



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO

DE TECNOLOGÍA

**UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN COMERCIAL, ADMINISTRATIVA
Y CIENCIAS**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL

TÍTULO DE:

TECNÓLOGO EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

TEMA:

**DISEÑO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA EL REGISTRO Y CONTROL
DE USUARIOS DE LA EMPRESA VITAL GYM.**

Autor: Dennys Xavier Quitio Llamuca

Tutor: Ing. Leónidas Heberto Díaz Álava

Guayaquil, Ecuador

2017

DEDICATORIA

El presente proyecto está dedicado en primer lugar a Dios, por brindarme sabiduría para poder culminar mis estudios. A mi Familia que siempre estuvo apoyándome a cumplir mis metas y me inculcaron que con sacrificio y disciplina todo lo que uno se propone lo puede alcanzar.

A mis compañeros Cindy Salazar, Yazmin Torres y Andy Candado que siempre me dieron su apoyo para continuar con mi sueño y por brindarme su amistad sincera.

Dennys Xavier Quitio Llamuca

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por brindarme salud para lograr culminar esta etapa de estudios. A mi familia y profesores del Instituto Tecnológico Bolivariano que aportaron en mi crecimiento profesional.

A mis jefes que me brindaron la oportunidad de trabajar y estudiar al mismo tiempo, gracias a ellos eh podido adquirir experiencia y financiar mis estudios.

Quedo totalmente agradecido con todos los antes mencionados por su apoyo y enseñanzas.

Dennys Xavier Quitio Llamuca



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE: TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS.**

TEMA:

Diseño de una aplicación web para el registro y control de usuarios de la empresa Vital Gym.

Autor: Dennys Xavier Quitio Llamuca

Tutor: Ing. Leónidas Heberto Díaz Álava

RESUMEN

El gimnasio Vital Gym ubicado en la ciudad de Guayaquil, se detecta el problema que tiene en el proceso de registro y control de clientes, el cual usa procesos manuales y poco eficientes, lo cual genera baja productividad de los empleados del gimnasio y consumo de recursos materiales. Al conocer de los inconvenientes se decide automatizar sus procesos y se toma la decisión de crear el diseño de una aplicación web que le permita agilizar el proceso de registro de clientes. Para el desarrollo del diseño en el marco teórico de este proyecto se investiga aplicaciones similares que aporten con ciertas características a este proyecto, se analizan estudios previos que ayuden a conceptualizar temas. Los métodos de investigación que se aplican en este proyecto son descriptivos el cual se usa para describir características del registro de clientes, correlacional para medir el impacto de las variables y explicativa el cual indica la razón del problema. Los instrumentos de investigación usados en el proyecto son la encuesta y la entrevista, entre los dos instrumentos se obtiene información relevante de parte del administrador y los clientes. En la sección de la propuesta se indica las conclusiones y recomendaciones que se obtiene del análisis de la encuesta y la entrevista realizada, además se presenta los diseños de los diferentes módulos dispuestos para la operación del usuario del gimnasio.

Registro	Diseño	Aplicación Web
-----------------	---------------	-----------------------



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE: TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS.**

TEMA:

Diseño de una aplicación web para el registro y control de usuarios de la empresa Vital Gym.

Autor: Dennys Xavier Quitio Llamuca

Tutor: Ing. Leonidas Heberto Diaz Alava

Abstract

The Vital Gym located in the city of Guayaquil, detects the problem that has in the process of registration and control of customers, which uses manual and inefficient processes, which generates low productivity of gym employees and consumption of resources materials. Knowing the drawbacks you decide to automate your processes and you make the decision to create the design of a web application that allows you to streamline the process of registering customers. For the development of the design within the theoretical framework of this project we investigate similar applications that contribute with certain characteristics to this project, we analyze previous studies that help to conceptualize issues. The research methods applied in this project are descriptive which is used to describe characteristics of the client registry, correlational to measure the impact of variables and explanatory which indicates the reason for the problem. The research instruments used in the project are the survey and the interview, between the two instruments, relevant information is obtained from the administrator and the clients. The section of the proposal indicates the conclusions and recommendations obtained from the analysis of the survey and the interview conducted, in addition to the designs of the different modules arranged for the operation of the gym user.

Registry	Design	Web Aplicattion
-----------------	---------------	------------------------

INDICE GENERAL

CAPITULO I.....	- 1 -
1. EL PROBLEMA.....	- 1 -
1.1. Ubicación del problema en un contexto.....	- 1 -
1.2. Situación conflicto.....	- 2 -
1.3. Formulación del Problema.....	- 3 -
1.4. Delimitación del Problema.....	- 3 -
1.5. Comprobación del problema.....	- 3 -
1.6. Variables.....	- 4 -
1.6.1. Variable Dependiente:	- 4 -
1.6.2. Variable Independiente:	- 4 -
1.7. Objetivos.....	- 4 -
1.7.1. Objetivo General	- 4 -
1.7.2. Objetivo Especifico	- 4 -
1.8. Justificación.....	- 4 -
CAPITULO II.....	- 7 -
2. MARCO TEORICO	- 7 -
2.1. Antecedentes históricos	- 7 -
2.1.1. Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la empresa.	- 7 -
2.1.2. Marketing online en la Empresa.....	- 8 -
2.1.3. La información como factor de éxito en las empresas	- 9 -

2.2.	Antecedentes Referenciales.....	- 11 -
2.2.1.	Aplicaciones similares.....	- 11 -
2.2.1.1.	Sistema de gestión del Gimnasio10	- 11 -
2.2.1.2.	MV LIFE Gym Mobile.....	- 13 -
2.2.1.3.	GYM & FAMILY	- 15 -
2.3.	Fundamentación Legal	- 20 -
2.4.	Variables de la investigación	- 21 -
2.5.	Definiciones Conceptuales	- 21 -
2.5.1.	HTML (HypertText Markup Language).....	- 22 -
2.5.2.	CSS (Cascading Style Sheets)	- 24 -
2.5.3.	Servidor web	- 26 -
2.5.4.	XAMPP	- 28 -
2.5.5.	Base de datos	- 28 -
2.5.6.	Modelo Entidad-Relación	- 29 -
2.5.7.	MySQL.....	- 33 -
2.5.8.	Aplicación web	- 34 -
2.5.9.	Host	- 34 -
2.5.10.	Bootstrap	- 34 -
2.5.11.	Laravel.....	- 35 -
CAPITULO III.....		- 36 -
3.	METODOLOGÍA	- 36 -
3.1.	Presentación de la Empresa.....	- 36 -

3.1.1.	Misión.....	- 36 -
3.1.2.	Visión	- 36 -
3.1.3.	Valores.....	- 37 -
3.1.4.	Responsabilidad Social.....	- 37 -
3.1.5.	Organigrama de la empresa	- 37 -
3.2.	Tipos de Investigación.....	- 37 -
3.2.1.	Investigación Descriptiva	- 37 -
3.2.2.	Investigación Correlacional	- 38 -
3.2.3.	Investigación Explicativa	- 39 -
3.3.	Población y Muestra	- 40 -
3.3.1.	Población	- 40 -
3.3.2.	Muestra	- 41 -
3.4.	Instrumentos de la Investigación	- 44 -
3.4.1.	La Entrevista	- 44 -
3.4.2.	La Encuesta	- 47 -
CAPITULO IV.....		- 50 -
4.	LA PROPUESTA.....	- 50 -
4.1	. Resultados e interpretación de los instrumentos de investigación -	50 -
4.2	Entrevista al Administrador de Vital Gym	- 50 -
4.3	. Resultados de la Encuesta.....	- 53 -
4.4.	Plan de Mejoras.....	- 59 -

4.4.1. Tema.....	- 59 -
4.4.2. Justificación	- 59 -
4.4.3. Objetivos	- 60 -
4.4.3.1. Objetivo General.....	- 60 -
4.4.3.2. Objetivos Específicos	- 60 -
4.4.4. Ubicación	- 61 -
4.4.5. Descripción de la propuesta.....	- 62 -
4.4.5.1. Plan de ejecución	- 62 -
4.4.6. Cronograma	63
4.4.7. Determinación de Requerimientos.....	64
4.4.7.1. Modelo Vista controlador (MVC).....	64
4.4.7.2. Protocolo HTTP	64
4.4.7.3. Servidor Web.....	64
4.4.7.4. Framework Web	64
4.4.8. Tecnología y herramientas seleccionadas para la implementación	65
4.4.9. Requerimientos de hardware y software para el desarrollo del Diseño	65
4.5. Diseño de la Propuesta	66
4.5.1. Diagrama de flujo de módulos	68
4.5.2. Diagrama Modelo Entidad Relación Vital Gym	73
4.5.2.1. Diagrama entidad relación del módulo de registro	74

4.5.2.2. Diagrama entidad relación del módulo de Gestión	75
4.5.3. Diccionario de datos	76
4.5.4. Diagrama Jerárquico HIPO	93
4.5.5. Diagrama DMZ.....	95
4.5.6. Diseño de pantallas	96
4.6. Recursos humanos:.....	107
4.7. Presupuesto	107
4.8. Conclusiones y Recomendaciones.....	108
4.9. Conclusiones	108
4.10. Recomendaciones.....	109
5. BIBLIOGRAFÍA	110
6. ANEXOS	115
6.1. Diseño de la encuesta	115

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. visualización de rutinas desde la plataforma web de mv life gym movil _____	- 15 -
Ilustración 2. Pestaña de mantenimiento en sección de tarifas de gym & family _____	- 18 -
Ilustración 3. Pestaña de alta tarifa en sección de tarifas de gym &family	- 19 -
Ilustración 4. Estructura de un documento html _____	- 22 -
Ilustración 5. Uso de etiquetas en html _____	- 23 -
Ilustración 6. Inclusión de css dentro de html _____	- 24 -

Ilustración 7. Inclusión de css desde un archivo externo a html	- 25 -
Ilustración 8. Protocolo HTTP	- 27 -
Ilustración 9. Relación de base de datos con el servidor web	- 29 -
Ilustración 10. Diagrama entidad – relación	- 30 -
Ilustración 11. Cardinalidad de 1:1	- 31 -
Ilustración 12. Cardinalidad de 1:N	- 31 -
Ilustración 13. Cardinalidad de n:1	- 32 -
Ilustración 14. Cardinalidad de n:n	- 32 -
Ilustración 15. Organigrama de Vital Gym	- 37 -
Ilustración 16. Población	- 41 -
Ilustración 17. Detalle de una Muestra	- 41 -
Ilustración 18. Pregunta 1	- 53 -
Ilustración 19. Pregunta 2	- 54 -
Ilustración 20. Pregunta 3	- 56 -
Ilustración 21. Pregunta 4	- 57 -
Ilustración 22. Pregunta 5	- 58 -
Ilustración 23. Pregunta 6	- 59 -
Ilustración 24. Ubicación gimnasio Vital Gym	- 61 -
Ilustración 25. Cronograma	63
Ilustración 26. Diagrama de flujo del módulo registro	69
Ilustración 27. Diagrama de flujo del módulo gestión	70
Ilustración 28. Diagrama de flujo del módulo actividades	71
Ilustración 29. Diagrama de flujo del módulo cámaras	72
Ilustración 30. Modelo entidad relación (registro)	74
Ilustración 31. Diagrama HIPO de Vital Gym	93
Ilustración 32. Diagrama dmz	95

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Responsabilidades del administrador y cliente.	- 12 -
Tabla 2. Detalle de aspectos a tomar en cuenta al crear una rutina	- 14 -
Tabla 3. Módulos de gym & family	- 16 -
Tabla 4. Composición de una regla css	- 26 -

Tabla 5. Funciones adicionales de un servidor web _____	- 27 -
Tabla 6. Detalle de Población _____	- 40 -
Tabla 7. Muestra de la Población _____	- 44 -
Tabla 8. Sugerencia para realizar preguntas _____	- 47 -
Tabla 9. Escala Likert _____	- 49 -
Tabla 10. Pregunta 1 _____	- 53 -
Tabla 11. Pregunta 2 _____	- 54 -
Tabla 12. Pregunta 3 _____	- 55 -
Tabla 13. Pregunta 4 _____	- 56 -
Tabla 14. Pregunta 5 _____	- 57 -
Tabla 15. Pregunta 6 _____	- 58 -
Tabla 16. Plan de ejecución _____	- 62 -
Tabla 17. Requerimiento hardware cliente _____	65
Tabla 18. Requerimiento software cliente _____	66
Tabla 19. Elementos del diagrama de flujo _____	68
Tabla 20. Diccionario de datos de la tabla usuario _____	76
Tabla 21. Descripción general HIPO _____	94
Tabla 22. Pantalla de Acceso _____	96
Tabla 23. Pantalla de Registro _____	97
Tabla 24. Pantalla principal _____	98
Tabla 25. Pantalla de registro clientes _____	99
Tabla 26. Pantalla Registro de empleados _____	100
Tabla 27. Pantalla registro de productos _____	101
Tabla 28. Pantalla registro de maquinas _____	102
Tabla 29. Pantalla creación de horarios _____	103
Tabla 30. Pantalla de creación de promociones _____	104
Tabla 31. Pantalla de cámaras _____	106
Tabla 32. Presupuesto _____	107

CAPITULO I

1. EL PROBLEMA

1.1. Ubicación del problema en un contexto

El gimnasio “Vital Gym” del cantón Guayaquil perteneciente a la provincia del Guayas, es una empresa que se dedica a prestar servicios de entrenamiento deportivo y a la comercialización de suplementos deportivos, en la actualidad se encuentra ubicado en la ciudadela Los esteros, calle 49so.

El negocio se encuentra dirigido por un jefe el cual se encarga de que se cumplan los estándares de calidad en los servicios y productos. Para el área administrativa del establecimiento se cuenta con un administrador el cual lleva a cabo procesos de registros y control de pago de los clientes, manejo de pago de los servicios básicos del gimnasio y control del pago al personal. Entre los colaboradores del negocio se establecen dos instructores de entrenamiento, dos instructores de bailo terapia, un profesor de jiu jitsu, un profesor de entrenamiento funcional y una persona para la limpieza de las instalaciones, es así como se presenta a los principales ejes y empleados que dirigen el negocio que busca ser el número uno en la red de gimnasios del Ecuador.

El inconveniente que se presenta en el gimnasio “Vital Gym” es que no presenta un sistema automatizado para el registro y control de clientes. El proceso en la actualidad que realiza el negocio para almacenar información de sus clientes y sus pagos por los servicios es de forma manual, es decir la información se realiza con anotaciones que se registran en un cuaderno. Este tipo de proceso provoca la pérdida de información y poca accesibilidad a los registros de forma eficaz.

1.2. Situación conflicto

Vital Gym es un gimnasio que se dedica a prestar servicios de entrenamiento deportivo, dentro de su estructura tecnológica cuenta con software para la video vigilancia y paquete ofimático, para el proceso de registro y roles administrativos no se cuenta con un software especializado que aporte rapidez y eficiencia en los procesos. Para precisar el proceso que se lleva en el gimnasio se detalla las acciones que debe realizar el cliente para acceder a los servicios de la empresa a continuación:

- El cliente al llegar debe presentarse en la “mesa de registro”.
- Luego accede a dar su información al administrador para el registro.
- Se procede a escoger el tipo de visita (diario, 15 días o mensual) y el tipo de servicio.
- Se realiza el pago (solo efectivo).

