



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO FACULTAD CIENCIAS  
DE LA INGENIERÍA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN  
DEL TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**PROPUESTA PRÁCTICA DEL EXAMEN DE GRADO O DE FIN DE  
CARRERA (DE CARÁCTER COMPLEXIVO) INVESTIGACION  
DOCUMENTAL**

**TEMA: “DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA  
GESTIÓN DEL GIMNASIO CON SERVICIO DE NUTRICIÓN DEL  
CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS”.**

**Autor:**

Moncayo Díaz Mario Luis

**Tutor:**

Ing. Daniel Vera

**Milagro, Octubre 2018 ECUADOR**

## DERECHOS DE AUTOR

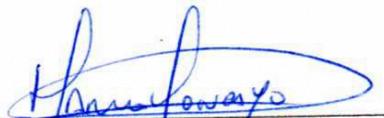
Ingeniero.  
Fabricio Guevara Viejó, PhD.  
**RECTOR**  
**Universidad Estatal de Milagro**  
Presente.

Yo, **MONCAYO DIAZ MARIO LUIS** en calidad de autor(es) y titular(es) de los derechos morales y patrimoniales de la propuesta práctica de la alternativa de Titulación - Examen Complexivo, modalidad presencial, mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor de la propuesta práctica realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Grado, como aporte a la Línea de Investigación **"DESARROLLO DE UNA APLICACION WEB PARA LA GESTION DE GIMNASIO CON SERVICIO DE NUTRICION DEL CANTON MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS"** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedemos a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservamos a mi/nuestro favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo/autorizamos a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de esta propuesta practica en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El (los) autor (es) declara (n) que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 22 de octubre del 2018



Firma del Estudiante (a)  
Nombre: MONCAYO DIAZ MARIO LUIS  
CI: 0921369096

## **APROBACIÓN DEL TUTOR DE LA INVESTIGACION DOCUMENTAL**

Yo, **VERA PAREDES DANIEL ALEXANDER** en mi calidad de tutor de la Investigación Documental como Propuesta practica del Examen de grado o de fin de carrera (de carácter complejo), elaborado por el estudiante **MONCAYO DIAZ MARIO LUIS**, cuyo tema de trabajo de Titulación es **DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DEL GIMNASIO CON SERVICIO DE NUTRICIÓN DEL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS**, que aporta a la Línea de Investigación **PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS, DESARROLLO DE SOFTWARE** previo a la obtención del Grado ; trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de del Examen de grado o de fin de carrera (de carácter complejo) de la Universidad Estatal de Milagro.

En la ciudad de Milagro, a los 22 días del mes de Octubre del 2018.



---

Nombre del Tutor  
Tutor: Msc. Daniel Alexander Vera Paredes  
C.I.: 0914192182

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

El tribunal calificador constituido por:

Ing. Daniel Alexander Vera Paredes

Ing. Ricauter Moises Lopez Bermudez

Ing. Javier Ricardo Bermeo Paucar

Luego de realizar la revisión de la Investigación Documental como propuesta práctica, previo a la obtención del título (o grado académico) de INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONAL presentado por el señor MARIO LUIS MONCAYO DIAZ.

Con el título: DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DEL GIMNASIO CON SERVICIO DE NUTRICIÓN DEL CANTÓN MILAGRO PROVINCIA DEL GUAYAS.

Otorga al presente Proyecto Técnico, las siguientes calificaciones:

Proyecto Técnico	[73.67]
Defensa oral	[16.67]
Total	[88.34]

Emite el siguiente veredicto: (aprobado/reprobado)

\_\_\_\_\_  
Fecha: 12 de Diciembre del 2018.

Para constancia de lo actuado firman:

Nombres y Apellidos

Presidente: Ing. Daniel Alexander Vera Paredes

Secretario: Ing. Javier Ricardo Bermeo Paucar

Integrante: Ing. Ricauter Moises Lopez Bermudez

Firma



## DEDICATORIA

Dedico este proyecto a Dios por darme la sabiduría para concluirlo con éxito y así poder alcanzar mis metas. A mi madre Jackeline Díaz que sin duda ha sido mi pilar fundamental, quien me ha apoyado en todas mis decisiones y la que ha sabido encaminarme para que llegue a obtener un futuro mejor para mi vida. A mis hermanos Fabricio y Joselyn para quienes espero que con mi ejemplo sigan esforzándose por ser mejores cada día. A mi tutor quien ha sido un guía en este proceso de titulación.

***Mario Luis Moncayo Díaz***

## AGRADECIMIENTO

Primeramente debo agradecer a Dios por la vida y por permitirme llegar a esta etapa de mi vida profesional y poder haber alcanzado mis sueños y metas. Al personal docente de la UNEMI que a lo largo de todos estos años de estudio han sabido transmitir sus enseñanzas con profesionalismo y paciencia. A todos mis familiares y amigos que me han apoyado con sus consejos y guías en este arduo camino para llegar a alcanzar mis metas. A mi abuela por motivarme a seguir estudiando y ser alguien en la vida.

***Mario Luis Moncayo Díaz***

## ÍNDICE GENERAL

### PROPUESTA PRÁCTICA DEL EXAMEN COMPLEXIVO

DERECHOS DE AUTOR .....	¡Error! Marcador no definido.
APROBACIÓN DEL TUTOR DE PROYECTO TÉCNICO .....	III
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR.....	¡Error! Marcador no definido.
DEDICATORIA.....	V
AGRADECIMIENTO.....	VI
RESUMEN.....	1
ABSTRACT .....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	4
1.1. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.2. OBJETIVOS .....	5
CAPÍTULO II: ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO .....	6
2.1. ANTECEDENTES .....	6
2.2. MARCO CONCEPTUAL .....	7
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA .....	9
CAPÍTULO IV: DESARROLLO DEL TEMA.....	10
4.1. FASES PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE.....	10
4.2. EVIDENCIAS DEL PROYECTO .....	14
CONCLUSIONES.....	19
REFERENCIAS .....	20

