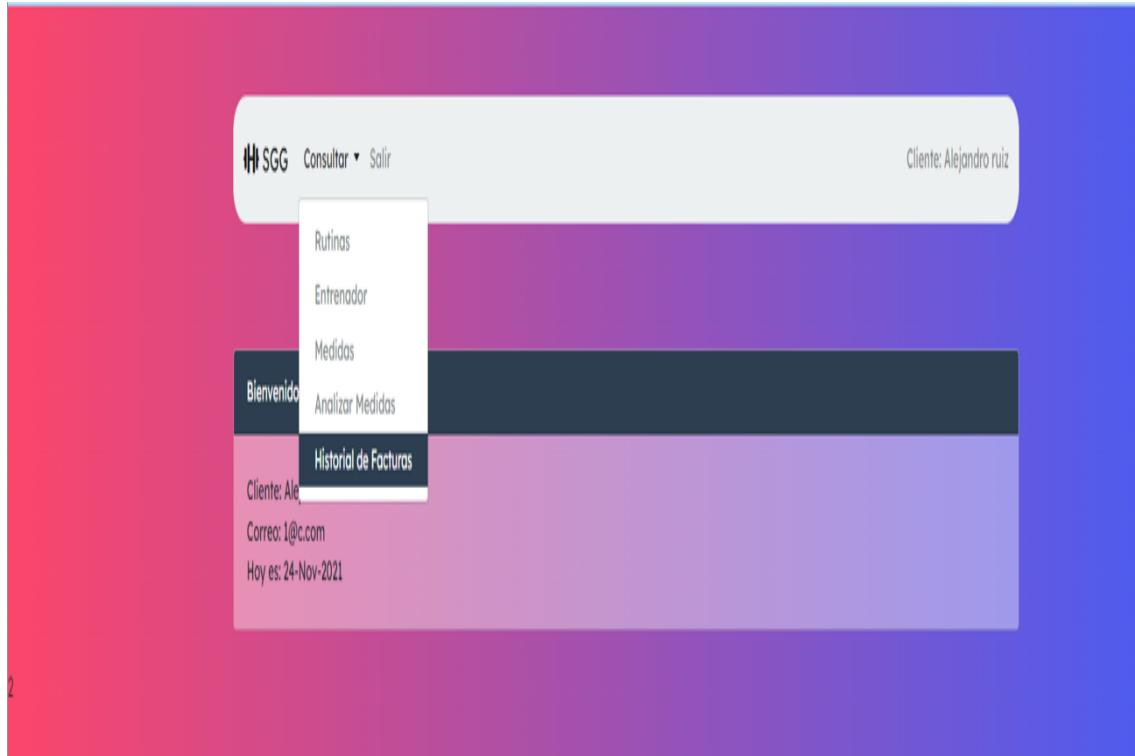
Figura 5.25: Modulo Analizar Medidas 2



En este módulo podemos visualizar los gráficos de progreso del cliente en cuanto a medidas registradas le haya hecho el enfermero en el sistema.

### 5.5.5. Módulo historial facturas

Figura 5.26: Módulo historial facturas.



Para dirigirnos al módulo historial facturas tendremos que posicionarnos sobre la barra de navegación y seleccionar la opción consultar y luego dar click en historial facturas. En este módulo podemos

Figura 5.27: Detalle factura.



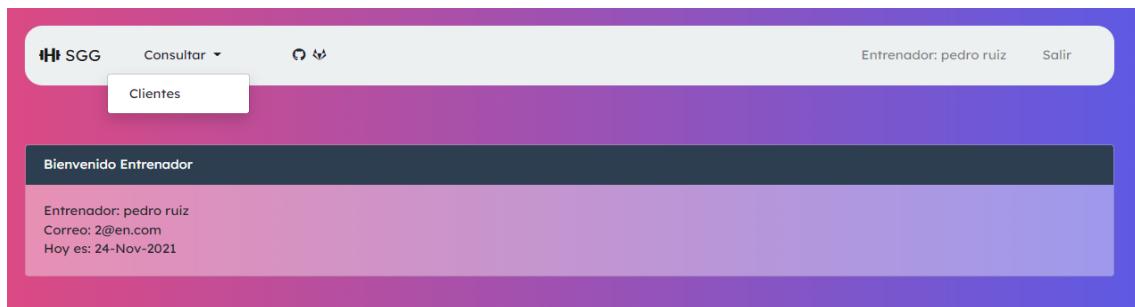
filtrar la información detallada de las facturas que tenga el cliente históricamente.