El anterior proceso expuesto es registrado de forma manual en un cuaderno, donde el administrador al hacer la apertura diaria del gimnasio procede a realizar el formato de registro diario en el cuaderno el cual consta de la fecha, nombre cliente, tipo de registro (diario, 15 días o mensual) y pago. Una vez realizado el formato de registro, se empieza a escribir la información por cada cliente que acude al gimnasio, al final del día se consolida los valores que ingresan al negocio.

El cuaderno de registro posee un tiempo de vida de un mes, en el cual queda lleno en su totalidad, entonces el administrador recurre a almacenar el cuaderno y comenzar con uno nuevo. Los cuadernos almacenados ocupan espacio físico en la oficina razón por la cual se escoge los registros viejos y se desechan provocando pérdida de información.

Por lo anteriormente expuesto el autor de la presente investigación formula la siguiente pregunta problema.

1.3. Formulación del Problema

¿Cómo mejora el proceso de registro y control de la información de los usuarios una aplicación web para la empresa Vital Gym de la ciudad de Guayaquil en el periodo 2017?

1.4. Delimitación del Problema

Aspecto: Proceso de registro y control de clientes

Campo: Programación Web

Área: Análisis de sistemas

Periodo: 2017

1.5. Comprobación del problema

Coherente: El negocio que hoy no cuenta con un proceso automatizado para organizar las actividades dentro de ella se encuentra en grandes problemas al no contar con una herramienta que le permita consultar algún registro en particular. Es decir, un sistema le permitirá clasificar, ordenar y controlar la información que se ingresa en el negocio.

Concreto: Satisfacer al usuario, brindar un servicio eficiente y crear un reconocimiento global de la marca.

Viable: La creación de un diseño web en la actualidad no es difícil de crear ya que existen varios programas que permiten bosquejar el diseño. En realidad, lo que toma un poco de tiempo es la funcionalidad que se desee añadir a la aplicación web, pero con los argumentos definidos de las falencias a resolver se procede sin ningún inconveniente a la creación del diseño.

1.6. Variables

1.6.1. Variable Dependiente:

Proceso de registro y control de la información de los clientes.

1.6.2. Variable Independiente:

Aplicación web.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo General

Diseñar una aplicación web para el registro y control de clientes del gimnasio Vital Gym de la ciudad de Guayaquil en el periodo 2017.

1.7.2. Objetivo Especifico

- Identificar la información científica referente a la creación de aplicaciones Web y al sistema de registro de usuarios.
- Diagnosticar el estado real del proceso administrativo de registro de clientes del gimnasio Vital Gym.
- Crear el diseño de la aplicación web de registro y control de usuarios.

1.8. Justificación

Debido al desarrollo continuo de la tecnología en el mundo es imposible abstenerse de usar alguna herramienta para el progreso o evolución de los negocios. Los problemas de visualización de marca, administrativos y financieros que antes se manejaba por separado, en la actualidad a través de una aplicación se pueden relacionar todas estas actividades en un solo entorno de trabajo, lo cual facilita en enorme medida al administrador poder manejar la empresa.

En la presente investigación se realiza el análisis del proceso que ejecuta la empresa Vital Gym con respecto al registro y control de los clientes, además se busca el desarrollo de la marca. De acuerdo con el prototipo que se crea para solucionar las dificultades que presenta esta empresa se estima:

- Reducir costos.
- Evitar pérdida de información.
- Consulta de registros de manera oportuna.
- Visualización de marca.
- Captar más clientes.

En relación con la viabilidad del diseño de la aplicación resulta factible crear el diseño del prototipo, ya que se usa software libre para la elaboración de la plantilla web, lo que evita un gasto en cuanto a software de licencia privativa.

Conveniencia:

La presente investigación aspira abolir procesos administrativos que se llevan a cabo de manera manual y poco eficiente, en si la principal funcionalidad será automatizar el registro y control de los clientes a través de la aplicación web.

Relevancia social:

Según el ítem No.3 del Art.385 tiene como finalidad: “Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.” (Asamblea Constituyente, Constitución de la Republica del Ecuador , 2008).

En acuerdo con la ley de la Constitución del Ecuador, esta contempla el desarrollo de tecnología que en el caso de esta investigación beneficia a la comunidad deportiva, aunque no se restringe el acceso al público en general. Las funciones que pueden ser añadidas son los módulos de dietas y rutinas

personalizadas a la aplicación web, estas a su vez ayudan a combatir la obesidad en el Ecuador que en los últimos años ha incrementado por factores como el sedentarismo, desorden alimenticio, consumo de comida chatarra, estrés y falta de sueño en la población.

Implicaciones prácticas:

El problema puntual que se presenta en el gimnasio Vital Gym está situado en el marco administrativo el cual no es eficiente, ya que en la actualidad no está permitida la manipulación de información de personas de manera obsoleta, porque se puede producir el robo de información.

Para combatir esta deficiencia de una forma práctica, se desarrolla una aplicación web para que toda la información suministrada por parte de los clientes no se pierda y se mantenga segura.

En la puesta en marcha de la aplicación web se permite que el cliente realice su registro desde cualquier lugar. Otro de los procesos a mejorar es al momento de compartir información entre el administrador y empleados, por medio de la aplicación se puede mantener una comunicación constante.

La reducción de costos es un beneficio que brinda la automatización, lo cual para una empresa en crecimiento es una ventaja importante; permitiendo a la empresa Vital Gym potenciar otra área con los recursos ahorrados.

Utilidad metodológica:

Esta investigación establece un aporte para el manejo, utilización e implementación de la tecnología a favor de los negocios que empiezan a dar sus primeros pasos en medio del mercado profesional. Con el estudio que se realiza se apoya a cambiar la visión de las microempresas de pensar solo en el campo local, esto reconoce ampliar la visión del negocio a mercados internacionales.

CAPITULO II

2. MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes históricos

Se definen estudios que precedieron la realización de este proyecto, se describe en este capítulo sobre el uso de la TIC su influencia en abolir procesos manuales, el marketing online el cual se toma para desarrollar el diseño de la aplicación y el uso adecuado de la información para el éxito de la empresa.

2.1.1. Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la empresa.

El uso de la TIC mejora la productividad y competencia de las empresas, pero se encuentra limitada por el conocimiento por parte del recurso humano para implementar esta tecnología en cualquier tipo de negocio. Las industrias manufactureras poseen este tipo de herramientas ya que por el tamaño de la empresa necesitan manipular, transmitir y almacenar grandes cantidades de datos. El costo para la implementación es elevado razón por la cual las grandes empresas son las que cuentan con este servicio para agilizar sus procesos.

Sin embargo, las pequeñas y medianas empresas no se encuentran aisladas de contar con esta herramienta que le permite potenciar sus funciones y obtener ingresos económicos, ya que en la actualidad el origen de los negocios es brindar un servicio o producto a cambio de ser retribuido económicamente por el esfuerzo implementado en la producción. La barrera que se debe superar es la falta de conocimiento por parte del ser humano para manipular la tecnología en beneficio de la empresa.

El costo de aplicar la tecnología en una pequeña empresa en comparación con las grandes industrias comprende en tener un respaldo en caso de presentarse inconvenientes en el sistema, en cambio una microempresa puede desarrollar el sistema con software de acceso libre y si se siguen los procesos para la correcta implementación es probable que no presente problemas, en este caso el respaldo es mínimo. La correcta capacitación de los empleados es un factor importante el cual evita el mal uso de la herramienta, como solución para el indebido manejo del sistema por el personal es que se desarrolla este tipo de tecnología de fácil uso e intuitivo.

Entonces se determina que el estudio de la TIC permite influenciar y ampliar el conocimiento del administrador de la empresa el cual en ocasiones se niega al uso de la tecnología en su negocio, se utiliza la investigación para crear convencimiento en el dueño y aprobación para digitalizar la información.

A continuación, se buscan detalles que sigan aportando a la correcta creación de esta aplicación web mediante investigaciones que antecieron a este proyecto, pero se enfoca en el diseño que debe tomar la aplicación en la web para convertirse en objeto de atención por los usuarios que navegan en internet.

2.1.2. Marketing online en la Empresa.

Al implementar una página web la empresa se ve en la necesidad de replantear sus estrategias de marketing, ya que el cliente va acceder desde la web para conocer información de la empresa. El diseño de la página web se convierte en el punto principal del cual nacen los tipos de marketing online, el estudio de *Martínez* describe los siguientes tipos:

Marketing de atracción: se basa en captar clientes nuevos o conseguir visitas al sitio web.

Marketing de retención: provoca que el cliente y los visitantes naveguen por más tiempo dentro del sitio, de esta manera se trata de fidelizar al cliente.

Marketing de recomendación: métodos de recomendación espontánea por parte del usuario o programas para incentivar. (Martinez, 2010, pág. 36)

Al hacer referencia a los tipos de marketing online se obtiene conocimiento del poder de captación que tiene el diseño web sobre los usuarios que navegan en la red. Bosquejar el diseño correcto de la aplicación Vital Gym tiene como función principal captar nuevos clientes, además se desea que el visitante después de navegar se familiarice y recomiende a más personas la aplicación web.

Para obtener los resultados óptimos del estudio de los tipos de marketing, el diseño de la aplicación web debe ser atractivo, agradable, fácil de usar y con información relevante.

Ahora a través de un estudio realizado en Cuba se fija la importancia de mantener la información organizada y el éxito que esto produce en una empresa.

2.1.3. La información como factor de éxito en las empresas

El poseer gran cantidad de información es arduo en un individuo el poder manipular de forma eficiente la información, más aún sin la ayuda de alguna herramienta. En el ámbito empresarial lo que se busca conseguir es que los datos que ingresen sean de utilidad y reales, según el estudio de *Rojas* determino que: “El problema entonces está en la calidad y en la visibilidad de la información y no en su cantidad” (Rojas , 2004, pág. 1).

Al principio un negocio maneja cantidades mínimas de información, pero con el pasar de los años y al ir ganando experiencia en el mercado, la información que comenzó siendo mínima empieza a tomar mayor tamaño,

entonces nace la idea de usar herramientas tecnológicas que permitan clasificar, manipular y transferir la información.

La empresa que en la actualidad crea que no necesitan de una herramienta tecnológica para su desarrollo, realmente está limitando la productividad de su negocio porque el estudio realizado por *Rojas* declara dos elementos claves para la evolución de una empresa los cuales son: “la creatividad y la innovación son las únicas fuentes de diferenciación y factores competitivos por excelencia” (Rojas , 2004, pág. 1).

Después de dar un resumen acerca del uso de tecnología en la empresa, el contenido que también corresponde atender es acerca de la selección de datos relevantes que un negocio acumula desde sus inicios. Entonces un estudio realizado por *Rojas* en La Habana nos ilustra con el siguiente concepto: “La selección es el proceso mediante el cual el especialista debe identificar la información pertinente y relevante para la empresa y que es necesario incorporar al sistema” (Rojas , 2004, pág. 1). El proceso de selección de datos que se debe realizar en un negocio fomenta el éxito de este, del estudio de *Rojas* se adopta la forma de conseguir datos de importancia para aplicar en el formulario de registro de los clientes en la aplicación, esto ayuda al administrador a conocer en detalles a su cliente.

Con la petición de datos importantes en un formulario de registro, este ofrece beneficios realmente relevantes en la aplicación, a continuación, se presenta los beneficios:

- Encontrar la información de forma rápida y oportuna.
- Información generada en la empresa a disposición de los empleados.
- Utilizar la información para facilitar la toma de decisiones.
- Reducir los costos de la administración de documentos.

- Mejorar la respuesta a los clientes, suministradores, distribuidores y a quienes financian la empresa.
- Generar productos más innovadores y menos costosos, a partir de las experiencias y de la información que reducirá el trabajo. (Rojas , 2004, pág. 1)

2.2. Antecedentes Referenciales

Este apartado se centra en investigaciones que guarden cierta similitud con el trabajo que se desarrolla, se explica el funcionamiento, uso e impacto que causo la investigación en un lugar específico. De ser necesario se acoge alguna función que se necesite para el desarrollo de la aplicación y claro esta se menciona la diferencia que se emplea entre ambas aplicaciones.

2.2.1. Aplicaciones similares

2.2.1.1. Sistema de gestión del Gimnasio10

Se presenta como un sistema de gestión (SG), el cual: “es un conjunto de políticas, conceptos y prácticas coherentes entre sí, con el propósito de alcanzar objetivos organizacionales de la empresa de manera eficiente y eficaz” (Chiavenato, pág. 1). A través del cual se puede lograr ventajas al momento de competir en el mercado.

Este sistema tiene origen en la ciudad de Madrid, donde *Fernández* expresa las herramientas que empleo para la creación de su sistema:

Eclipse 3.3.0: usa esta herramienta para el desarrollo de programas de gestión.

MySQL 5.0: herramienta de acceso libre que sirve para la gestión de base de datos.

EasyCASE 4.22: permite crear el diseño de aplicaciones.

CorelFlow 2.0: herramienta para la creación de diagramas de flujo.

DreamWeaver 8.0: se destina para la creación de la página web.
(Fernández , 2007, pág. 11)

El SG creado por *Fernández* es dirigido para la plataforma web, el acceso está permitido tanto al cliente como al administrador, pero una vez que ingrese cada individuo con su respectivo usuario, el ambiente virtual será diferente para cada uno.

Se detallan las responsabilidades que posee el administrador a diferencia del cliente:

TABLA 1. RESPONSABILIDADES DEL ADMINISTRADOR Y CLIENTE.

Sistema de Gestión del gimnasio 10	
Administrador	<ul style="list-style-type: none"> • Datos personales: modificación y consulta de datos. • Profesionales: crear, modificar, eliminar y consultar al empleado y su puesto. • Clientes: crear, modificar, eliminar y consultar registro. • Proveedores: crear, modificar, eliminar y consultar el registro. • Producto: crear, modificar, eliminar y consultar del producto. • Maquinas: crear, modificar, eliminar y consultar maquinas. • Horarios: crear, eliminar y consultar horario. • Actividades: crear, modificar, eliminar y consultar actividad. • Reservas: crear y consultar reserva.
Cliente	<ul style="list-style-type: none"> • Datos personales: modificación y consulta de datos. • Productos: consulta y reserva de productos. • Actividades y horarios: consulta y reserva de actividad.

Nota. Fuente: (Fernández , 2007) Elaborado por: Autor

Se busca acoger los ambientes y responsabilidades presentados en la Tabla 1, a lo que se desea implementar como portal inicial en la aplicación web de Vital Gym, con la diferencia en que omitiremos el detalle de crear reservas en el sistema y se usa el modelo responsive que provee Bootstrap para este proyecto. Se explica de manera breve la función del modelo responsive, este permite que la aplicación web Vital Gym pueda ser adaptable a cualquier dispositivo y que el usuario pueda observar todas sus opciones en plenitud.

2.2.1.2. MV LIFE Gym Mobile

Tiene su origen en la ciudad de Bogotá en el año 2014 y *Víctor Vela* detalla en que consiste su proyecto:

Existe versión para móvil y para plataforma web ambas resuelven el problema de los usuarios que por primera vez acuden a un gimnasio y no conocen rutinas y mucho menos de la ejecución de ejercicios. Con la aplicación móvil se establece previamente las características físicas del usuario, restricción médica y preferencias para permitir al cliente visualizar los videos de rutinas, ejecución de ejercicios o el uso de una máquina que no conozca, como detalle adicional se incluye una playlist de música para aumentar la motivación en el usuario. (Vela, 2014, pág. 11)

El impacto que obtuvo esta aplicación en la comunidad deportiva fue importante para personas con lesiones, ya que al conocer de esta App las personas se integraron al mundo fitness, cabe recalcar que la investigación de *Vela* solo se limitó a las: “extremidades inferiores del cuerpo. Esto permitió enfocar el esfuerzo de implementación en mostrar el impacto sobre lesiones en esta zona específica y dar la base de trabajo para continuar con este proceso” (Vela, 2014, pág. 16).