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Ilustración 1: Parámetros utilizados en el desarrollo del proyecto.....</b>	<b>9</b>
<b>Ilustración 2: Pantalla Nutricionista.....</b>	<b>11</b>
<b>Ilustración 3: Pantalla Recepcionista.....</b>	<b>11</b>
<b>Ilustración 4: Pantalla Cliente.....</b>	<b>12</b>
<b>Ilustración 5: Tablas del módulo de Noticias.....</b>	<b>12</b>
<b>Ilustración 6: Tablas del módulo de Nutricionista .....</b>	<b>13</b>
<b>Ilustración 7: Tablas del módulo de Inventario.....</b>	<b>13</b>
<b>Ilustración 8: Pantalla de inicio de sesión .....</b>	<b>14</b>
<b>Ilustración 9: Parámetros utilizados en el desarrollo del proyecto.....</b>	<b>14</b>
<b>Ilustración 10: Pantalla principal del sistema. ....</b>	<b>15</b>
<b>Ilustración 11: Pantalla de ingresos de categoría.....</b>	<b>15</b>
<b>Ilustración 12: Modulo noticias. ....</b>	<b>16</b>
<b>Ilustración 13: Inscripción de Ficha. ....</b>	<b>17</b>
<b>Ilustración 14: Pantalla de suscripciones.....</b>	<b>17</b>
<b>Ilustración 15: Pantalla de facturación. ....</b>	<b>18</b>
<b>Ilustración 16: Pantalla de avances. ....</b>	<b>18</b>

## RESUMEN

A lo largo de los años las aplicaciones web se han ido mejorando y adaptando a la realidad actual, no sólo porque nos permite mejorar la calidad de trabajo y un mejor funcionamiento empresarial. Una aplicación web es un programa informático (servidor – cliente), en donde el cliente ejecuta en un navegador web. La función principal es mostrar la información recibida de un servidor y enviar los datos, la ventaja de este enfoque es que el cliente ya no depende de un sistema operativo específico, por lo tanto, las aplicaciones web son servicios multiplataforma (es decir pueden utilizarse en diversos sistemas operativos).

Este proyecto pretende ser un instrumento de ayuda para el gimnasio al momento de registrar información sobre los clientes, productos y/o servicios que ofrecen, empleados, horarios, etc.

El objetivo de este proyecto es facilitar al usuario el proceso de inscripción de los clientes y poder obtener información detallada el momento en que lo requiera, de esta manera se puede tener un mejor seguimiento y control de los recursos y servicios que brindan. Este sistema puede ser configurado para que el dueño tenga acceso a administrarlo agregando, editando o eliminando información de acuerdo a las necesidades que se presenten.

**PALABRAS CLAVE:** Ingeniería de Software, Metodologías de Desarrollo, Desarrollo de Software, Metodología Ágil, Rational Unified Process (RUP).

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:** Tecnologías de la información y de la Comunicación.

**SUBLÍNEA DE LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:** Software Aplicado.

## **ABSTRACT**

Over the years web applications have been improving and adapting to the current reality, not only because it allows us to improve the quality of work and better business performance. A web application is a computer program (server - client), where the client runs in a web browser. The main function is to show the information received from a server and send the data, the advantage of this approach is that the client no longer depends on a specific operating system, therefore web applications are multiplatform services (that is, they can be used in various operating systems). This project is intended to be an aid instrument for the gym when registering information about customers, products and / or services offered employees, schedules, etc. The objective of this project is to provide the user with the registration process of the clients and to obtain detailed information when they need it, in this way they can have a better follow-up and control of the resources and services they provide. This system can be configured so that the owner has access to manage it by adding, editing or deleting information according to the needs that arise.

**KEY WORDS:** Software Engineering, Development Methodologies, Software Development, Agile Methodology, Rational Unified Process (RUP).

**RESEARCH LINE:** Information and Communication Technologies.

**RESEARCH LINE SUBLINE:** Applied Software.

## INTRODUCCIÓN

Sabemos bien que la tecnología avanza a un nivel exponencial y en el cantón Milagro son pocos los establecimientos que están a la par con los avances tecnológicos y han preferido seguir manejando sus movimientos a la forma antigua es decir a través del registro manual en cuadernos o simplemente en hojas. Fácilmente se puede dar cuenta que estamos atrasados en cuanto a innovación de software se refiere y esto debido al miedo que tienen las personas a abrir los ojos a una nueva era digital, es por ello que he decidido enfocarme en este tema para poder apoyar a una empresa Milagreña a optimizar recursos.

El principal problema que puede suscitarse en un gimnasio es que toda la información la llevan en forma manual y no tienen un orden o control de lo que realmente se realiza en esa empresa, es por ello que se ha planteado el tema del desarrollo de una aplicación web para facilitar al usuario (dueño) a poder ser más organizado y optimizar recursos y tiempo.

La aplicación web es una herramienta que utilizan los usuarios accediendo a un servidor web desde un navegador a través de internet. Lo que se puede decir que es un programa que codifica un lenguaje interpretable por los navegadores web.

Este tipo de aplicaciones son populares en la actualidad ya que además de ser un instrumento de control permite al usuario acceder con mayor agilidad a la información que desea conocer acerca del movimiento o giro de su negocio.

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

El proyecto propuesto se implementará en el gimnasio IRONFIT ubicado en el cantón de Milagro, centro dedicado a la práctica de deportes físicos y asistencia nutricional. 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 y nutricionales de sus clientes desde el momento en el que ellos asisten al establecimiento; esperando obtener una mejora en la imagen corporal y desarrollar hábitos saludables de alimentación que contribuyan a mejorar la calidad de vida y a prevenir posibles enfermedades.

### **1.1. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN 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 el cantón de Milagro 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 ha procedido a identificar uno de los gimnasios más recurrentes por los milagreños, en este caso IRONFIT, para desarrollar la aplicación 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.

Valcarce (2010) 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. [16]

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.

## **1.2. OBJETIVOS**

### **1.2.1. OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar un aplicativo web que permita una adecuada gestión de los diferentes servicios que proporciona el Gimnasio IRONFIT del cantón Milagro basado en las necesidades personales de los usuarios.