## 5.6. Entrenador

### 5.6.1. Consultar Clientes

Para dirigirnos al módulo de consultar clientes tendremos que posicionarnos sobre la barra de navegación, seleccionar la opción consultar y luego clientes. Veremos el módulo de clientes la siguiente

Figura 5.28: Barra de navegación entrenador.



información.

Figura 5.29: módulo consultar cliente.

Consultar clientes						
Resultado clientes						
Id	Nombre	Apellido	Correo	Estado	Foto	Servicios
3	Michael	Moreno	2@c.com	✓		
4	Julia	Moreno	3@c.com	✓		
5	Julia Morocha	Moreno	4@c.com	✓		
8	Michael Jose	Moreno Diaz	5@5.com	✓		

4 registros encontrados

### 5.6.2. ver detalles cliente

Para realizar esto tenemos que posicionarnos en el módulo consultar cliente en curso que anteriormente explicamos.

Figura 5.30: módulo de detalles cliente.

Detalles Cliente	
Nombre	Michael
Apellido	Moreno
Foto	
telefono	3105731968
Correo	2@c.com
Estado	
entrenador	
enfermero	lucia das
genero	Masculino
rh	A+
altura	170
peso	70
IMC	24.221453287197

### 5.6.3. módulo asignar rutina

Para realizar esto tenemos que posicionarnos en el módulo consultar cliente que anteriormente explicamos. En este caso guardaremos la rutina para el cliente.

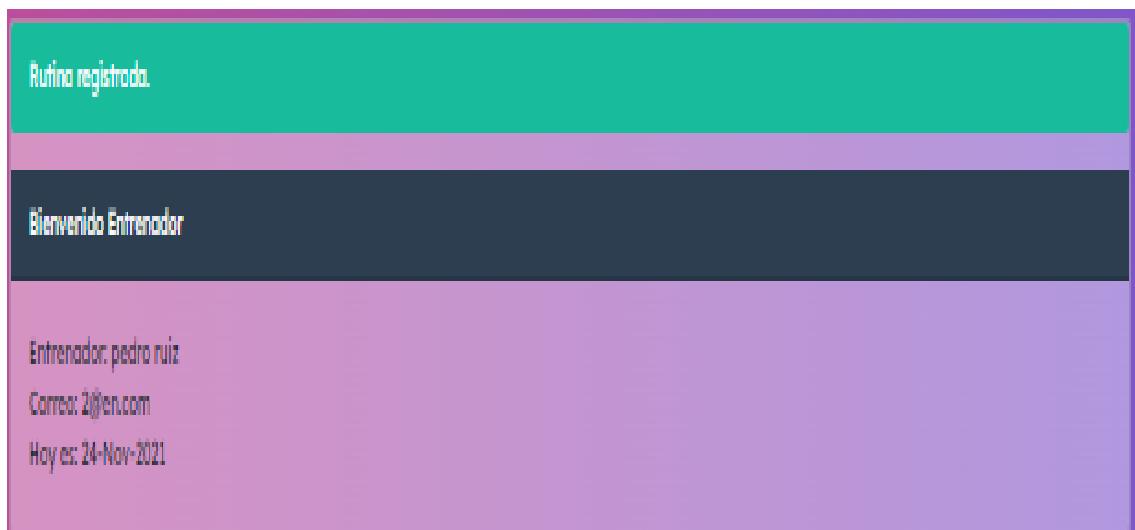
Figura 5.31: módulo asignar rutina.

Asignar rutina a cliente Michael Moreno

Fecha de Inicio	24/11/2021
Fecha de Fin	01/12/2021
Ingrese Rutina	
Nombre Ejercicio	Michael
Descripción Ejercicio	sentadillas
Duración del Ejercicio	30
Cantidad de Series	4
Repeticiones por Serie	5
File name: sentadillas.jpg	<a href="#">Visualizar la Imagen o subir</a> <a href="#">SELECCIONE ARCHIVO</a>
	
Descanso entre series	30
Miércoles	<input type="button" value="Volver"/>
<input type="button" value="Registrar"/>	

Fecha de asignacion: 24 Nov 2021

Figura 5.32: asignación de rutina exitosa.