Se dirige la mayor atención a los aspectos fundamentales para crear una rutina de ejercicios en MV LIFE Gym Mobile, en la siguiente tabla se detalla la creación de una rutina:

TABLA 2. DETALLE DE ASPECTOS A TOMAR EN CUENTA AL CREAR UNA RUTINA

	Aspectos
Rutina	<ul style="list-style-type: none"> • Numero de series: es la cantidad de veces que realiza las repeticiones de un ejercicio. • Numero de repeticiones: es la cantidad de veces que se repite un ejercicio dentro de una serie. • Porcentaje de carga: es la proporción determinada que debe manejar un individuo de peso • Tiempo de descanso: lapso de recuperación que debe tener el individuo entre series. • Tempo: ritmo que se aplica en la ejecución de una repetición.

Nota. Fuente: (Vela, 2014, pág. 20) Elaborado por: Autor

Después de observar los puntos principales para la creación de rutinas, se prioriza el enfoque que tiene MV LIFE Gym Mobile en su plataforma web ya que es una referencia internacional para Vital Gym, se presenta el diseño web de la sección de rutinas en MV LIFE Gym Mobile:

Id	Nombre	Tipo	Imagen	Video
1	Elíptica	Cardiovascular	Imagen	+ Download
2	Sentadilla Libre	Musculación	Imagen	+ Download
3	Prensa Hack Polea	Musculación	Imagen	+ Download
4	Tijeras con Mancuerna	Musculación	Imagen	+ Download
5	Prensa Horizontal	Musculación	Imagen	+ Download
6	Extensiones	Musculación	Imagen	+ Download
7	Flexiones	Musculación	Imagen	+ Download
8	Tibiales Máquina	Musculación	Imagen	+ Download
9	Elevación Talones Sentado	Musculación	Imagen	+ Download

Crear Atras

ILUSTRACIÓN 1. VISUALIZACIÓN DE RUTINAS DESDE LA PLATAFORMA WEB DE MV LIFE GYM MOVIL

Fuente: (Vela, 2014, pág. 72)

Como se nota en la Ilustración 1 para poder visualizar la rutina creada es necesario descargar el video, en el cual detalla todos los movimientos correctos que se debe seguir para lograr el objetivo físico deseado. Se toma de referencia la formulación de rutinas, la diferencia que desarrolla Vital Gym es permitir la visualización de rutinas desde la web y abarca todos los ejercicios relacionados con el cuerpo humano (extremidades superiores, inferiores y tronco).

Para finalizar no se va a mostrar un video de ejecución de ejercicios, sino que se establece para esta opción una secuencia de imágenes en las cuales detalle el paso a paso del ejercicio y como utilizar las maquinas que posee el gimnasio.

2.2.1.3. GYM & FAMILY

Es un sistema de gestión que se maneja dentro de una red local, está dirigida a un gimnasio de la localidad de Madrid el cual se encarga del proceso administrativo. Esto implica la administración de clientes que acuden al centro, el pago e ingreso de nuevos empleados, registro de nuevas

actividades que ofrece el gimnasio, precios que se maneja en el centro para las distintas actividades y los productos que se ofrece y por último la gestión de proveedores en el área de pedidos que realiza el administrador para abastecer el negocio. GYM & FAMILY posee funcionalidades que se adaptan en 5 módulos que *Presa* en su investigación explica a continuación:

TABLA 3. MÓDULOS DE GYM & FAMILY

Módulos	Definición
Clientes	Se manipula información de los clientes, sus funciones o interacciones con el sistema.
Empleados	Dedicada a la gestión del personal del centro, sus pagos, categorías profesionales, etc.
Actividades	Especifica la información y el tipo de actividades que ofrece el gimnasio.
Tarifas	Pequeño apartado que corresponde a las diferentes tarifas a las que pueden acogerse los clientes.
Pedidos	Área dedicada a la gestión de proveedores, pedidos y productos que ofrece el gimnasio a sus clientes.

Nota. Fuente: (Presa, 2015, pág. 38) Elaborado por: Autor

Los objetivos que se desea alcanzar con la creación de la aplicación GYM & FAMILY comparten similitud con las metas que se desea alcanzar con Vital Gym es por tal motivo que se pone a disposición los objetivos de la aplicación de *Presa*:

- Dotar automatización al negocio en el control, manejo y almacenamiento de grandes volúmenes de datos.
- Reducción importante en el tiempo destinado a numerosas tareas.

- Reducción de costes.
- Flexibilidad de negocio. En caso de expansión agregar módulos de manera fácil.
- Facilidad de uso. Para que el usuario final comprenda y manipule de manera sencilla e intuitiva la aplicación. (Presa, 2015, pág. 37)

Una vez que se explica ¿Qué es?, ¿para qué sirve?, ¿objetivos? de GYM & FAMILY, se procede a identificar lo importante de este proyecto que va adoptar la aplicación Vital Gym, la gestión de tarifas se trata de aplicar en Vital Gym, pero con un cambio que no es para fijar tarifas, sino que se usa para generar, modificar y eliminar promociones desde el lado del administrador. Entonces se va observar el comportamiento que tiene esta función en GYM & FAMILY.

Según la asignación que le da *Presa* al módulo de tarifas:

Se refiere a controlar y almacenar las promociones, tarifas y suscripción que tienen los clientes como posibilidades para obtener beneficios en su obtención del servicio.

La tarifa se compone de los siguientes atributos:

- Cantidad de meses que desee el servicio.
- Opción de servicio de guardería, si desea en caso de ser afirmativa indicar la cantidad de bebés.
- Precio de la tarifa, descripción y estado de la misma. (Presa, 2015, pág. 46)

Con la aplicación implementada en el gimnasio, en la sección de tarifas se muestra la siguiente imagen en la cual se muestra el diseño y los campos que requiere para proceder a crear una tarifa.

Mantenimiento | Alta Tarifa

Id. Tarifa: Nombre:

Importe: Num. bebes: Estado:

Tarifas

	Meses	Bebes	Importe	Estado	Fec. Alta	Fec. Baja	Descripcion	
->	MESE:	BEBE	NUME	VALOR	ESTADO	FEC_ALTA	FEC_BAJA	DESCRIPCION
->	MESE:	BEBE	NUME	VALOR	ESTADO	FEC_ALTA	FEC_BAJA	DESCRIPCION
->	MESE:	BEBE	NUME	VALOR	ESTADO	FEC_ALTA	FEC_BAJA	DESCRIPCION
->	MESE:	BEBE	NUME	VALOR	ESTADO	FEC_ALTA	FEC_BAJA	DESCRIPCION
->	MESE:	BEBE	NUME	VALOR	ESTADO	FEC_ALTA	FEC_BAJA	DESCRIPCION
->	MESE:	BEBE	NUME	VALOR	ESTADO	FEC_ALTA	FEC_BAJA	DESCRIPCION

ILUSTRACIÓN 2. PESTAÑA DE MANTENIMIENTO EN SECCIÓN DE TARIFAS DE GYM & FAMILY

Nota. Fuente: (Presa, 2015, pág. 152)

Como se nota en la Ilustración 2 la ventana tarifas cuenta con 2 pestañas. La pestaña de mantenimiento en la cual el administrador se puede dirigir e ingresar el código de la tarifa si lo requiere para buscar una tarifa específica y desde la misma pestaña tiene las opciones para modificar, eliminar o guardar una tarifa.

En la siguiente pestaña se fija exclusivamente a crear una tarifa con los campos a llenar como son la descripción de la tarifa, meses de duración, número de bebes en el caso que tenga y el valor que se le asigne.

Mantenimiento Alta Tarifa

Descripcion DESCRIPCION

Meses MESES

Numero Bebes NUMEI

Valor VALOR

Crear Tarifa

ILUSTRACIÓN 3. PESTAÑA DE ALTA TARIFA EN SECCIÓN DE TARIFAS DE GYM & FAMILY

Nota. Fuente: (Presa, 2015, pág. 153)

Con los datos requeridos ingresados, como último paso se debe guardar la tarifa y automáticamente se tiene el registro de la tarifa.

La atención que se presta en la creación de este tipo de tarifa es porque se desea implementar una opción similar en Vital Gym con la gran diferencia que el administrador tenga la opción de crear desde cualquier lugar donde se encuentre, ya que nuestra aplicación es dirigida a la web donde se puede acceder a través de internet. La aplicación GYM & FAMILY solo se dirige a un ordenador en específico el cual usa el administrador del gimnasio y solo en su negocio él puede gestionar este tipo de actividades, y los clientes solo se enteren al acudir al sitio. Es una función que se puede decir similar para ambos proyectos, pero con visión de expansión y comodidad para el administrador y cliente por parte de Vital Gym

2.3. Fundamentación Legal

En esta sección del proyecto se declara el uso de ciertas leyes, normas, artículos o reglamentos que permitan o restrinjan la puesta en marcha de la aplicación, además esto permite tener el conocimiento y no infringir alguna ley que posteriormente pueda perjudicar al proyecto.

En el marco de la Constitución del Ecuador se revisan artículos en los cuales se respalda la ejecución de este proyecto. El Art.16 al que se desea hacer referencia en su ítem 2 que se encuentra en la sección tercera que se dirige a la *Comunicación e Información* declara: “Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a:

El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación.”
(Asamblea Constituyente, 2008, pág. 25)

Es muy claro este artículo al permitir el acceso global a las personas. Acogiendo este artículo no existe restricción alguna para el acceso de usuarios a través de una aplicación.

Una restricción clara que se detecta es en referencia a la información personal que cada individuo posee y tiene libertad de expresarlo o reservarlo. En la sección de *Derechos de libertad*, en el ítem 19 del Art. 16 dispone que: “Se reconoce y garantizará a las personas:

El derecho a la protección de datos de carácter personal, que incluye el acceso y la decisión sobre información y datos de este carácter, así como su correspondiente protección.” (Asamblea Constituyente, 2008, pág. 49)

Toda la información que se desea recolectar con la aplicación debe contar con el consentimiento del individuo, para evitar caer en la infracción de esta ley, si el individuo se siente perjudicado y crea que se manipulo o divulgo su información personal de forma inadecuada está en su derecho objetar contra este proyecto.

Para finalizar se acoge este proyecto a dos ítems que se encuentran en artículos diferentes en la sección octava dirigida a la *Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales*. En el ítem 3 del Art. 385 declara: “Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.” (Asamblea Constituyente, 2008, pág. 173)

Entonces la aplicación en acuerdo con esta regla impulsa la evolución en la empresa nacional Vital Gym que desea aumentar la eficiencia y productividad en el proceso administrativo que lleva el gimnasio.

El siguiente ítem es el segundo del Art. 387 donde declara la responsabilidad del estado de: “Promover la generación y producción de conocimiento, fomentar la investigación científica y tecnológica, y potenciar los saberes ancestrales, para así contribuir a la realización del buen vivir, al *sumak kawsay*.” (Asamblea Constituyente, 2008, pág. 174). Este proyecto de titulación se acoge dentro del marco legal a desarrollar investigación científica y tecnológica lo cual contribuye al usuario final una mejor calidad de vida y comodidad para acceder a los servicios que oferta Vital Gym.

2.4. Variables de la investigación

Variable dependiente de la investigación

Proceso de registro y control de la información de los clientes.

Variable independiente de la investigación

Aplicación web.

2.5. Definiciones Conceptuales

En la presente sección es necesario precisar ciertos conceptos que se utilizan en el desarrollo del diseño de la aplicación y se explica sus beneficios y uso.

2.5.1. HTML (HypertText Markup Language)

Por sus siglas en ingles significa *Lenguaje de Marcado para Hipertexto*. Es un lenguaje de marcado estándar el cual es elemento esencial para la creación de páginas web y posee etiquetas fundamentales que sirven para crear bloques de construcción de la mayoría de sitios web. (Mozilla Foundation, 2017, pág. 1)

Entonces Html se convierte en la herramienta que proporciona elementos para que el desarrollador empiece a construir un sitio web, a estos elementos se los denominan etiquetas y ellas constituyen la estructura principal de un documento, que se muestra a continuación:

```
20
21 <!DOCTYPE html>
22 <html lang="en">
23 ▼ <head>
24     <meta charset="UTF-8">
25     <title>Document</title>
26 </head>
27 <body>
28
29 </body>
30 </html>
```

ILUSTRACIÓN 4. ESTRUCTURA DE UN DOCUMENTO HTML

Nota. Fuente: Autor

Como se observa en la imagen al momento de usar una etiqueta de html, siempre se inicia con una etiqueta de apertura (<...>), es obligación cerrar la etiqueta (</...>) esta es una regla importante que se debe tomar en cuenta a la hora de empezar a desarrollar. Para tener claro el uso de las etiquetas se extrae una imagen representativa del uso de las etiquetas.

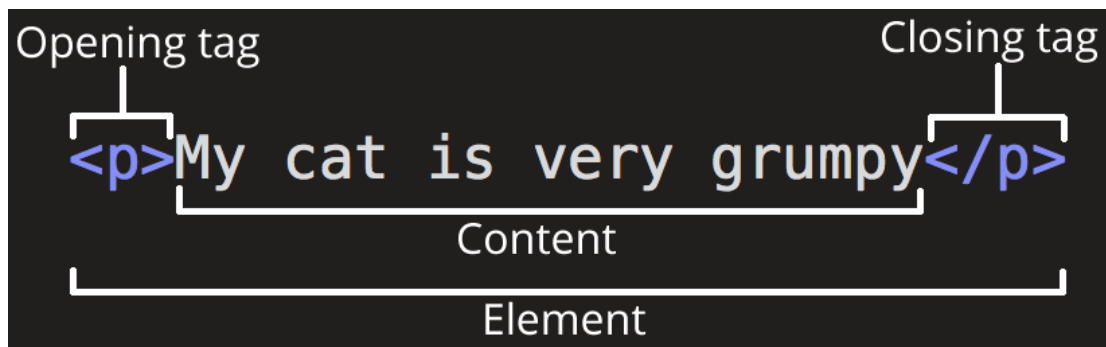


ILUSTRACIÓN 5. USO DE ETIQUETAS EN HTML

Nota. Fuente: (Mozilla Foundation, 2017)

Luego se nota en la Ilustración 4, que la estructura del documento se divide en 2 partes, en la parte superior se identifica el *head* o cabecera y la parte inferior es el *body* o cuerpo del documento, la información que se ingresa en la cabecera es la que no aparece en la web y lo contrario pasa en el cuerpo, todo lo que se ingrese se visualiza en la página web.

Al decir que los datos que se ingresan en la cabecera no aparecen en el sitio web, no quiere decir que dejen de ser indispensables, allí se ubican elementos como el título de la página, enlaces con archivos que contienen el diseño y los metadatos que según *Mozilla Foundation* explica: “que son los datos sobre el HTML, como quién lo escribió, y palabras clave que describen el documento” (Mozilla Foundation, 2017). Hay que tener presente la importancia que poseen los datos ingresados en el *head* de una página web,

ya que el *head* es el que almacena información que precisa la búsqueda de páginas al usuario en internet.