### **1.2.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS**

- Identificar y registrar los servicios y espacios disponibles que posee el gimnasio para uso de los clientes.
- Determinar guías nutricionales basadas en las necesidades de cada usuario.
- Presentar una aplicación interactiva y organizada que puedan usar tanto personal administrativo como clientes del gimnasio IRONFIT

## **CAPÍTULO II: ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO**

### **2.1. ANTECEDENTES**

Arthur (2011), con el tiempo gracias a internet se han dado mejoras e innovaciones aportando de manera primordial la comunicación, provocando un crecimiento en el desarrollo de sistemas que reduzcan el trabajo manual; la web nos ofrece un enorme catálogo de sistemas de información, donde sistemas estratégicos, tienen como fin obtener ventaja competitiva por medio de la utilización de tecnología de información y pueden ser usados en organizaciones que prestan servicios básicos, por ende los gimnasios, al poseer en la actualidad gran acogida por personas de toda edad, no puede quedar por fuera de la implementación de mejoras tecnológicas. [4]

En la revisión de trabajos de titulación realizados a nivel mundial se destaca el trabajo que realizó la Universidad Politécnica de Madrid, donde Francisco Aguirre (2015) desarrolló un trabajo que mejoraría de manera inmediata la atención que se ofrecen en los gimnasios y así perfeccionar el almacenamiento y control de la información, disminuyendo el trabajo de mano de obra, la necesidad de amplios almacenes y probabilidades de errores en el manejo de esta información. [8]

El tema “Plan de gestión administrativa para potenciar el desarrollo de la escuela de fútbol: Fútbol Club Cumbayá (Quito - Ecuador)” (Vaca, 2014), presentó la implementación, mejora y soporte de una estructura administrativa en centros deportivos, que ayudaría a los niños y sus entrenadores a llevar un manejo de sus estadísticas corporales y asistencias al centro educativo. [14]

Por otro lado, el trabajo de Ulloa Chiclote & Burgos Garcia (2015) nos presenta una “Web app para la gestión de asignación de máquinas acorde a rutinas de entrenamiento a clientes del gimnasio de Huanchaco 2015” donde se aseguraba que, con la implementación de un sistema que lleve un registro de las actividades físicas realizadas, el peso, la altura entre otros datos corporales, ayudaría a que el usuario pueda realizar la cantidad de ejercicio adecuada para mantener un peso ideal. [13]

En nuestro país, Vargas Salazar & Granda Riviera (2016) con su proyecto “Desarrollo de un sistema web en plataforma.net y una aplicación móvil nativa Android para la gestión de gimnasios de la ciudad de Quito”, se realizó una plataforma web y móvil en el lenguaje C#

que cubre las estadísticas del usuario y su asistencia al establecimiento, solucionando problemas de manera síncrona. [16]

La Universidad Técnica de Cotopaxi en el año 2017, presentó un proyecto con el tema “Sistema de gestión de un gimnasio mediante una aplicación Android y el uso de tecnología biométrica para la administración de datos de los usuarios” en esta propuesta tecnológica (Yáñez Villegas & Chicaiza Ramirez, 2017) se manifiesta una vez más la importancia de administrar los datos de los clientes de gimnasios, ya que en la ciudad de Ambato existía el problema de no poder llevar un registro adecuado debido a que el gimnasio no contaba con la tecnología apropiada que permita automatizar procesos así, por eso con la implementación de una aplicación se podía trabajar con grupos pequeños de manera más rápida, brindando resultados rápidos en la actividad física de sus clientes. [17]

Un estudio realizado por (Triana Julieth & Gonzales Penagos, 2008) para la creación de un “Sistema de información que administre los procesos del gimnasio Davidsa Center Girardot 2008” evidencia que, cerca del 70% de la información que se maneja de forma manual en los gimnasios, tiende a perderse debido a la inadecuada forma de registrar los datos de los clientes, lo cual a la larga representa una pérdida económica. Una vez que se implementa las nuevas tecnologías de gestión en un lugar de alta concurrencia, se perciben beneficios de agilidad y garantía dentro de los usuarios como de los trabajadores, lo que a nivel monetario resulta ser productivo, e incluso da la apertura a renovaciones cuando sea necesario. [12]

## **2.2. MARCO CONCEPTUAL**

**Asíncrono:** Eventos realizados en distintos tiempos, es decir una tarea se realiza de manera exitosa sin la necesidad de que dos terminales se encuentren conectados al mismo tiempo. [11]

**Django 1.7:** Framework de aplicaciones web escrito en Python. (Armijos & Barreno Pilco, 2013) [3]

**Framework:** Conjunto de desarrollo usado para la construcción de programas o sistemas.

**IDE:** Entorno de trabajo que brinda múltiples herramientas al programador.

**JavaScript:** Es un lenguaje que brinda al programador muchas posibilidades para la creación de efectos que interactúan con los usuarios.

**Jquery:** Biblioteca multiplataforma de código abierto con fin de mejorar la comunicación entre documentos HTML. (Castillo, 2017) [5]

**Módulos:** Lote específico de un sistema destinado a cubrir una necesidad poniendo en ejecución numerosas tareas. (Nuñez Cuji & Viteri Bravo, 2017) [11]

**Objetos:** Conjunto de métodos, eventos y atributos que se pueden tratar de forma libre. (Marí, 2015) [10]

**Página web:** Documento al que se accede por medio de un navegador web y que está contiene por imágenes, sonidos o cualquier objeto multimedia.

**Poo:** Tipo de programación que manipula la relación que existe entre un objeto y la clase a la que pertenece con el fin de desarrollar aplicaciones informáticas. (AGUILAR, 1998) [1]

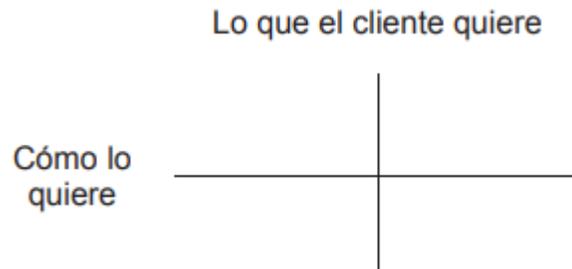
**PostgreSQL 9.4:** Sistema gestor de base de datos objeto – relación de código abierto. (Henriquez, 2017) [9]

**Python 2.7:** Lenguaje de programación multiplataforma. (Duque, 2011) [7]

**Sistema de Información:** Según (Daniel, 1993): Se entiende como sistema de información al grupo de componentes que manejan un procedimiento automático de información para conseguir unos fines determinados. [6]

## CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

Para el desarrollo de este aplicativo web buscamos la metodología que se acople a nuestro proyecto, así que identificamos la característica principal que sería “el conocimiento operativo del cliente”, en otras palabras, sería la relación que existe entre el cliente y su negocio, cuanto conoce de su negocio y como puede mejorarlo.