#### 5.6.4. módulo ver rutina

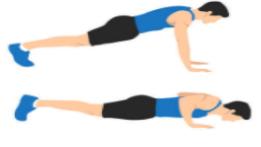
Para realizar esto tenemos que posicionarnos en el módulo consultar cliente que anteriormente explicamos.

Figura 5.33: módulo ver rutina.

Rutinas asignadas a cliente Michael Moreno			
Dia	Nombre Ejercicio	Descripcion	Servicios
Lunes	Push ups	flexiones de pecho	0
Lunes	sentadilla	hace una cunclilla a no mas de 90°	0
Miercoles	Michael	sentadillas	0

Figura 5.34: módulo ver detalle rutina.

Detalles de rutina

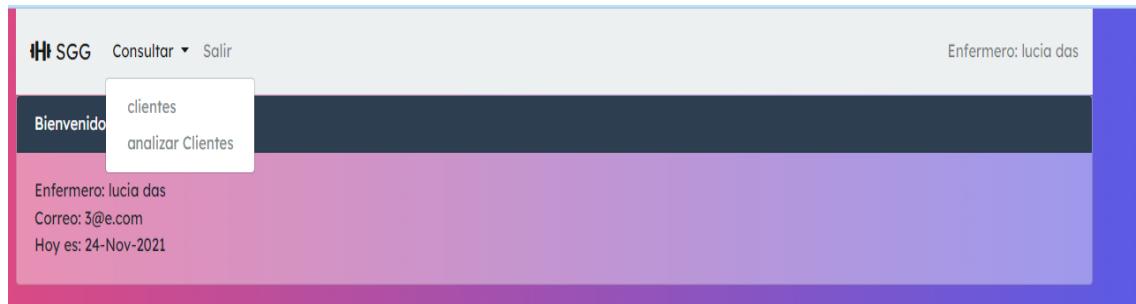
<b>Nombre del Ejercicio</b> Push ups Descripción: flexiones de pecho	<b>Tiempos</b> Duración: 30 Seg Series: 4 Seg Repeticiones por Serie: 10 Seg Tiempo de descanso entre series: 30 Seg	<b>Foto Ejemplo</b> 
2021-10-17 Fecha Inicio	2021-10-24 Fecha Fin	FECHAS

## 5.7. Enfermero

### 5.7.1. Consultar Clientes

Para dirigirnos al módulo de consultar clientes tendremos que posicionarnos sobre la barra de navegación, seleccionar la opción consultar y luego clientes. Veremos el módulo de clientes la siguiente

Figura 5.35: Barra de navegación enfermero.



información.

Figura 5.36: módulo consultar cliente.

Consultar clientes						
Resultado clientes						
Id	Nombre	Apellido	Correo	Estado	Foto	Servicios
3	Michael	Moreno	2@c.com	✓		
4	Julia	Moreno	3@c.com	✓		
5	Julia Morocha	Moreno	4@c.com	✓		

3 registros encontrados

### 5.7.2. ver detalles cliente

Para realizar esto tenemos que posicionarnos en el módulo consultar cliente en curso que anteriormente explicamos y dar click en el icono de ver detalle.

Figura 5.37: módulo de detalles cliente.

Detalles Cliente	
Nombre	Michael
Apellido	Moreno
Foto	
telefono	3105731968
Correo	2@c.com
Estado	
entrenador	
enfermero	lucia das
genero	Masculino
rh	A+
altura	170
peso	70
IMC	24.221453287197

### 5.7.3. módulo asignar medidas cliente

Para realizar esto tenemos que posicionarnos en el módulo consultar cliente que anteriormente explicamos y dar click en el ícono de asignar medidas. En este caso guardaremos la medidas para el

Figura 5.38: módulo asignar medidas.