2.5.2. CSS (Cascading Style Sheets)

De acuerdo con sus siglas en inglés significa Hojas de estilo en Cascada y se define como el mecanismo que permite describir la presentación del documento HTML que va a ser ejecutado en la web, además ofrece el control sobre el estilo y formato a los desarrolladores. (W3C, s.f.)

La forma en que se usa el lenguaje CSS puede ser variada, la primera forma es insertar el término *style*, luego su propiedad y si se requiere el valor de la propiedad, todos estos valores se insertan dentro de la estructura de una etiqueta HTML, en la siguiente imagen se visualiza como se unen los dos tipos de lenguajes.

```
39
40
41 <!DOCTYPE html >
42 <html>
43 <head>
44 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
45 <title>Ejemplo de estilos CSS en el propio documento</title>
46 <style type="text/css">
47   p { color: black; font-family: Verdana; }
48 </style>
49 </head>
50
51 <body>
52 <p>Un párrafo de texto.</p>
53 </body>
54 </html>
```

ILUSTRACIÓN 6. INCLUSIÓN DE CSS DENTRO DE HTML

Nota. Fuente: Autor

Otra forma de manejar el CSS es en un documento independiente al HTML, el cual se puede enlazar por medio de la etiqueta *link* a la estructura del HTML desde la cabecera, de igual forma se muestra una imagen para comprender el vínculo.