**Ilustración 1: Parámetros utilizados en el desarrollo del proyecto.**

Fuente: (Anchundia, 2015) [2]

No hay que olvidar que lo que se pretende desarrollar es un sistema que automatice las actividades que lleven registros en una organización de servicios, y estas llevan un avance relativo con el tiempo que tienen, la metodología que más se adapta a nuestro proyecto es la metodología SCRUM, debido a su capacidad de adaptarse con el tiempo permitiendo realizar entregas parciales y que así se pueda regularizar el producto final.

## **CAPÍTULO IV: DESARROLLO DEL TEMA**

Para el desarrollo de esta propuesta técnica donde desarrollaremos un aplicativo web lo hemos definido realizar en 5 etapas, de acuerdo como se lo aplica en la ingeniería de software, las cuales se desarrollarán de manera continua una a una para lograr el software web propuesto. Para esto se va utilizar el software Python 2.7 como lenguaje de programación, Django 1.7 como framework y Postgre SQL 9.4, como gestor de la base de datos.

### **4.1. FASES PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE**

#### **4.1.1. ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS**

El gimnasio IRONFIT necesita que se implemente un sistema web que permita llevar un control de inscripciones de clientes, control de inventario, noticias o publicaciones, nómina del personal que labora y de clientes, cobros, facturación, agendar citas y una opción que permita llevar un control de salud alimentaria con un especialista; este sistema va a registrar toda acción tanto como clientes, servicios y productos. Es decir, acciones como ingreso, modificación y eliminación de un registro, también realización de transacciones para la venta de un producto y control de inventario.

#### **4.1.2. ESPECIFICACIÓN**

Se busca que el aplicativo mejore la manera de brindar servicios permitiendo tener una ventaja sobre otros locales, “la ventaja de la era digital”. Con lo que respecta al registro se necesitará conocer los servicios que este ofrece, para determinar el tipo de membresía con la que se registrará al usuario en caso de que este compre una, teniendo en cuenta que se pueda determinar por un código, nombre, tipo de membresía. Todo esto lo determinará el establecimiento por medio de sus promociones.

Para llevar un control de asistencia de los clientes registrados en el sistema, se necesitará saber si esto son regulares o no, para esto al momento de que el cliente acceda al local y haga uso de su membresía o decida registrarse en el sitio, se tomara en cuenta el tipo de servicio que esté usando ya sea este el sauna, gimnasio, defensa personal o cualquier otra actividad.

Para el tipo de servicio se realizará un mantenimiento donde se tomará en cuenta código, descripción y precio del servicio, esperando que a futuro ellos puedan ampliar los servicios que ofrecen, permitiendo a su vez un control en la forma de pagos, ya sea en su totalidad o en abonos, notificando al encargado cual usuario está pendiente de pago, si asistió o no al local y si este está al día en sus pagos para obtener algún tipo de beneficio.

También se contará con una página inicial donde se contará con un apartado de noticias, que presentará publicaciones de las redes sociales del gimnasio y descuentos que se oferten; por parte del inventario se tendrá un mantenimiento para llevar control, teniendo claro el tipo de producto que se ofertara, si este tendrá una

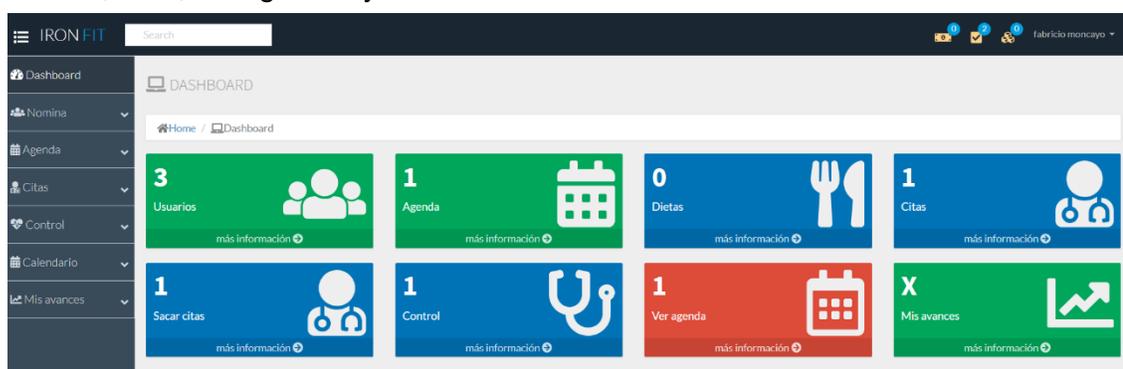
clave o código con el que se identificara y las diferentes categorías que estos tengan.

Además, la agenda de citas con el especialista en salud alimentaria (nutricionista) registrará la biometría del cliente, para que este a través de una rutina asignada vea su progreso con el tiempo, el cliente deberá tener acceso a esta información y notificar si existe un cambio o no.

En lo que respecta a la seguridad, se asignara 4 niveles:

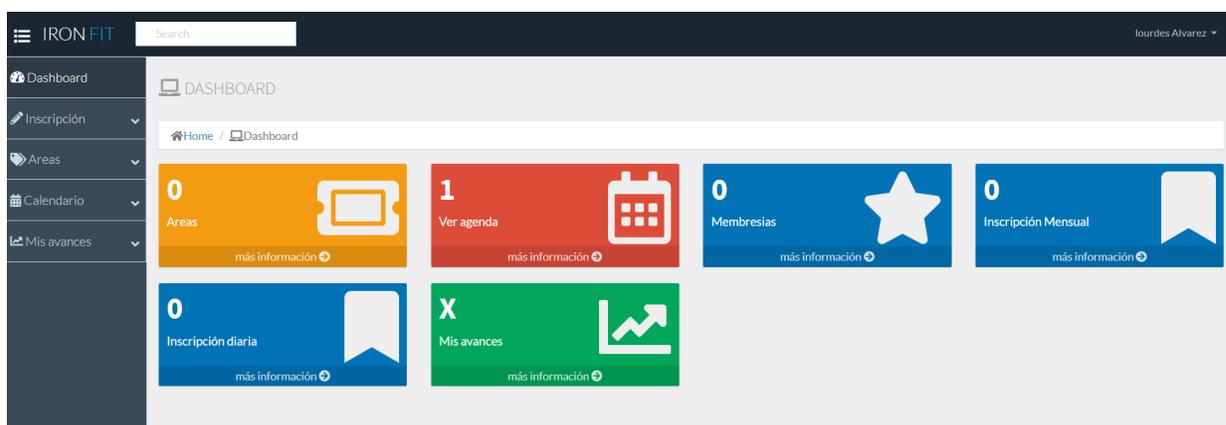
**Administrador:** Teniendo el permiso de todos los módulos.