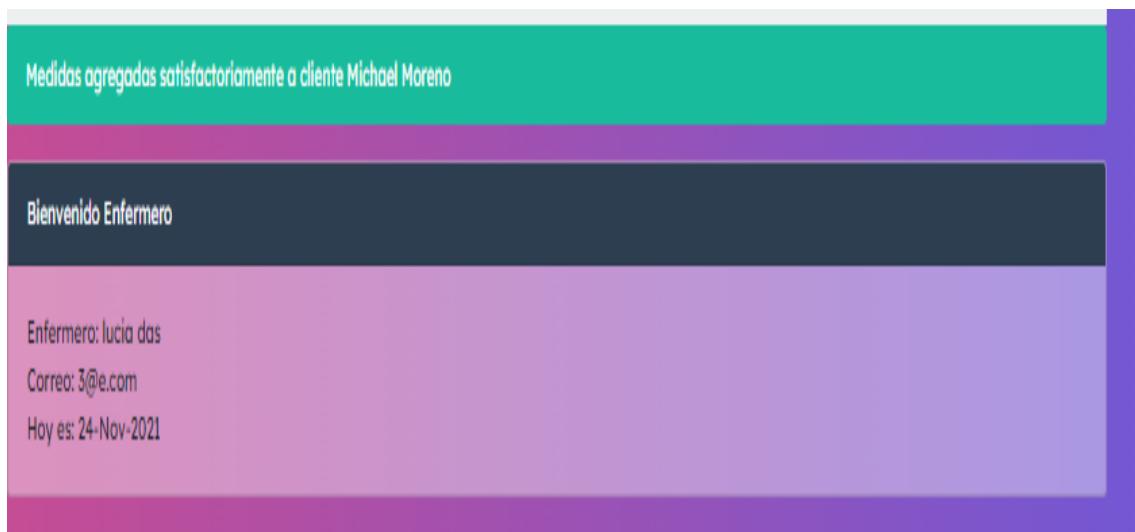
El formulario 'Registrar medidas' consiste en una lista de campos para ingresar datos de medida. Los campos y sus valores registrados son:

- Ingresar altura en Centímetros: 170
- Ingresar peso en Kilogramos: Peso
- Ingresar medida cuello (cm): Cuello
- Ingresar medida hombros (cm): Hombros
- Ingresar medida pecho (cm): Pecho
- Ingresar medida cintura (cm): Cintura
- Ingresar medida antebrazos (cm): Antebrazos
- Ingresar medida muslo (cm): Muslo
- Ingresar medida pantorrillas (cm): Pantorrillas
- Ingresar medida biceps (cm): Biceps
- Ingresar medida cadera (cm): Cadera

En la parte inferior hay dos botones: 'Registrar' (en un cuadro naranja) y 'Volver' (en un cuadro verde).

cliente.