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4 <meta charset="UTF-8">
5 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">
6 <title>VitalGym</title>
7
8 <link rel="stylesheet" href="/css/bootstrap.min.css"> <!-- estilos de bootstrap-->
9 <link rel="stylesheet" href="/css/font-awesome.min.css"> <!-- para iconos de fontawesome-->
10 <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Montserrat" rel="stylesheet"> <!-- para tipo de letra -->
11 <!--<link href="//maxcdn.bootstrapcdn.com/font-awesome/4.2.0/css/font-awesome.min.css" rel="stylesheet"-->
12 </head>
13
14 <body style="background-color:black;">
15
16 <nav class="navbar border border-secondary navbar-expand-lg navbar-expand-md navbar-light" id="navegador">
17 <div class="container">
18 <a class="navbar-brand" href="/">VitalGym</a>
19 <button class="navbar-toggler" type="button" data-toggle="collapse" data-target="#navbarNav" aria-controls="navbarN
20 <span class="navbar-toggler-icon"></span>
21 </button>
22 <div class="collapse navbar-collapse" id="navbarNav">
23 <ul class="navbar-nav">
```

ILUSTRACIÓN 7. INCLUSIÓN DE CSS DESDE UN ARCHIVO EXTERNO A HTML

Nota. Fuente: Autor

Usar las hojas de estilo de manera independiente, es el modo más usado en la actualidad ya que tiene como ventaja incluir un archivo CSS en varios documentos HTML y de esta manera se obtiene una aplicación homogénea. Y si más adelante el desarrollador desee realizar cambios en el estilo puede editar la hoja de estilo y variar el estilo de los documentos a los que enlazo el CSS, de esta forma se ahorra el trabajo para el desarrollador y se genera eficiencia en el proyecto.

Funcionamiento

Para realizar sus funciones de forma eficiente la organización W3C determino un concepto claro de cómo se editan las hojas de estilo y menciona que:

CSS funciona con reglas que definen el estilo que el desarrollador cree adecuado sobre los elementos HTML. La regla consta de dos partes: un selector y la declaración la cual está compuesta por una propiedad y el valor que se lea asigne. (W3C, s.f.)

En el siguiente cuadro se indica cada elemento que compone una regla CSS.

TABLA 4. COMPOSICIÓN DE UNA REGLA CSS

Regla: p {color: red;}	
p	Selector: enlace entre el documento y el estilo e indica los elementos que van a ser afectados.
{color: red;}	Declaración: establece cual será el efecto.
{color: __ ;}	Propiedad: especifica el aspecto que se va a cambiar.
{__: red;}	Valor: establece el valor de la propiedad.

Nota. Fuente: (W3C, s.f.) Elaborado por: Autor

2.5.3. Servidor web

“Es un programa el cual se encuentra permanentemente activo esperando solicitudes de conexión mediante el protocolo HTTP por parte de los clientes web” (Lujan , 2001, pág. 9). Para hablar del proceso que emplea el servidor se necesita revisar cómo se ejecuta el protocolo HTTP para entablar una relación entre el cliente – servidor:

- El cliente (navegador) establece conexión
- Envía una petición (dirección web)
- El servidor web al recibir la información realiza la búsqueda de la dirección y devuelve la visualización de la página web.
- Se cierra la conexión.

En esta imagen se puede apreciar cómo se realiza la interacción entre los ordenadores.

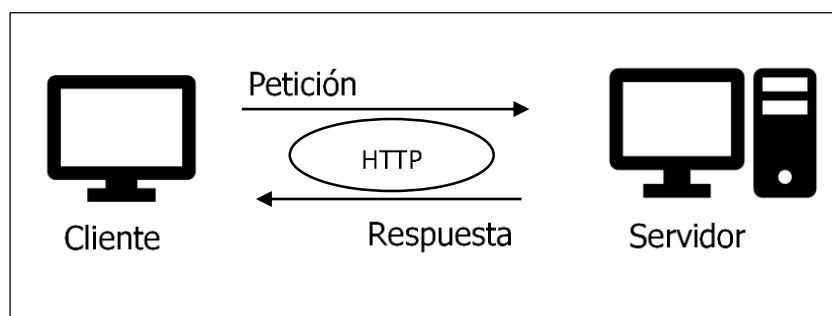


ILUSTRACIÓN 8. PROTOCOLO HTTP

Nota. Fuente: Autor

Un servidor web no solo tiene como función principal recibir y entregar peticiones, sino que posee características adicionales que se presentan en el siguiente cuadro:

TABLA 5. FUNCIONES ADICIONALES DE UN SERVIDOR WEB

Seguridad	Cifrado de la comunicación mediante HTTP
Autenticación del usuario	Autenticación HTTP para áreas específicas de una aplicación web
Redirección	Redirección de una solicitud de documento mediante Rewrite Engine.
Caching	Reserva en cache de documentos dinámicos para resolver de manera eficiente solicitudes de documentos dinámicos y para evitar sobrecarga.
Asignación de cookies	Envío y procesamiento de cookies HTTP.

Nota. Fuente: (Digital Guide , 2016) Elaborado por: Autor

Existe una gran cantidad de programas de acceso libre que se encuentran a disposición de los desarrolladores web, la única condición que se debe tomar en cuenta es la compatibilidad con el sistema operativo, pero en la actualidad ya existen programas que no tienen inconvenientes con ser ejecutados en cualquier plataforma un ejemplo claro es XAMPP.

El servidor web que se usa en el desarrollo de este proyecto es el XAMPP server, el cual permite realizar pruebas en el proceso de creación de la página, a continuación, se realiza la definición de XAMPP.

2.5.4. XAMPP

Es un software que se encarga de procesar las peticiones de clientes, pero el origen de sus siglas proviene según *Quiroz & Vega* del: “Acrónimo de **X** (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), **A**pache, **M**ySQL, **P**HP, **P**erl. (*Malca, 2002*)” (*Quiroz & Vega*, 2013). A XAMPP se lo considera como una distribución de Apache que posee herramientas de desarrollo web, además su contenido es ligero y la portabilidad es una ventaja que posee este software, entonces se decide usar este programa para el desarrollo de Vital Gym.

2.5.5. Base de datos

Es una entidad en la cual permite almacenar datos de manera organizada. La función principal que brinda la base de datos es compartir información y los elementos que constituyen una base de datos son las siguientes:

Dato: representación de alguna entidad del mundo real a través de un símbolo.

Entidad: objeto que se desea representar.

Atributo: elemento que describe la entidad o una propiedad de ella.

Valor: medida asociada al atributo. (*Johnson & Rubio*, pág. 6)

Se presenta en la siguiente imagen como el servidor web al recibir la consulta de algún dato que solicita el cliente, el servidor de manera veloz interactúa con la base de datos para obtener el dato correcto y presentar al cliente.

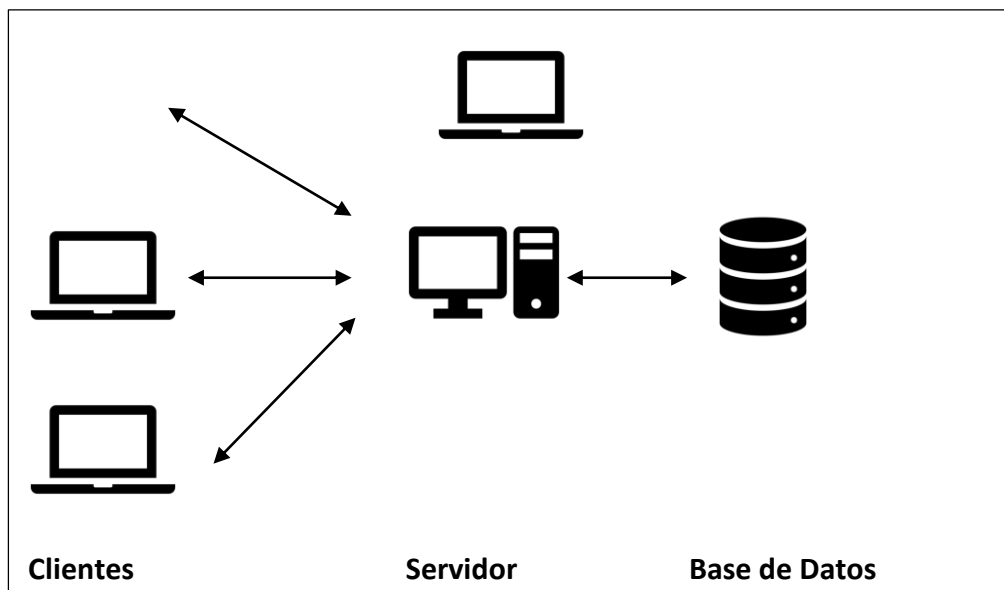


ILUSTRACIÓN 9. RELACIÓN DE BASE DE DATOS CON EL SERVIDOR WEB

Nota. Fuente: Autor

El principal motivo para utilizar una base de datos se presenta cuando un individuo posee gran cantidad de información y ya le es imposible tener el control, entonces la base de datos se convierte en una herramienta útil para controlar y organizar los datos. La ventaja de contar con una base de datos es que todos los usuarios puedan acceder a la información, claro está si cuenta con permisos. Otro detalle que se debe tener en cuenta de la base de datos es el modelo lógico que se utiliza para organizar y enlazar la información dentro de ellas, para la creación de la base de datos en este proyecto se utiliza el modelo entidad relación.

2.5.6. Modelo Entidad-Relación

Para establecer un concepto preciso de este modelo, *Rivera* declara que este tipo de modelo: “es la percepción de un mundo real que consiste en un conjunto de objetos básicos llamados entidades y de unas relaciones entre estos objetos” (*Rivera* , 2008, pág. 25). Ahora se revisa los dos elementos que contemplan este modelo.

Entidad: objeto que existe y se puede diferenciar del resto a través de sus atributos; existen dos tipos:

- Concretas: representan algo tangible (libro, persona)
- Abstractas: representan algo intangible (asignatura, oficio)

Relación: es la asociación entre varias entidades. (Rivera , 2008, pág. 27)

Se presenta una imagen para observar cómo se establece un modelo entidad-relación.

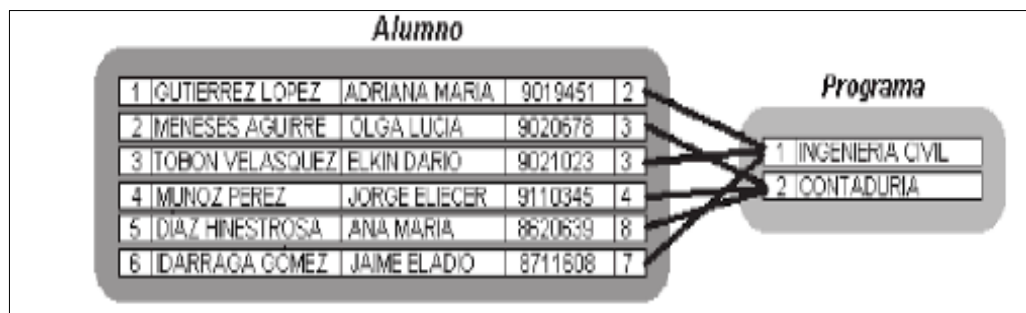


ILUSTRACIÓN 10. DIAGRAMA ENTIDAD – RELACIÓN

Nota. Fuente: (Rivera , 2008, pág. 27)

Para entablar la relación se debe conocer la limitante en cuanto al número de entidades que se puede asociar con otra entidad, a esta definición se denomina Cardinalidad. Existen varios tipos de cardinalidad que se puede usar para este modelo:

Uno a uno (1:1)

Un elemento del conjunto A sólo se puede asociar con un elemento del conjunto B y viceversa.

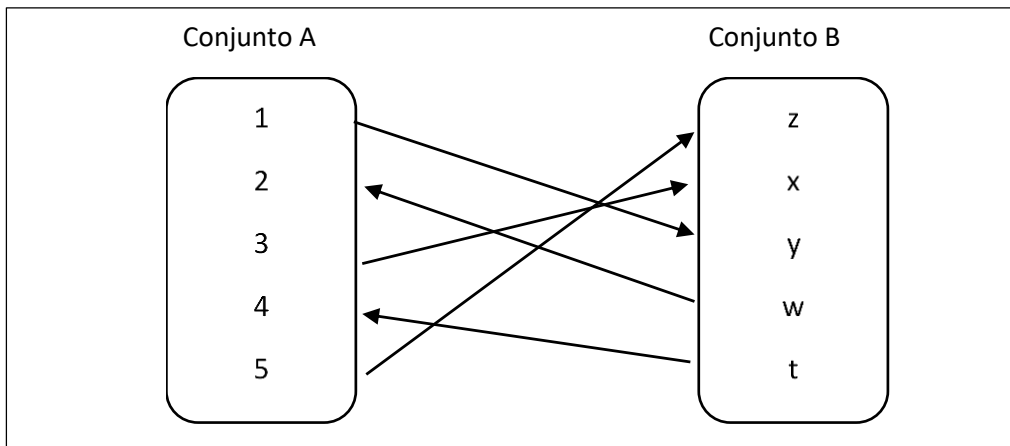


ILUSTRACIÓN 11. CARDINALIDAD DE 1:1

Nota. Fuente: Autor

Uno a muchos (1: ∞)

Un elemento del conjunto A se puede relacionar con varios elementos del conjunto B, pero un elemento del conjunto B solo se asocia con uno del A.

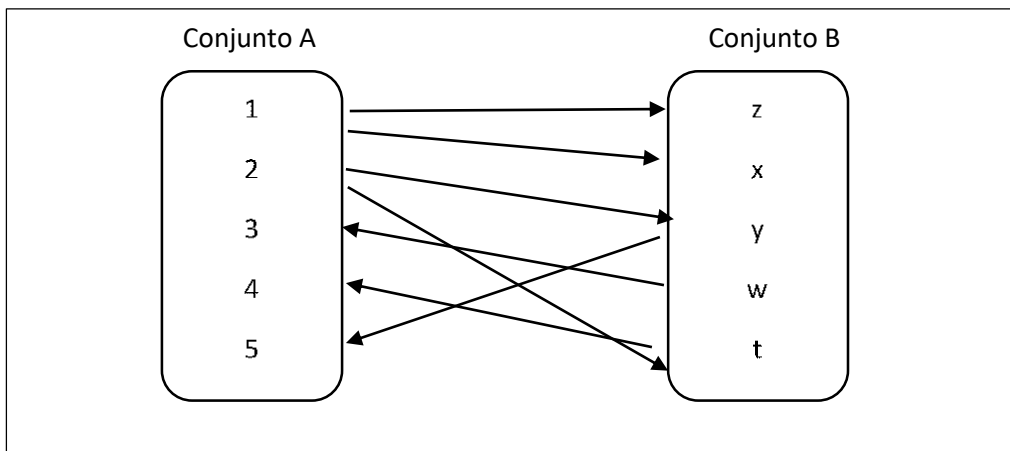


Ilustración 12. Cardinalidad de 1:N

Nota. Fuente: Autor

Muchos a Uno (∞: 1)

Un elemento del conjunto A, únicamente se puede relacionar con un elemento del B, pero un elemento del B se asocia con varios del conjunto A.

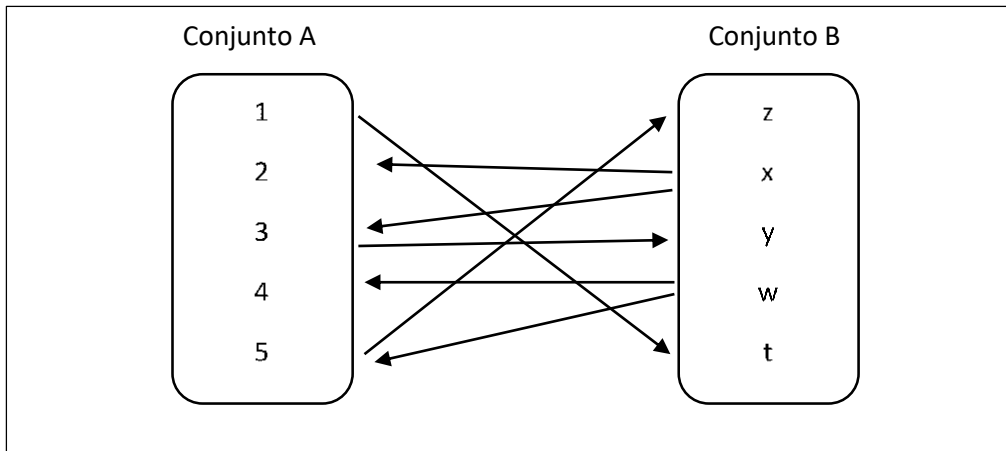


ILUSTRACIÓN 13. CARDINALIDAD DE N:1

Nota. Fuente: Autor

Muchos a muchos ($\infty: \infty$)

Un elemento de A se puede relacionar con varios del B y viceversa.

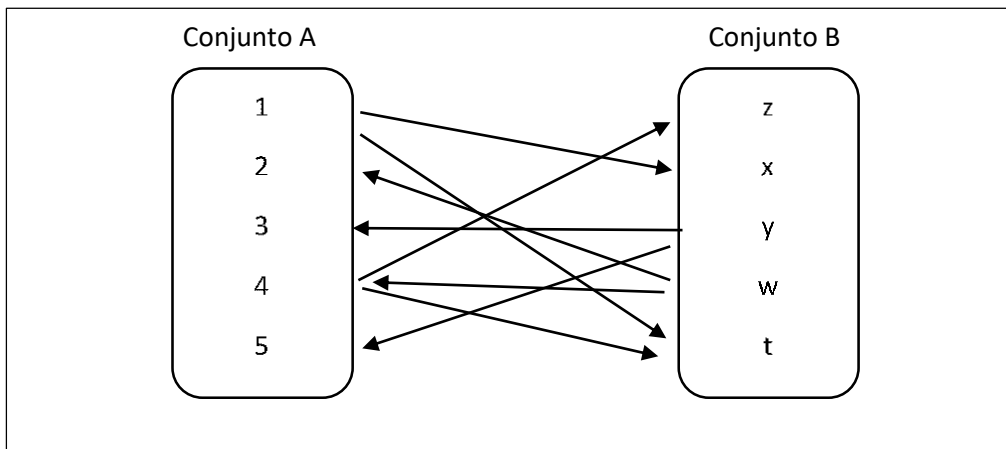


ILUSTRACIÓN 14. CARDINALIDAD DE N:N

Nota. Fuente: Autor

Luego de conocer la definición de base de datos y el modelo con el que se trabaja este proyecto, se necesita saber que herramienta utilizar para manipular, consultar y eliminar datos de la base de datos, es así como nacen los sistemas gestores de base de datos. Con la ayuda de los DBMS (Database Management System) el desarrollador cuenta con la herramienta para gestionar la base de datos.

Entre los DBMS existen una gran cantidad que se dedican a la gestión de una base de datos, pero se mencionan los más usados:

- MySQL
- Microsoft SQL Server
- Oracle
- Microsoft Access
- PostgreSQL
- DB2

Para este proyecto se requiere el uso de MySQL, ya que es una herramienta de acceso libre y viene incorporada en el paquete de descarga de XAMPP.

2.5.7. MySQL

Es un software que el desarrollador usa para gestionar una base de datos, pero entre sus características cuenta con el modelo relacional, multihilo y multiusuario que es el más usado. Tiene a su disposición la versión de acceso libre y para productos privativos se debe adquirir licencia para su uso.

Entre sus ventajas se destaca la velocidad para elaborar operaciones, bajo costo en requerimientos para crear una base de datos y es de fácil configuración e instalación. (Iruela, 2016, pág. 1)

2.5.8. Aplicación web

En ocasiones los usuarios tienden a confundirse con el concepto de página web, sitio web, portal web y aplicación web, por tal motivo es necesario diferenciar el concepto de aplicación web del resto. La aplicación web se suele distinguir por tres niveles (cliente, base de datos y servidor) que se encuentran estandarizados para su uso. (Lujan , 2001, pág. 8)

Existen tres entornos en los que se puede emplear una aplicación web y a continuación se define la diferencia de cada entorno:

Internet: es la red global que conecta la mayoría de computadores por todo el mundo.

Intranet: es una red que pertenece a una organización y solo es accesible para los miembros de esta empresa.

Extranet: es una intranet la cual permite el acceso autorizado de agentes externos. (Lujan , 2001, pág. 12)

El entorno basado en internet es el que conviene para la ejecución de la aplicación, ya que Vital Gym no restringe el acceso a sus clientes, sino que desea el reconocimiento a nivel mundial es por tal razón que encaja perfectamente para su puesta en marcha.

2.5.9. Host

Es un ordenador potente que debe poseer características como procesador, memoria RAM y disco duro superior a una computadora normal. Tiene como función principal almacenar información, documentos o archivos web para que sean visibles al usuario mediante internet.

2.5.10. Bootstrap