**Nutricionista:** Teniendo permisos de ver y editar un usuario, agendar, registrar dietas, citas, ver agendas y ver los avances de los clientes.



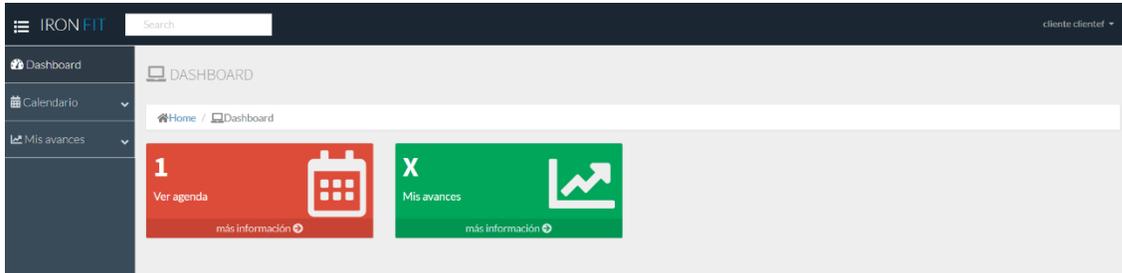
**Ilustración 2: Pantalla Nutricionista.** Fuente: Moncayo Díaz Mario Luis

**Recepcionista:** Con permisos de ver, registrar y editar las membrecías, inscripción mensual, inscripciones diarias.



**Ilustración 3: Pantalla Recepcionista.** Fuente: Moncayo Díaz Mario Luis

**Cliente:** El usuario cliente solo podrá acceder a su agenda y sus avances.

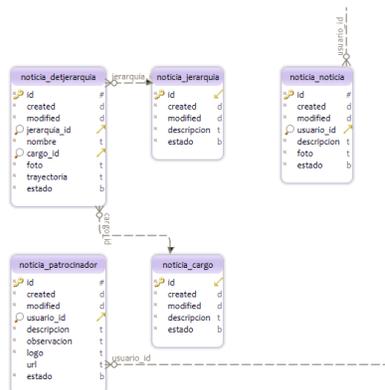


**Ilustración 4: Pantalla Cliente.** Fuente: Moncayo Díaz Mario Luis

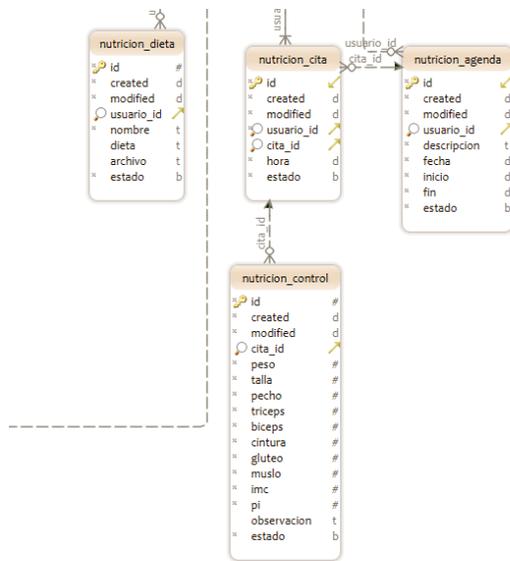
#### 4.1.3. DISEÑO Y ARQUITECTURA

En esta etapa diseñaremos el tipo de sistema que se plantea por medio de los requerimientos previamente obtenidos, podremos decir que es un Sistema de información estratégico, porque uno de los propósitos de llevar un control de la información de sus clientes es obtener ventaja competitiva. En cuestiones de arquitectura se manejará 6 módulos en el sistema:

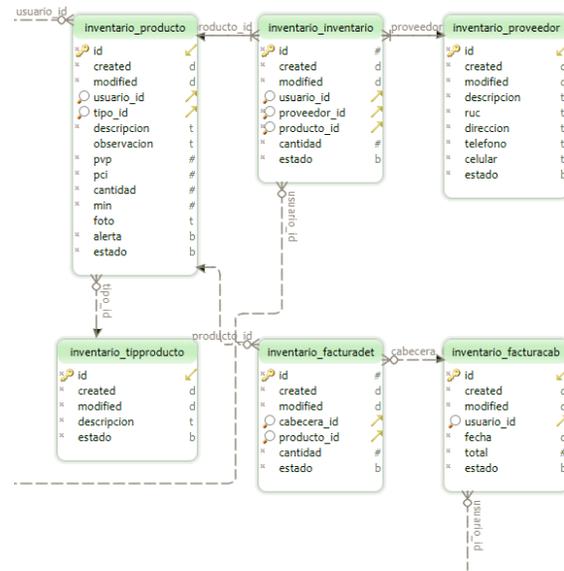
- **Módulo Inscripción:** Manejara membrecía e inscripciones diarias.
- **Módulo Inventario:** Tendrá todo lo que son productos, facturación, registro de proveedores, etc.
- **Módulo Noticia:** Apartado de noticias en la página principal.
- **Módulo Agenda:** Para agendar citas, crear rutinas y control de asistencias.
- **Modulo Usuario:** Registro de cliente y nómina de asistencia.
- **Módulo Nutrición:** Llevar el control de alimentación y medidas de masa por cliente.