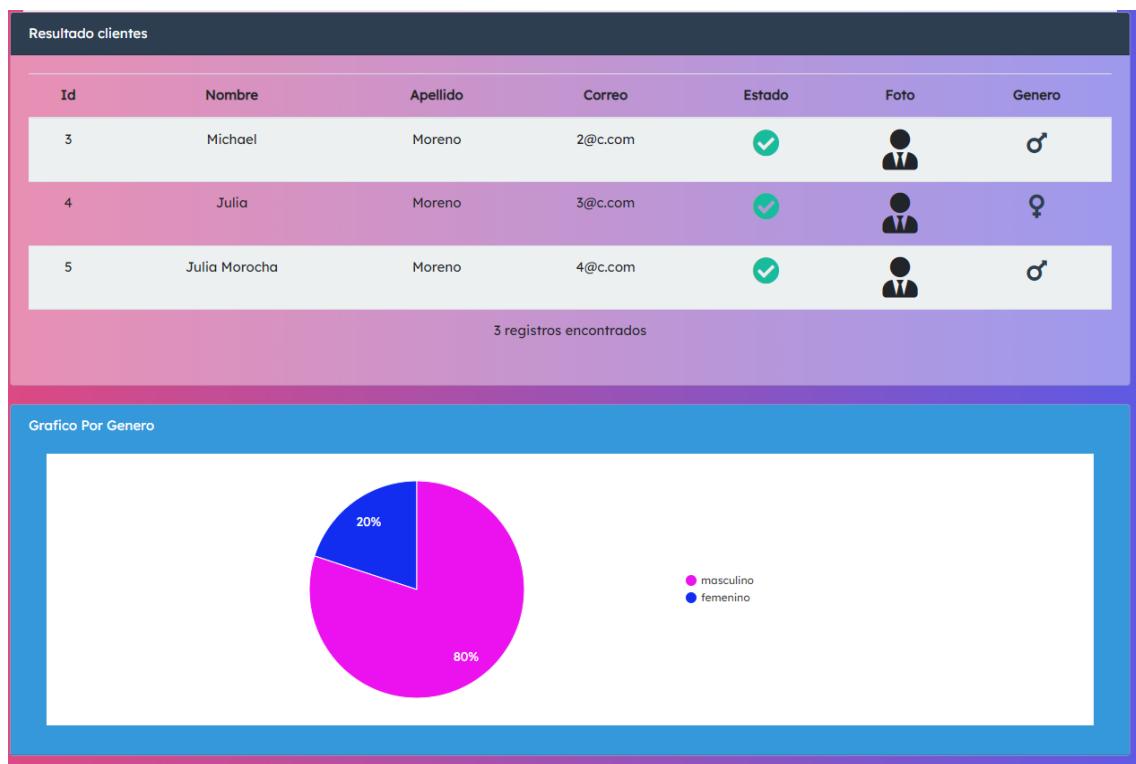
Figura 5.39: asignación de rutina exitosa.



#### 5.7.4. módulo ver gráficas cliente

Para realizar esto tenemos que posicionarnos en el módulo consultar luego dar click en analizar clientes.

Figura 5.40: módulo analizar clientes.



# Conclusiones

Al realizar este proyecto nos dimos cuenta de los grandes retos que nos proponía el tener que desarrollar programa desde sus cimientos, al sobrepassar todos los retos que esto conllevo nuestras habilidades de programación y de análisis crecieron sustancialmente. El aplicar una metodología ágil nos ayudo al orden de los objetivos y en la manera en cómo íbamos construyendo todos los módulos.

Los mayores retos que nos encontramos realizando el proyecto fueron primero, el realizar las correspondientes validaciones para el componente de facturación, el poder darle tanto al usuario como al administrador una buena experiencia de uso y trazabilidad de sus facturas fue nuestra prioridad, aquí es donde pusimos todas nuestras capacidades de análisis para poder realizar este módulo. Así mismo otro reto fue la implementación del módulo de análisis de medidas donde al cliente teníamos que proporcionarle un histórico evolutivo de su duro trabajo sobre su cuerpo para que así este supiera con la mayor claridad cual era su estado, para esto implementamos el uso de varias gráficas para dar un histórico muy detallado. Nos dimos cuenta al final que nuestros conocimientos sobre JavaScript, Bootstrap, PHP y manejo de consultas SQL habían mejorado bastante con cada problema que iba surgiendo.

Al final del desarrollo llegamos a la conclusión de que nuestro programa podría ser mejorado con funciones adicionales como la de desarrollar un aplicativo móvil para mayor comodidad de los actores en su experiencia de uso y por ultimo la mejora visual de algunas vistas del programa web y por que no el uso de frameworks para estos.

# Bibliografía

- [1] M. Valcarce, “Como medir la productividad de los empleados de centros deportivos y gimnasios. valgo investment,” 2010.
- [2] S. Vargas, *DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DEL GIMNASIO DE LA CIUDAD DE QUITO*. 2016.
- [3] F. I. A. Bakar and M. F. A. Bakar, “Tarap— artocarpus odoratissimus,” *Exotic Fruits*, p. 413–418, 2018.
- [4] P. Cowcher and D. Ford, *Gym*. New Holland, 2013.
- [5] “Herramienta case.”
- [6] J. C. Rubio, “Qué es git y para qué sirve,” Jul 2020.
- [7] M. Dreyfus, *PHP*. CampusPress, 2004.
- [8] D. Gosselin, *Javascript*. Course Technology, 2011.
- [9] Robledano, “Qué es mysql: Características y ventajas,” Nov 2021.