Es un *framework* también denominado “conjunto de bibliotecas, herramientas y normas a seguir que ayudan a desarrollar aplicaciones” (Lafosse, 2010,

pág. 11), lo cual permite el desarrollo de sitios web mediante el uso de plantillas CSS. En aquellas plantillas se encuentran elementos ya elaborados y listos para que el usuario los emplee.

2.5.11. Laravel

“Es un *framework* de código abierto para el desarrollo de aplicaciones web en PHP 5 que posee una sintaxis simple, expresiva y elegante” (Gitbook, s.f.)

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA

3.1. Presentación de la Empresa

El gimnasio Vital Gym ubicado en la ciudad de Guayaquil, abrió sus puertas el 2 de abril del 2011 al inicio su actividad se dirigió a brindar el servicio de entrenamiento, pero con el tiempo el administrador empezó a tener una visión más amplia y adopto formas alternativas de entrenamiento para el público que buscaba experiencias nuevas e innovadoras. Es así como el negocio comenzó a expandir sus instalaciones e incluir tendencias como el crossfit y jiu-jitsu.

Para el año 2014 el negocio contaba con dos ambientes los cuales se dividían en la parte inferior para la práctica de crossfit y jiu-jitsu, mientras que en el piso superior se llevaba a cabo entrenamiento con máquinas y bailoterapia. Desde aquella fecha a la actualidad se cuenta con las mismas instalaciones, lo que ha variado son los nuevos equipos que se han adquirido para entrenar y las cámaras de vigilancia.

3.1.1. Misión

Servir a nuestros clientes y consumidores con los mejores equipos de entrenamiento, suplementación deportiva y actividades innovadoras que surjan en el mercado, para mejorar la salud, eliminar el sedentarismo y cumplir expectativas del cambio físico, buscando el bienestar y crecimiento de nuestros trabajadores y contribuir al desarrollo de la sociedad.

3.1.2. Visión

Ser un centro multideportivo de calidad y la mejor opción en el mercado donde actuemos.

3.1.3. Valores

- Responsabilidad
- Respeto
- Honestidad
- Ética
- solidaridad

3.1.4. Responsabilidad Social

Vital Gym conserva el compromiso con el bienestar, crecimiento y derechos de los trabajadores, considera la protección del medio ambiente al cumplir normas de sostenibilidad y fortalecer los valores de la empresa para contribuir al desarrollo de la sociedad ecuatoriana.

3.1.5. Organigrama de la empresa

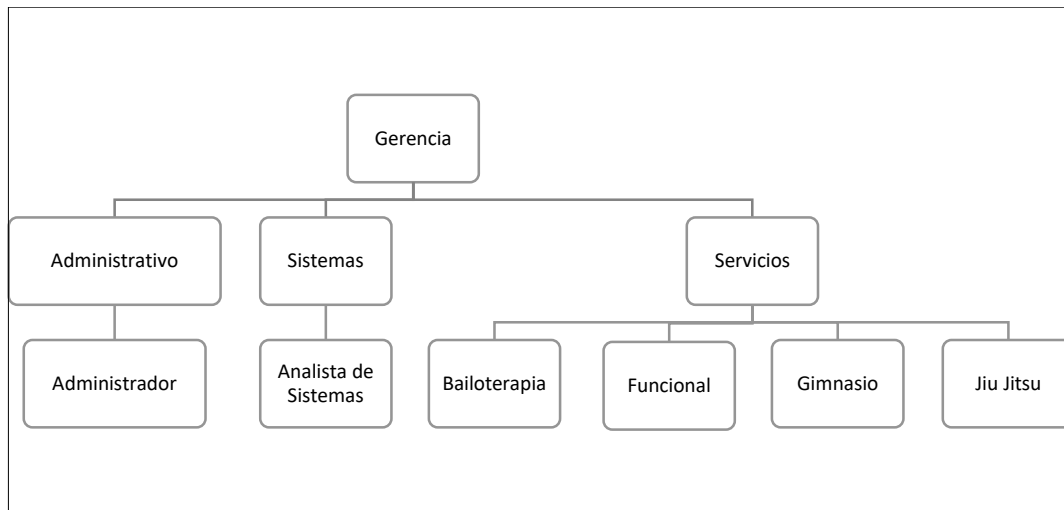


ILUSTRACIÓN 15. ORGANIGRAMA DE VITAL GYM

Nota. Fuente: Autor

3.2. Tipos de Investigación

3.2.1. Investigación Descriptiva

Las investigaciones descriptivas según *Hernández, Fernández & Baptista*: “buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, (...), **procesos**, (...) o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis (Danhke,1989)” (2003, pág. 102). Es decir que la investigación descriptiva se dirige a realizar un análisis que según la *RAE* es la: “distinción y separación de las partes de algo para conocer su composición” (s.f.). La investigación descriptiva se aplica en este proyecto para recolectar información, conceptos y datos del proceso de registro y administración que se aplican en Vital Gym, en la sección situación conflicto de este proyecto se describe la interacción que tiene el cliente al momento de registrarse en el gimnasio, además se detalla el método que usa el administrador para recolectar información de los clientes.

Otras secciones donde se aplica la investigación descriptiva se identifican en el marco teórico, en los subtemas antecedentes históricos, relacionales, fundamentación legal y definición conceptual. En los antecedentes históricos y relacionales se describen las características de estudios anteriores y similares de este proyecto, en cuanto a la fundamentación legal se definen leyes que ayudan a este proyecto a prevenir contravenciones en el marco legal. En la definición conceptual se especifican los términos que se usan en este proyecto.

3.2.2. Investigación Correlacional

Este tipo de investigación tiene como propósito: “conocer la relación que existe entre dos o más conceptos, (...), variables en un contexto en particular” (Hernández, Fernández, & Baptista , 2003, pág. 105). A demás la investigación correlacional tiende a medir el grado de relación que existe entre dos variables, lo cual se sustenta en hipótesis sometidas a prueba.

A través de la investigación correlacional se desea conocer que efecto provoca en la productividad del gimnasio Vital Gym al usar una aplicación

web para realizar el proceso de registro de clientes. Por ejemplo, un administrador al usar la aplicación web en su negocio obtuvo rapidez al realizar registros, facilidad para realizar consultas y consiguió la opción para modificar o eliminar registros. Esto significa que una aplicación web dota de fluidez al proceso de registro de clientes y eleva la productividad del administrador.

En la sección de antecedentes históricos, referenciales y la justificación del presente proyecto, también se aplica la investigación correlacional. Para explicar la influencia del método correlacional en los antecedentes históricos y referenciales de este proyecto, se investiga en cada tipo de antecedente el resultado que se obtuvo al aplicar, modificar e innovar a través de sistemas informáticos, procesos administrativos poco eficiente en las empresas. En la justificación de este proyecto se aplica la investigación correlacional porque se expone los beneficios que se obtienen al automatizar el proceso de registro de clientes.

3.2.3. Investigación Explicativa

Este tipo de investigación se encarga de: “buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa - efecto. (...), los estudios explicativos pueden ocuparse tanto de la determinación de las causas (...), como de los efectos (...), mediante la prueba de hipótesis.” (Morales, 2010)

Este tipo de investigación que en un principio se define su concepto, también es aplicada en la ubicación del problema y situación conflicto en el cual se explica el inconveniente que aqueja al gimnasio. Luego se refleja el uso de la investigación explicativa en la justificación de este proyecto donde se explica el ¿por qué ejecutar este proyecto?, después en el capítulo II dentro del marco teórico se emplea este tipo de investigación para explicar el ¿por qué se hace referencia a estudios anteriores y estudios referenciales?, ¿porque el uso de leyes en este proyecto? y por último en la sección de definición

conceptual se expone ¿porque razón se definen términos informáticos en este proyecto?

Se entiende entonces que para la realización de este proyecto se usan con frecuencia estos tres tipos de investigación (descriptivo, correlacional y explicativo), y en gran parte de las secciones de este proyecto intervienen y se relacionan las mismas.

3.3. Población y Muestra

3.3.1. Población

Son todos los individuos que se encuentran relacionados con el problema, para determinar la población del proyecto Vital Gym se relaciona al jefe, empleados y clientes del gimnasio. Los empleados del gimnasio se los toma al cien por ciento, pero para la población de clientes se delimita en el periodo de septiembre y se usan los registros durante ese tiempo. En la siguiente tabla se expone la población del gimnasio:

TABLA 6. DETALLE DE POBLACIÓN

Tipo	Cantidad	Porcentaje
Jefe	1	1%
Empleados	10	6%
Clientes	150	93%
Total	161	100%

Nota. Elaborado por: Autor

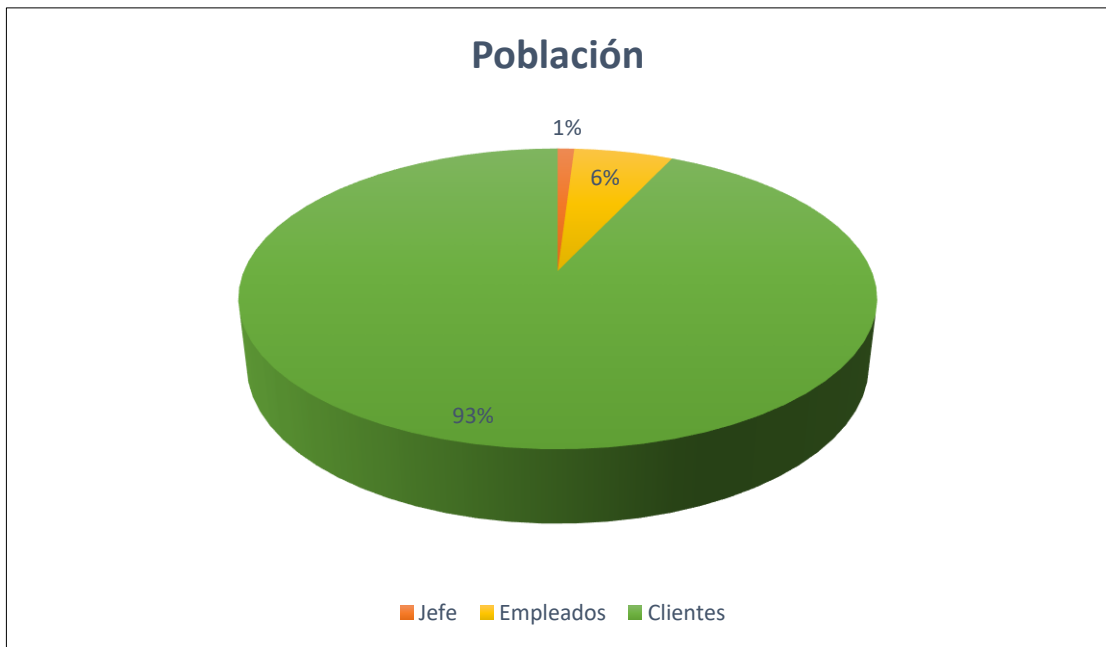


ILUSTRACIÓN 16. POBLACIÓN

Nota. Fuente: Autor

3.3.2. Muestra

Se establece como la: “porción o parte de la población de interés, que refleje las mismas características que la población” (Toledo , pág. 7).

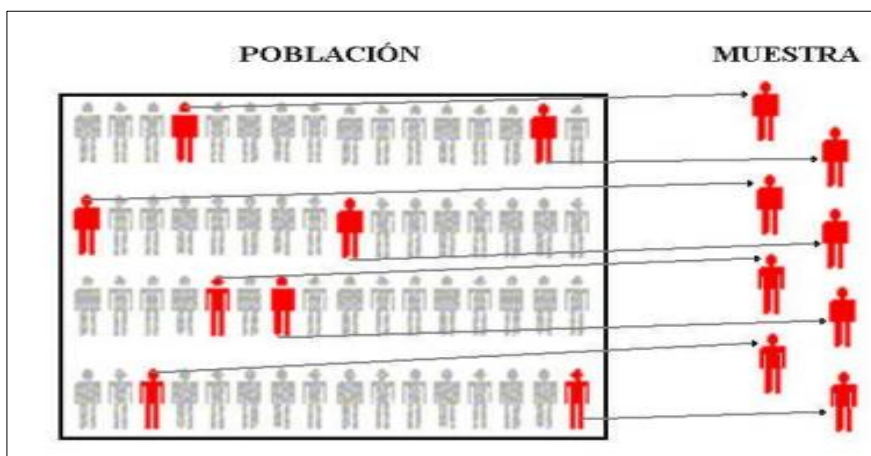


ILUSTRACIÓN 17. DETALLE DE UNA MUESTRA

Nota. Fuente: (Toledo , pág. 23)

Para realizar la extracción de una muestra de la población se requiere aplicar el proceso de muestreo que consiste “en identificar la población que estará representada en el estudio” (Toledo , pág. 15). Una buena muestra posee la característica de ser representativa, esto quiere decir según *Carrillo* que la “Muestra representativa es aquella que reúne en si las CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES de la población y guarda relación con la condición particular que se estudia” (2015, pág. 9), y adecuada esto quiere decir que la muestra debe ser significativamente grande.

Dentro del proceso de extracción de la muestra existen dos tipos de técnicas: La técnica probabilística (aleatoria) en donde todos los individuos que conforman la población tienen la probabilidad de ser seleccionados dentro de un marco muestral.

La técnica no probabilística (no aleatoria) donde el investigador se encarga de seleccionar los elementos que reúnan las características que desea estudiar, es decir no depende de la probabilidad. (Torres , 2006, pág. 2)

Para el presente proyecto se escoge la técnica probabilística, ya que para el uso de esta técnica es necesario contar con un marco muestral (lista de elementos que componen la población), que en esta investigación será el listado de registro de clientes, además que esta técnica posee un tipo de muestreo que interesa para este estudio. (Torres , 2006, pág. 6)

El tipo de *muestreo estratificado proporcional* se encarga de dividir bajo un criterio la población en subconjuntos o estratos para ser comparados y brinda la ventaja de conseguir una muestra homogénea donde se encuentren involucrados cada estrato con cierta cantidad de miembros dependiendo su proporción.

El porqué del uso del muestreo estratificado radica en que se cuenta con un marco muestral en este caso es la lista de registros del mes de septiembre del gimnasio. Entonces al contar con la lista de registros de los clientes se

encuentra que los individuos que acuden al gimnasio se dedican a varias actividades en el gimnasio.

Por tal motivo es necesario clasificar la población para obtener criterios de cada estrato. Con la clasificación por estratos se obtiene una muestra representativa de la población y valores más precisos.

El criterio que se utiliza para subdividir la población es por el tipo de actividad que realiza cada miembro dentro de la población, esto crea la siguiente división por estratos:

Población	Criterio	Estratos
Clientes y empleados de Vital Gym	Tipo de actividad	Entrenamiento con pesas
		Baile
		Entrenamiento funcional
		Entrenamiento jiu jitsu
		Administrativo

Nota. Elaborado por: Autor

Según los registros del gimnasio Vital Gym en el mes de septiembre se obtuvo un total de 54 miembros (entrenamiento con pesas) que se registraron para el uso del gimnasio, 51 miembros para clases de baile, 28 miembros (entrenamiento funcional), 17 miembros (entrenamiento jiu jitsu) y finalmente los 11 miembros (administrativos) que gestionan Vital Gym.

En la tabla 7 se expone la selección aleatoria por cada estrato de la población y dependiendo el tamaño del estrato se toma el número de miembros para crear la muestra representativa para este proyecto.

TABLA 7. MUESTRA DE LA POBLACIÓN

Estrato	Tamaño	Fracción de muestreo	Cantidad	Porcentaje
Entrenamiento con pesas	54	½	27	33%
Baile	51	½	26	32%
Entrenamiento funcional	28	½	14	17%
Entrenamiento jiu jitsu	17	½	9	11%
Administrativo	11	½	6	7%
Total	161	½	82	100%

Nota. Elaborado por: Autor