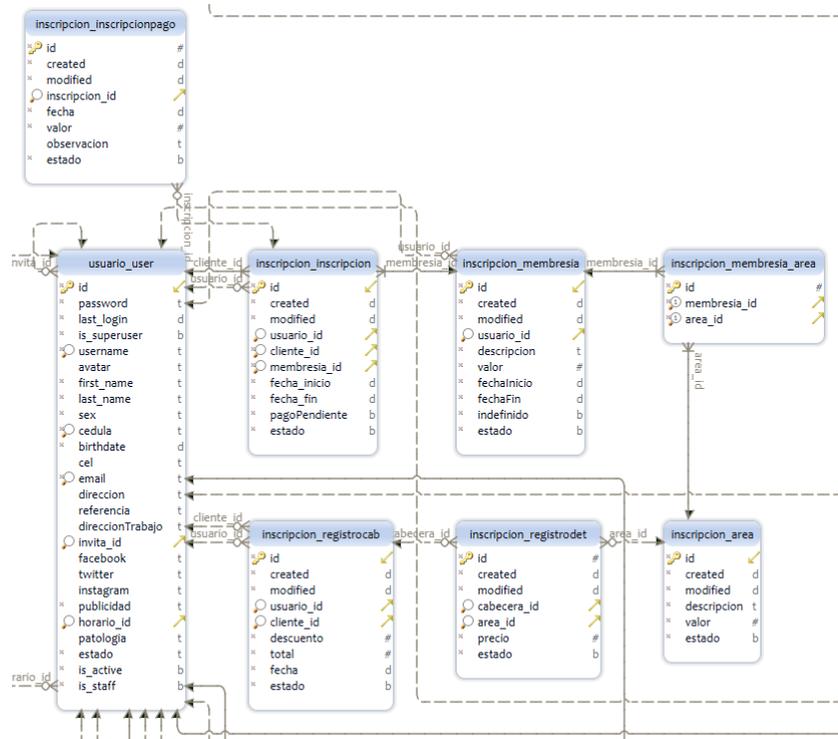
**Ilustración 5: Tablas del módulo de Noticias.** Fuente: Moncayo Díaz Mario



**Ilustración 6: Tablas del módulo de Nutricionista.**  
Fuente: Moncayo Díaz Mario Luis



**Ilustración 7: Tablas del módulo de Inventario.**  
Fuente: Moncayo Díaz Mario Luis



**Ilustración 8: Tablas del módulo de Inscripción.**  
Fuente: Moncayo Díaz Mario Luis

#### 4.1.4. PROGRAMACIÓN

En esta parte toma forma nuestro sistema, con la elaboración de la base de datos, el diseño de las pantallas, solo queda la programación. Se utilizó el framework Django 1.7, por su rapidez y aparte de que está escrito en Python lo que lo hace sencillo de utilizar.

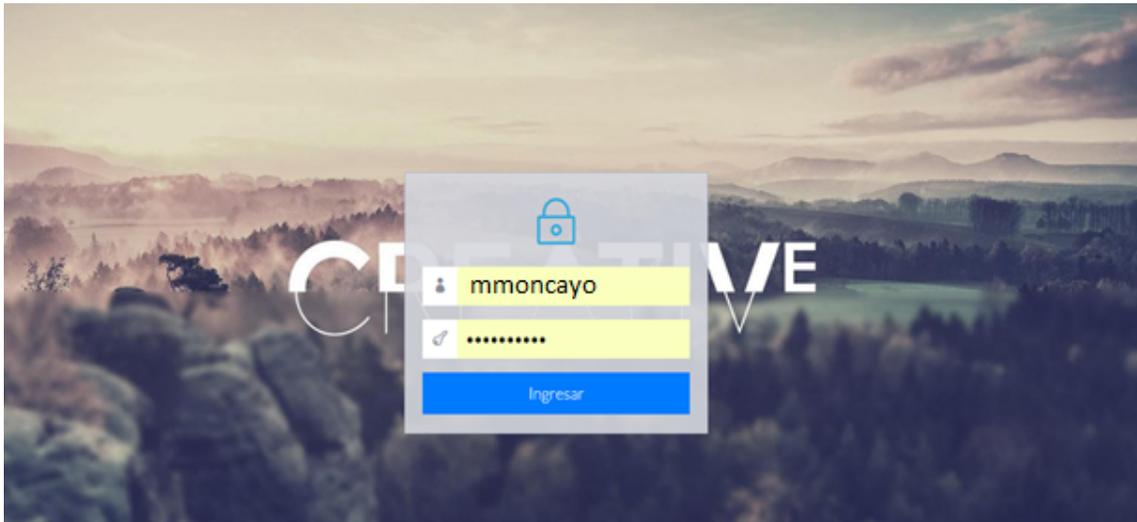
#### 4.1.5. PRUEBA

Se realizaron tres tipos de pruebas para poder cubrir defectos en el programa antes de implementarlo.

- **Pruebas de Unidad:** Donde se pudo comprobar que cada formulario cumple con las acciones que deben realizar.
- **Pruebas de Integración:** Que los módulos que deben relacionarse, funcionen correctamente y que trabajen de manera asíncrona.
- **Pruebas de Aceptación:** Se pone a prueba el diseño y funcionalidad total del sistema esperando que el usuario no tenga que realizar más acciones de lo necesario.

## 4.2. EVIDENCIAS DEL PROYECTO

El Sistema de diseñado para el gimnasio IRONFIT Milagro, muestra su pantalla de inicio para poder ingresar al Sistema:



**Ilustración 9: Pantalla de inicio de sesión.**

Fuente: Moncayo Díaz Mario Luis

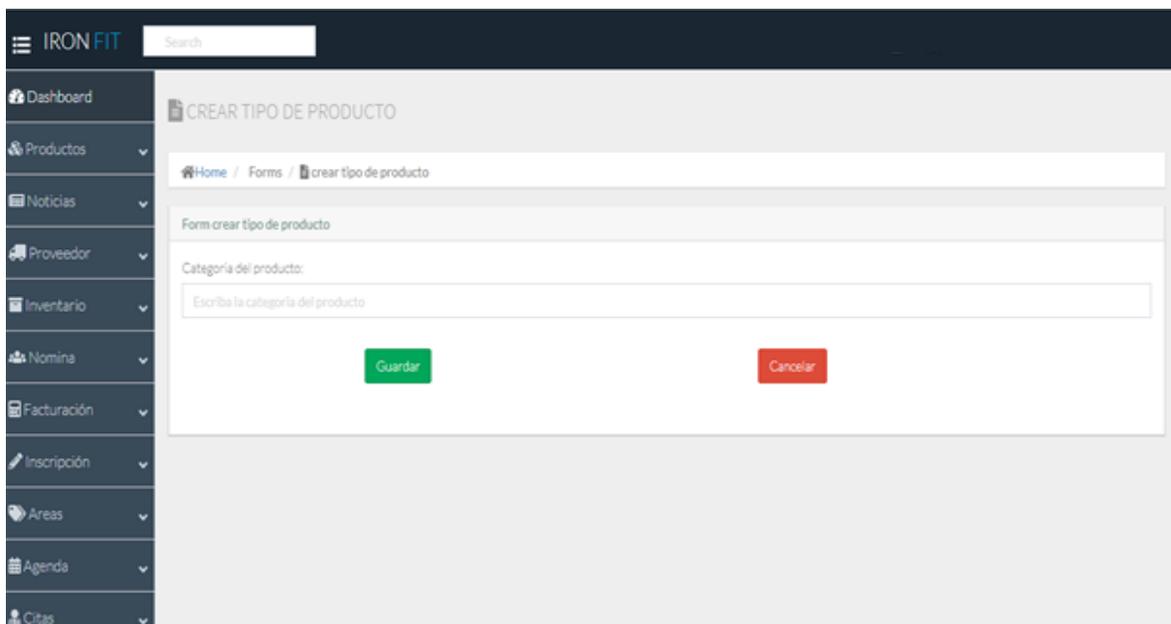
Al ingresar al Sistema se presenta el menú siguiente con las opciones siguientes:



**Ilustración 10: Pantalla principal del sistema.**

Fuente: Moncayo Díaz Mario Luis

Cada una de las opciones del menú tiene apartados en la cual visualizamos a submenú productos, en el cual nos permite ingresar un producto, categoría y visualizar la categoría y el producto:



**Ilustración 11: Pantalla de ingresos de categoría.**

Fuente: Moncayo Díaz Mario Luis

Y damos clic en GUARDAR, y se crea la información de la categoría similares pantallas de ingresos para ambos casos.

Al dar clic en el botón NOTICIA, se despliega el menú con las siguientes opciones tales como aparece en pantalla:

En esta parte se ingresa las noticias, patrocinador, cargo, jerarquía, en el cual se puede visualizar ciertas, opciones con el menú y de ahí partir con el menú seleccionado e ingresar la información de cada opción.



**Ilustración 12: Modulo noticias.**

Fuente: Moncayo Díaz Mario Luis

En la siguiente opción del menú PROVEEDOR, se ingresará la información, para poder tener control del INVENTARIO, NOMINA, FACTRACION, INSCRIPCION, AREAS, AGENDA, CITAS, CONTROL, CALENDARIO, MIS AVANCES, en donde se registrar el diario de cada usuario de sus idas al Gym, sus concurrencias y todo lo relacionado al aspecto del usuario de dicho establecimiento.

En la pestaña de Ficha de inscripción podemos visualizar que para registrar un cliente Nuevo se presentan las siguientes opciones como:

The screenshot shows the 'REGISTRAR INSCRIPCIÓN' form. The 'Suscripción del cliente' dropdown is set to 'keyla maritza paucar miranda'. The 'Seleccione el área a trabajar' dropdown is currently empty, with a green '+' button to its right. Below the form are two buttons: 'Cancelar' (red) and 'Guardar' (green). At the bottom, there is a table for 'Áreas a trabajar' and a 'Totales del registro' section.

#	Area	Precio	Accion
---	------	--------	--------

Totales del registro

Descuento: \$ 00

Subtotal: \$ 00

**Ilustración 13: Inscripción de Ficha.**  
Fuente: Moncayo Díaz Mario Luis

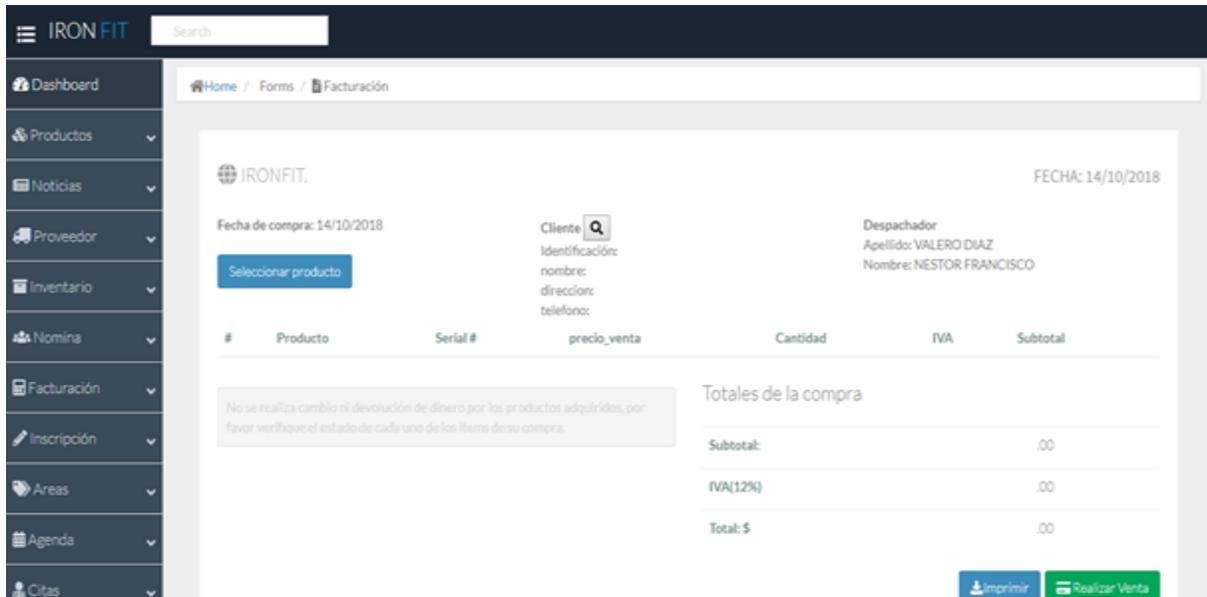
Seleccionamos el cliente, luego el área a inscribirse:

The screenshot shows the 'REGISTRAR INSCRIPCIÓN' form with the 'Seleccione el área a trabajar' dropdown menu open. The menu lists several options: BARCELONA, NUTRICIONISTA, SALINA, MAQUINAS, BAILOTERAPIA, and IRONTRAINING. The 'BARCELONA' option is highlighted. The rest of the form and the 'Totales del registro' section are visible in the background.