Para la obtención de la cantidad de individuos de cada estrato se genera una fracción de muestreo, la cual permite dividir el tamaño del estrato en partes similares, obteniendo una cantidad representativa de los estratos, convirtiendo a los estratos con su respectiva proporción en elementos fundamentales que conforman el tamaño de la muestra.

3.4. Instrumentos de la Investigación

Para el presente proyecto se usa la encuesta y entrevista como instrumentos de investigación. Estas herramientas permiten obtener datos directos del origen del problema, con el propósito de conseguir superar el conflicto. A continuación, se define el concepto y tipos de preguntas que se debe desarrollar para la obtención exacta de información.

3.4.1. La Entrevista

Se establece como una conversación formal donde se tratan características particulares. Para iniciar una entrevista es necesario la participación de: “dos personas, en la que se van turnando en la toma de la palabra, de manera que el entrevistador propone temas y el entrevistado trata de producir

respuestas localmente aceptables” (Callejo, 2002, pág. 1). La entrevista consta de cuatro fases que el entrevistador debe tener en cuenta para tener éxito al momento de la entrevista.

La primera fase consta de elaborar las preguntas y planificar los objetivos de la entrevista.

La segunda fase se fija en el momento que se encuentran las dos partes que van a llevar acabo la entrevista, entre los detalles que se establecen se encuentra el propósito, el tiempo y el permiso para realizar grabaciones.

La tercera fase es el momento en que ambas personas empiezan a interactuar y es el momento oportuno donde el entrevistador da a notar sus recursos para obtener la información que le interesa. Y la última fase denominada cierre es preciso anticipar la culminación de la entrevista para generar que el entrevistado realice un resumen de la conversación y finalmente se agradece su participación.

Luego de conocer las fases que debe llevar una entrevista es necesario seleccionar el tipo de entrevista con la cual se va a trabajar. Entre ellas tenemos la estructurada, semiestructurada y no estructurada.

La entrevista de tipo *semiestructurada* es la seleccionada para este proyecto, pero es necesario aclarar la definición de esta, la cual presenta un nivel mayor de flexibilidad que las estructuradas, además parten de preguntas planeadas, cuenta con la ventaja de adaptarse al individuo con grandes posibilidades de motivar al interlocutor y disminuye formalismos. (Díaz, Torruco, Martínez, & Varela, 2013, pág. 163)

El uso de la entrevista *semiestructurada* permite al entrevistador realizar un cuestionario previamente de temas a tratar con el entrevistado y el orden de las preguntas son elegibles a conveniencia o circunstancia de la entrevista. De esta forma se brinda confort al entrevistado y la entrevista se vuelve dinámica, al contrario de la entrevista estructurada en la cual se maneja un

cuestionario y secuencia de las preguntas previamente establecido provocando una entrevista mecanizada de preguntas y respuestas.

La razón del uso de la entrevista semiestructurada es porque permite abarcar gran cantidad de información la cual se debe descomponer para seleccionar los datos más relevantes proporcionados por el informante.

Se establecen algunas recomendaciones a tomar en cuenta al momento de realizar una entrevista semiestructurada:

- Crear una guía de preguntas clasificadas por categoría y dirigidas a los objetivos del proyecto.
- Seleccionar el lugar para efectuar la entrevista
- Solicitar permiso para grabar la entrevista y explicar de antemano el propósito de la entrevista.
- Pedir datos personales al entrevistado para otorgar veracidad a la entrevista.
- El entrevistador debe tener una actitud receptiva y sensible.
- Tratar de mantener la secuencia de las preguntas
- Permitir que el entrevistado desarrolle su respuesta.
- Tener precisión para indicar al entrevistado profundizar algún tema de interés para el proyecto.

Una vez seleccionado el tipo de entrevista, se debe conocer que parámetros debe contemplar las preguntas que se realiza al entrevistado, entonces se hace referencia a la siguiente tabla para conocer sugerencias al momento de elaborar preguntas.

TABLA 8. SUGERENCIA PARA REALIZAR PREGUNTAS

Sugerencias para elaborar preguntas
<ul style="list-style-type: none">• Deben ser sencillas.• Plantearlas de forma que el entrevistado las entienda de la misma manera.• Aun si se cuenta con un cuestionario es necesario que las preguntas estén formuladas en lenguaje oral.• Referirse a un solo hecho.• No contener suposiciones.

Nota. Fuente: (Díaz, Torruco, Martínez, & Varela, 2013, pág. 164)

El tipo de preguntas que se maneja para la entrevista al administrador del gimnasio son las preguntas de tipo abiertas que constan del uso de varias palabras para poder responder de forma adecuada a la pregunta y tiene como ventaja mantener la conversación entre los miembros, hasta que el entrevistador obtenga la información deseada. El uso de preguntas abiertas permite abarcar gran cantidad de información, en la cual el entrevistador debe tener la capacidad de crear una síntesis de la información. (Díaz & Ortíz, 2005, pág. 24)

3.4.2. La Encuesta

Este instrumento de investigación forma parte “de la fase de recogida de datos dentro de un método más amplio de investigación, tal como el método experimental, (...) o correlacional” (Alaminos & Castejón, 2006). Para elaborar una encuesta se requiere el uso del cuestionario como herramienta básica.

El Cuestionario

Es el “documento que recoge de forma organizada los indicadores de las variables implicadas en el objetivo de la encuesta” (Anguita , Labrador , & Campos, 2002, pág. 152)

Para la elaboración del diseño y la presentación es recomendable seguir estos puntos:

- Poseer en la portada el nombre de los autores y título de la investigación, a quien va dirigido y fecha de la encuesta.
- Instrucciones para rellenar la encuesta de forma correcta.
- Diseño agradable de las preguntas y respuestas.
- Tipo de letra legible.
- Aplicar tamaño de letra pequeña para pretender que la encuesta sea corta.
- Usar cursiva y negrita para las instrucciones. (Aparicio , y otros, pág. 5)

Una vez que se conoce las recomendaciones para el diseño del cuestionario, ahora se necesita saber el tipo de pregunta a emplear. El tipo de pregunta depende de la respuesta que se desea obtener, para este proyecto se emplea *preguntas de elección múltiple*, la misma se subdivide en tres tipos, pero el que se requiere es el abanico de respuestas que “ofrece al encuestado una serie de opciones de respuesta, que deben ser exhaustivas y mutuamente excluyentes” (Anguita , Labrador , & Campos, 2002, pág. 152)

Ahora se procede a establecer la escala para las opciones de respuestas, en este caso se usa la *escala de Likert* que “es una herramienta de medición que, a diferencia de preguntas dicotómicas con respuesta sí/no, nos permite medir actitudes y conocer el grado de conformidad del encuestado (...).” (Llauradó, 2014)

Los ítems de la escala Likert deben poseer dos posturas extremas y graduar las intermedias para ganar precisión en la respuesta. A cada ítem se

establece una puntuación favorable o desfavorable, entonces la suma total de sus respuestas se comprende como una posición favorable o desfavorable al problema que se mide.

En el siguiente cuadro se establece el valor de los ítems de respuesta en la escala Likert.

TABLA 9. ESCALA LIKERT

Escala Likert		
De Acuerdo	=	Nivel de aprobación con la pregunta
Indiferente	=	Nivel de importancia de la pregunta
En Desacuerdo	=	Nivel de desacuerdo con la pregunta

Nota. Fuente: Elaborado por: Autor

Con la construcción de ítems de Likert, se permite conocer el nivel de aprobación e importancia que tienen los individuos hacia este proyecto.

CAPITULO IV

4. LA PROPUESTA

4.1 . Resultados e interpretación de los instrumentos de investigación

4.2 Entrevista al Administrador de Vital Gym

Antes de dar comienzo a la entrevista se escoge al informante el cual debe estar inmerso en los procesos administrativos del gimnasio, teniendo en cuenta esta característica se elige al administrador del gimnasio, el cual tiene conocimiento absoluto de los procesos de registro de clientes, empleados y pedido de mercadería, por tal motivo es necesario entablar la entrevista con dicha persona. Después de la elección del informante se procede a impartir el propósito de la entrevista el cual es conocer su opinión acerca del uso y necesidad de aplicar tecnología en procesos administrativos del gimnasio. El lugar donde se efectúa la entrevista es en la oficina del administrador correspondiente al gimnasio y el tiempo que se estima para la entrevista es de una hora y treinta minutos. A continuación, se redacta la entrevista que se sostuvo con el administrador de Vital Gym.

Pregunta 1. ¿Se siente conforme con el proceso de registro de clientes?

Respuesta: Si, hasta cierta medida cumple con la función de registrar a los clientes, claro está que no es el método adecuado para manejar y mantener en orden la información de los clientes, pero hasta el momento es la forma en la cual me acostumbre a usar.

Pregunta 2. ¿Considera importante crear una aplicación que se encargue de la gestión de registro de clientes?

Respuesta: Creo que el uso de una aplicación en el negocio, desde mi punto de vista es buena, es más considero que facilitaría el trabajo y ahorraría recursos.

Pregunta 3. ¿Tiene conocimiento de algún sistema o aplicación que le permita administrar el gimnasio?

Respuesta: No, en realidad desconozco del tema, pero no sé si se considere a Excel como una aplicación para el manejo de un negocio con gran cantidad de información.

Pregunta 4. ¿Qué le parece la idea de usar una aplicación web para la gestión administrativa?

Respuesta: Sería genial manejar un solo sistema para realizar varias funciones, si es posible me ahorraría tiempo de trabajo.

Pregunta 5. ¿Cuál es su opinión, al conocer que los clientes puedan previamente registrarse al gimnasio?

Respuesta: creo yo que le sería cómodo al cliente registrarse desde una aplicación y de cierta forma escatima trabajo para mí, ya que el cliente se registra y una vez que llegue al gimnasio, solo me encargaría de verificar su asistencia.

Pregunta 6. ¿Qué le parece la idea de satisfacer a los clientes, a través de la aplicación Web?

Respuesta: Me parece un objetivo más cumplido entre las metas trazadas por esta empresa, en la cual siempre se busca satisfacer al cliente y si esta aplicación logra que los clientes se sientan cómodos, conformes y contentos, pues la idea es perfecta.

Pregunta 7. ¿Por qué se decidió ahora y no antes por usar una aplicación que le ayude en el registro de clientes en el gimnasio?

Respuesta: Porque no tenía conocimiento de que existían herramientas que ayuden a la gestión de una empresa. Incluso paso por mi mente que implementar un sistema sería algo costoso y en ese momento percibí que no

era necesario por la cantidad de clientes que manejaba, pero hoy en día la cantidad de clientes a aumentado entonces me decidí por implementar la aplicación en el gimnasio, ya que no es un lujo sino una necesidad.

Pregunta 8. Para finalizar ¿Cree usted que el uso de tecnología en el gimnasio aumenta la productividad de los empleados y al mismo tiempo satisface a los clientes?