**Ilustración 14: Pantalla de suscripciones.**  
Fuente: Moncayo Díaz Mario Luis

Y guardamos al cliente registrado en la ficha de usuarios del Gym.

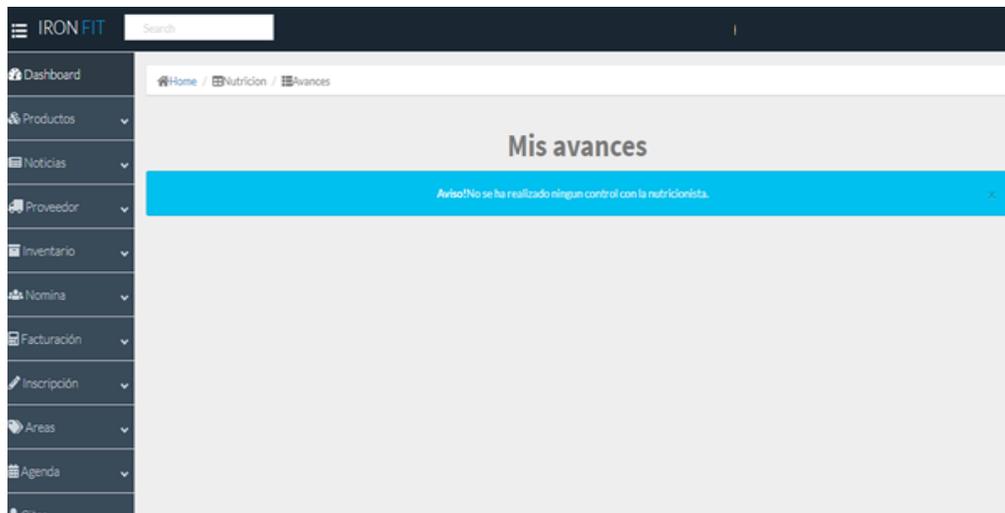
En la pestaña de Facturación, se presenta la siguiente pantalla:



**Ilustración 15: Pantalla de facturación.**

Fuente: Moncayo Díaz Mario Luis

En la pestaña avances se procede a visualizar los avances de control con el nutricionista de cada usuario que posea un control asignado con dicho especialista y de la misma manera podrá acceder a la agenda y luego a reformar sus actividades diarias.



**Ilustración 16: Pantalla de avances.**

Fuente: Moncayo Díaz Mario Luis

## **CONCLUSIONES**

El mejoramiento continua en cada tipo de estos negocios es cada vez más rápido, ya que es primordial el trato de a los usuarios que se realiza y cada mejoramiento continuo permitirá renovar los procesos de prestación de servicio del gimnasio, así como también su proceso administrativo y control diario de sus utilidades al momento de aperturas los ingresos de los usuarios en el día y poder verificar los datos estadísticos de un control mensual , quincenal , seminal de todos los clientes que utilizan los diferentes servicios que presenta este gimnasio.

La aplicación del estudio permitirá al gimnasio mantener una constante actualización tanto de sus instalaciones, como de sus servicios.

El mejoramiento continuo permitirá al gimnasio ser más eficiente y competitivo, fortalezas que le ayudarán a permanecer en el mercado.

El estudio permitirá fortalecer la comunicación entre el administrador del gimnasio, los empleados y los usuarios del mismo, factor que se considera muy importante, puesto que los últimos pueden aportar valiosa información para llevar a cabo de forma óptima el proceso de mejoramiento continuo.

## REFERENCIAS

- [1] AGUILAR, L. J. (1998). *Programacion Orientada a Objetos*. Mc Graw Hill.
- [2] Anchundia, C. (2015). *Interviewee, Revisión Tesis*.
- [3] Armijos, P. D., & Barreno Pilco, B. (2013). *Análisis de PYTHON con Django frente a Ruby on*.
- [4] Arthur, W. B. (2011). Plataformas Digitales. *The Second Economy*.
- [5] Castillo, A. A. (2017). *Curso de Programación Web: JavaScript, Ajax y jQuery*. 2ª Edición.
- [6] Daniel, C. (1993). *Sistemas de informacion para la toma de decisiones*. Mc Graw Hill.
- [7] Duque, G. (2011). *Python para todos*. España: Creative Commons.
- [8] Francisco Aguirre, J. (2015). *Sistema de gestión de un gimnasio con servicio de guardería*. Madrid.
- [9] Henriquez, N. (2017). Postgresql una alternativa efectiva en las empresas. *Revista Investigación y Desarrollo en TIC*.
- [10] Marí, R. P. (2015). *Diseño de programas: formalismo y abstracción*.
- [11] Nuñez Cuji, A. E., & Viteri Bravo, R. K. (2017). *GESTIÓN Y CONTROL DEL PROCESO DE TITULACIÓN POR MEDIO DEL EXAMEN COMPLEXIVO EN LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO*. Milagro.
- [12] Triana Julieth, L., & Gonzales Penagos, A. (2008). *Sistema de informacion que administre los procesos del gimnasio DAVIDSA CENTER GIRARDOT 2008*.
- [13] Ulloa Chiclote, J. A., & Burgos Garcia, A. C. (2015). *WEB APP PARA LA GESTION DE ASIGNACION DE MAQUINAS ACORDE A RUTINAS DE ENTRENAMIENTO A CLIENTES DEL GIMNACIO*. Peru.
- [14] Vaca, E. S. (2014). *PLAN DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA PARA POTENCIALIZAR EL DESARROLLO*.
- [15] Valcarce, M. (2010). Como medir la productividad de los empleados de centros deportivos y gimnasios. *Valgo Investment*.
- [16] Vargas Salazar, M. P., & Granda Riviera, A. D. (2016). *DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DEL GIMNASIO DE LA CIUDAD DE QUITO*. QUITO.
- [17] Yáñez Villegas , A. M., & Chicaiza Ramirez, J. P. (s.f.). "SISTEMA DE GESTIÓN DE UN GIMNASIO MEDIANTE UNA APLICACIÓN ANDROID Y EL USO DE TECNOLOGIA BIOMETRICA PARA LA ADMINISTRACION DE DATOS DE LOS USUARIOS.