Respuesta: Estoy totalmente de acuerdo que el implementar una aplicación web en este caso, permite que yo en calidad de empleado pueda ser rápido y eficiente al momento de cumplir mis funciones y con respecto a los clientes creo que en el mundo que vivimos que está completamente digitalizado le es fascinante al cliente poder tener información, registrarse y opinar atreves de su celular, lo cual crea comodidad y accesibilidad para el cliente.

4.3. Resultados de la Encuesta

1) ¿Considera usted que es necesario una aplicación web para el registro de clientes en el gimnasio Vital Gym?

TABLA 10. PREGUNTA 1

Pregunta	Respuestas	No.	Porcentaje
01	De Acuerdo	73	89%
	Indiferente	9	11%
	En Desacuerdo	0	0
	Total	82	100%

Nota. Fuente: (Datos de la investigación)

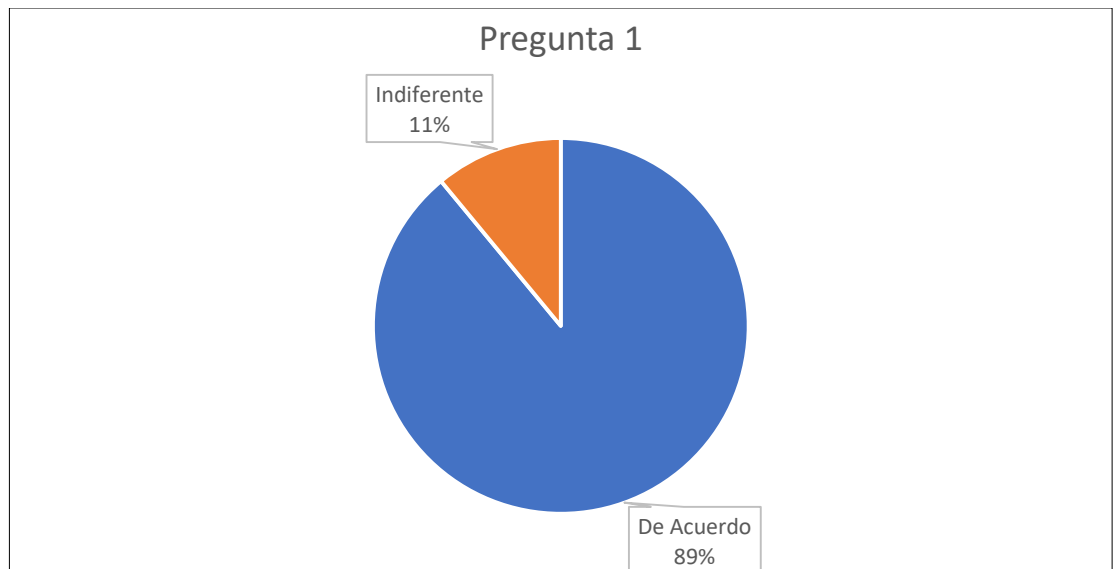


ILUSTRACIÓN 18. PREGUNTA 1

Nota. Fuente: Autor

Reflexión: Existe una amplia mayoría (89% De acuerdo) que percibe necesaria el uso de una aplicación web que modifique el proceso de registro en el gimnasio, mientras el 11% de encuestado se encamino por la indiferencia a la pregunta.

2) ¿Está usted conforme con el proceso de registro actual del gimnasio Vital Gym?

TABLA 11. PREGUNTA 2

Pregunta	Respuestas	No.	Porcentaje
02	De Acuerdo	3	4%
	Indiferente	10	12%
	En Desacuerdo	69	84%
	Total	82	100%

Nota. Fuente: (Datos de la investigación)

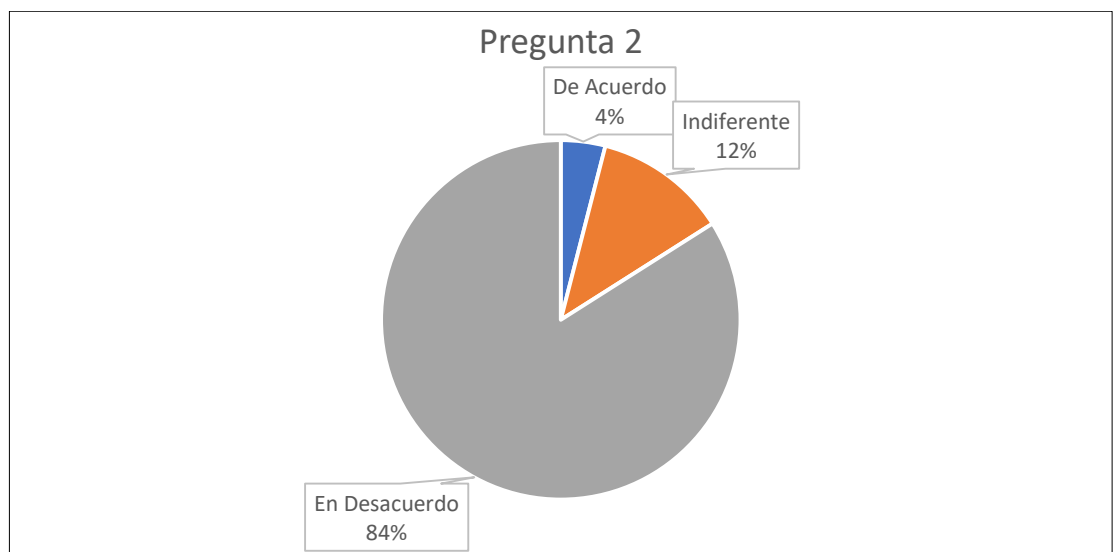


ILUSTRACIÓN 19. PREGUNTA 2

Nota. Fuente: Autor

Reflexión: Con una amplia mayoría (84% En Desacuerdo) los encuestados no se sienten satisfechos con el proceso de registro actual, en cambio el 12% de encuestados decidió la indiferencia a la pregunta y un 4% está conforme.

3) ¿Le parece apropiado destinar dos minutos para registrarse en el gimnasio?

TABLA 12. PREGUNTA 3

Pregunta	Respuestas	No.	Porcentaje
03	De Acuerdo	67	82%
	Indiferente	14	17%
	En Desacuerdo	1	1%
	Total	82	100%

Nota. Fuente: (Datos de la investigación)

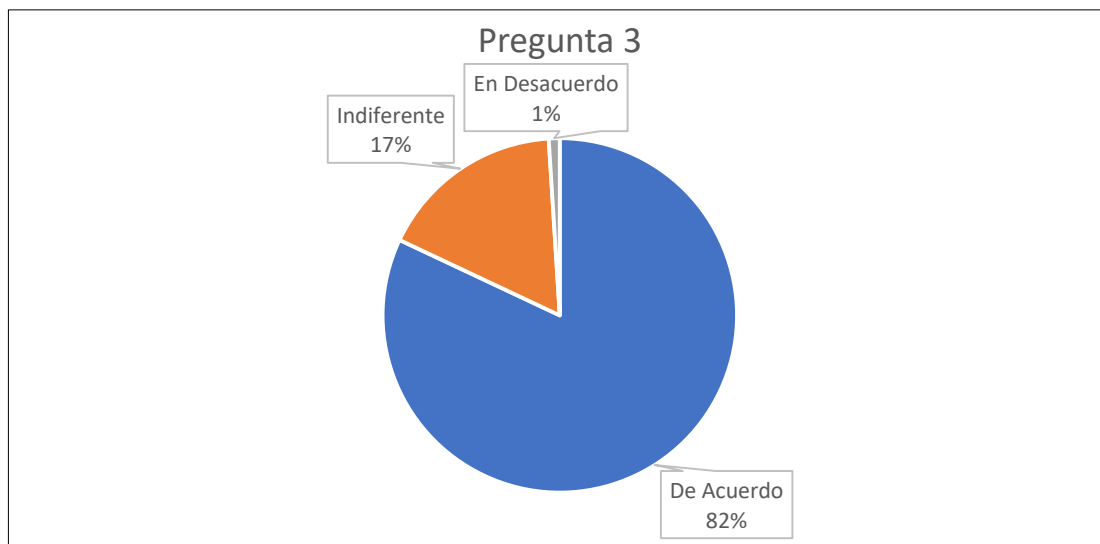


ILUSTRACIÓN 20. PREGUNTA 3

Nota. Fuente: Autor

Reflexión: los encuestados (82% De Acuerdo) creen conveniente el tiempo que estima realizar el registro, el 17% de encuestados les parece indiferente la pregunta y un encuestado se encuentra en desacuerdo.

4) ¿Está usted de acuerdo con poder registrarse desde un dispositivo (móvil, laptop u otros)?

TABLA 13. PREGUNTA 4

Pregunta	Respuestas	No.	Porcentaje
04	De Acuerdo	80	98%
	Indiferente	1	1%
	En Desacuerdo	1	1%
	Total	82	100%

Nota. Fuente: (Datos de la investigación)

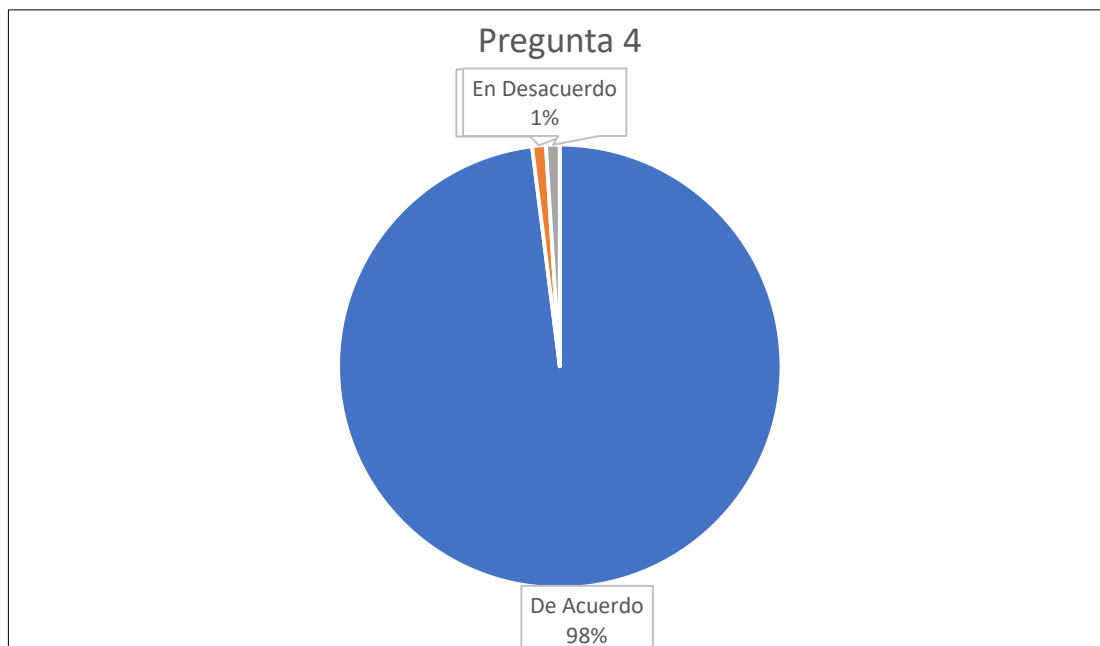


ILUSTRACIÓN 21. PREGUNTA 4

Nota. Fuente: Autor

Reflexión: Los encuestados (98% De Acuerdo), están en acuerdo e interesados por realizar su registro desde un dispositivo

5) ¿Le agrada la idea de poder registrarse al gimnasio desde cualquier lugar donde se encuentre?

TABLA 14. PREGUNTA 5

Pregunta	Respuestas	No.	Porcentaje
05	De Acuerdo	81	99%
	Indiferente	1	1%
	En desacuerdo	0	0
	Total	82	100%

Nota. Fuente: (Datos de la investigación)

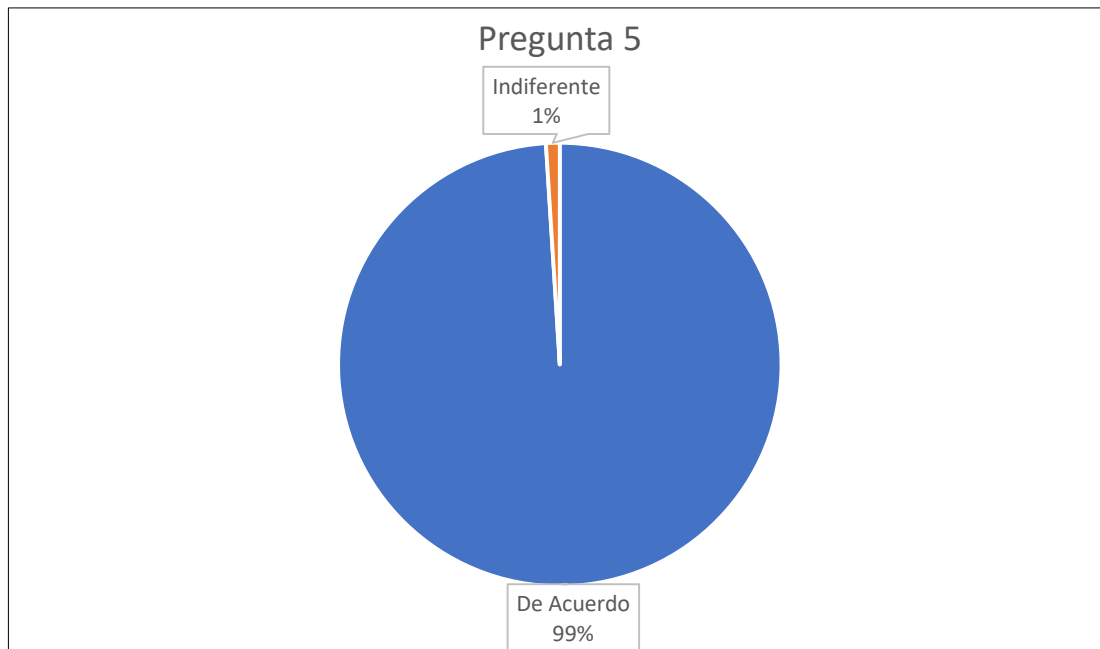


ILUSTRACIÓN 22. PREGUNTA 5

Reflexión: La mayoría de encuestados (99% De Acuerdo), les agrada y están totalmente en acuerdo con la idea de registrarse desde cualquier lugar.

6) ¿Considera importante que existan servicios adicionales (rutinas, horario, dietas u otros) en la aplicación web aparte del registro?

TABLA 15. PREGUNTA 6

Pregunta	Respuestas	No.	Porcentaje
06	De Acuerdo	69	85%
	Indiferente	11	13%
	En Desacuerdo	2	2%
	Total	82	100%

Nota. Fuente: (Datos de la investigación)

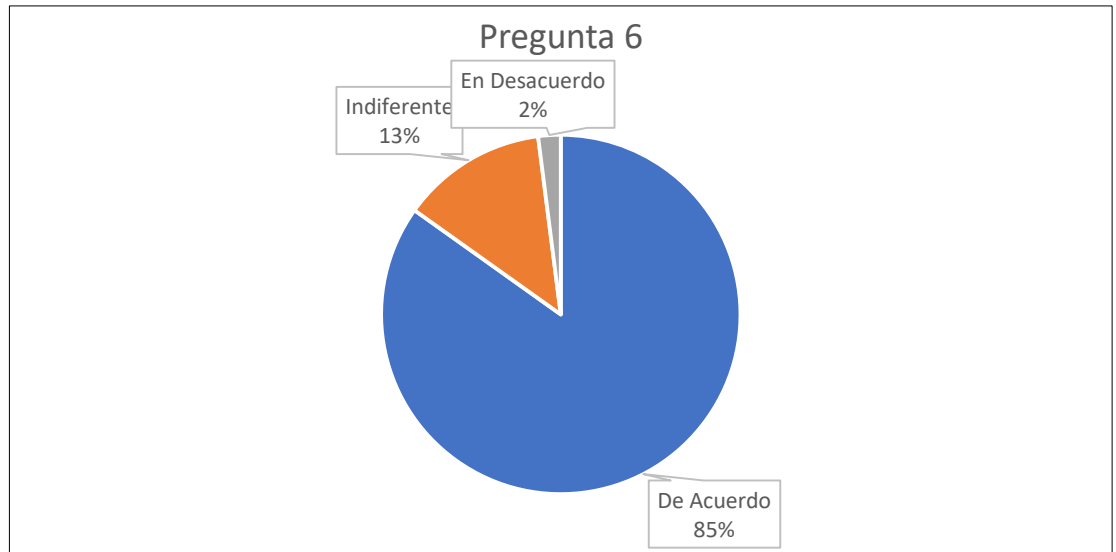


ILUSTRACIÓN 23. PREGUNTA 6

Nota. Fuente: Autor

Reflexión: El 85% de encuestados están de acuerdo y creen importantes servicios adicionales para la aplicación web, en cambio un 13% mostró indiferencia a la pregunta y el 2% está en desacuerdo.

4.4. Plan de Mejoras

4.4.1. Tema

“Diseño de una aplicación web para el registro y control de usuarios de la empresa Vital Gym”, consiste en el diseño de una aplicación web que permita el registro de clientes y además permita la gestión administrativa del gimnasio Vital Gym.

4.4.2. Justificación

El gimnasio Vital Gym empezó con una cantidad mínima de clientes, los cuales eran fáciles de manejar, controlar y registrar en ese momento, es

entonces que el administrador no percibe necesario implementar algún tipo de programa informático para facilitar y agilizar los procesos administrativos dentro del gimnasio. Con el pasar de los años la cantidad de clientes empezó a crecer y a su vez aumento la cantidad de información que se debía manejar y con ello vino la necesidad de contratar personal para manejar la cantidad de clientes que se inscribían por el servicio de entrenamiento que ofrece la empresa.

Es así como nace la idea de utilizar una aplicación web donde el cliente pueda registrarse desde su celular o cualquier dispositivo con acceso a internet, y de esta manera agilizar procesos y ahorrar trabajo al administrador del negocio. Entonces se establece como beneficiarios a los clientes, empleados y administrador del gimnasio, el desarrollo de la aplicación se realiza a través de software libre lo cual genera bajo costo.

El objetivo que se plantea en la aplicación web es resolver las necesidades y falencias que se presentan en el proceso administrativo de Vital Gym y a su vez causar satisfacción en los clientes que usen la aplicación.

4.4.3. Objetivos

4.4.3.1. Objetivo General

Diseñar una aplicación web para el registro y control de clientes del gimnasio Vital Gym de la ciudad de Guayaquil en el periodo 2017.

4.4.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar la información científica referente a la creación de aplicaciones Web y al sistema de registro de usuarios.
- Diagnosticar el estado real del proceso administrativo de registro de clientes del gimnasio Vital Gym.

4.4.5. Descripción de la propuesta

4.4.5.1. Plan de ejecución

TABLA 16. PLAN DE EJECUCIÓN

No	Objetivos específicos	Actividades	Recursos
1	Entrevista	Entrevista con el administrador	Analista
2	Encuesta	Encuesta a clientes y empleados del gimnasio	Analista
3	Resultados de instrumentos de investigación	Recolección de información	Analista
4	Análisis de Información	Revisar Información	Analista
5	Elaboración de Diagramas de Flujos de datos	Dibujar Diagramas	Analista
6	Elaboración de Diagrama de Proceso HIPO	Dibujar Diagramas	Analista
7	Diseño de Prototipos de Pantalla para registro de clientes.	Dibujar Prototipos	Analista
8	Diseño de aplicación web Vital Gym	Dibujar Prototipos	Web
9	Desarrollo de Pantallas de Registro clientes	Programación de Pantallas de registro de clientes	Analista programador

4.4.6. Cronograma

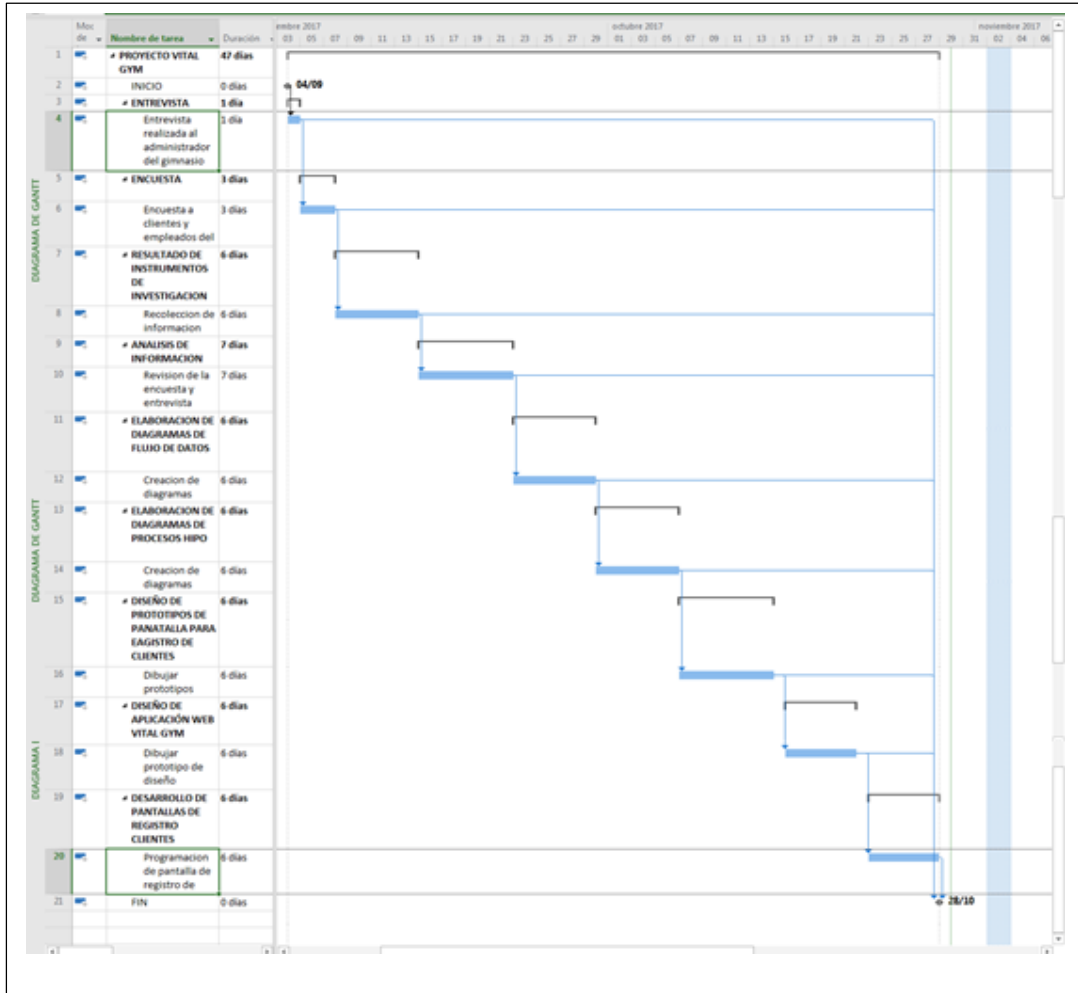


ILUSTRACIÓN 25. CRONOGRAMA

Nota. Elaborado por: Autor

4.4.7. Determinación de Requerimientos

4.4.7.1. Modelo Vista controlador (MVC)

Es una arquitectura de software que consta de tres partes:

Modelo: contiene los datos y funcionalidades de una aplicación

Vista: visualiza la información para el cliente

Controlador: efectúa cambios en el modelo cuando se interactúa con la vista. (Peinado , pág. 3)

4.4.7.2. Protocolo HTTP

Es el encargado de transferir información entre el cliente y el servidor. Además, permite el intercambio de archivos multimedia, pero para realizar estas transferencias es necesario el uso de verbos, entre los más utilizados están GET, para recolectar un objeto, POST, para enviar y HEAD, para pedir características de un objeto.

4.4.7.3. Servidor Web

Es el responsable de recibir las peticiones del cliente y enviar la respuesta en forma visual para el cliente, existen dos puertos por el cual está pendiente de las peticiones estos puertos son el 80 para HTTP y 443 para el HTTPS.

Además, verifica la accesibilidad de los clientes hacia los archivos que hacen petición.

4.4.7.4. Framework Web

Es una estructura que se encuentra integrada por elementos personalizables e intercambiables para el desarrollo de una aplicación.

Según *Gutiérrez* es “un conjunto de componentes (por ejemplo, clases en java y descriptores y archivos de configuración en XML) que

componen un diseño reutilizable que facilita y agiliza el desarrollo de sistemas Web.” (2014, pág. 1)

4.4.8. Tecnología y herramientas seleccionadas para la implementación

Para la aplicación web Vital Gym se establecen las siguientes tecnologías:

- ✓ Modelo Vista Controlador
- ✓ Protocolo HTTP
- ✓ Servidor Web
- ✓ Framework Web

Y las herramientas que se usan para el diseño de Vital Gym son:

- ✓ Laravel
- ✓ Sublime Text
- ✓ Bootstrap

4.4.9. Requerimientos de hardware y software para el desarrollo del Diseño

Requerimientos Hardware para el cliente

TABLA 17. REQUERIMIENTO HARDWARE CLIENTE

Hardware		
Cantidad	Equipo	Descripción
1	Pc core i5	Monitor 20””” Tarjeta de red Memoria DDR4 8 Gb Disco Duro 1tb Seagate Hitachi

Nota. Fuente: Autor

Requerimientos Software para el cliente

TABLA 18. REQUERIMIENTO SOFTWARE CLIENTE

Software		
Cantidad	Programa	Versión
1	Windows 7	Profesional
1	Google Chrome	-
1	Laravel	V5.5
1	Sublime Text	V2
1	Bootstrap	V4.0

Nota. Fuente: Autor

4.5. Diseño de la Propuesta

El diseño de la aplicación Vital Gym está compuesto por 4 módulos que son los siguientes:

Registro: en este módulo el administrador del gimnasio cuenta con dos opciones para el registro estos pueden ser clientes o empleados, según la opción seleccionada el administrador puede hacer uso de las siguientes opciones:

- Guardar: añadir un nuevo registro.
- Consultar: buscar un registro
- Modificar: permite alterar algún campo del registro
- Eliminar: borra el registro

Solo para el registro de clientes se añade la siguiente opción:

- Asistencia: permite comprobar la asistencia.

Gestión: este módulo se encarga de realizar registro de dos tipos, para productos y para maquinas, las opciones son las siguientes:

- Guardar: permite ingresar un nuevo registro
- Consulta: permite consultar un registro
- Modificar: altera un campo del registro
- Eliminar: borra un registro

Actividades: tiene la finalidad de crear horarios y promociones para el gimnasio, las opciones para su gestión son las siguientes:

- Guardar: almacena un nuevo registro
- Eliminar: elimina registro
- Modificar: altera el contenido de cualquier registro.



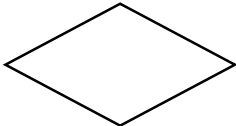

Cámaras: este módulo permite visualizar las tomas en tiempo real que realizan las cámaras y permite revisar grabaciones.

4.5.1. Diagrama de flujo de módulos

Se define según *Manene* a un diagrama de flujo como una “representación gráfica que desglosa un proceso en cualquier tipo de actividad a desarrollarse tanto en empresas industriales o de servicios y en sus departamentos, secciones u áreas de su estructura organizativa.” (2011, pág. 1)

Se usan diagramas de flujo en este proyecto para comprender la función que se puede realizar con cada módulo de la aplicación web. La elaboración de diagramas de flujos está compuesta por elementos los cuales se pone a disposición:

TABLA 19. ELEMENTOS DEL DIAGRAMA DE FLUJO

Elemento	Nombre
	Inicio o Fin
	Proceso
	Condición
	Líneas de Flujo

Nota. Fuente: Elaborado por: Autor

Los elementos del diagrama de flujo que se hace referencia en el cuadro son los que se utilizan en este proyecto, ya que existen más elementos para elaborar diagramas de flujo.

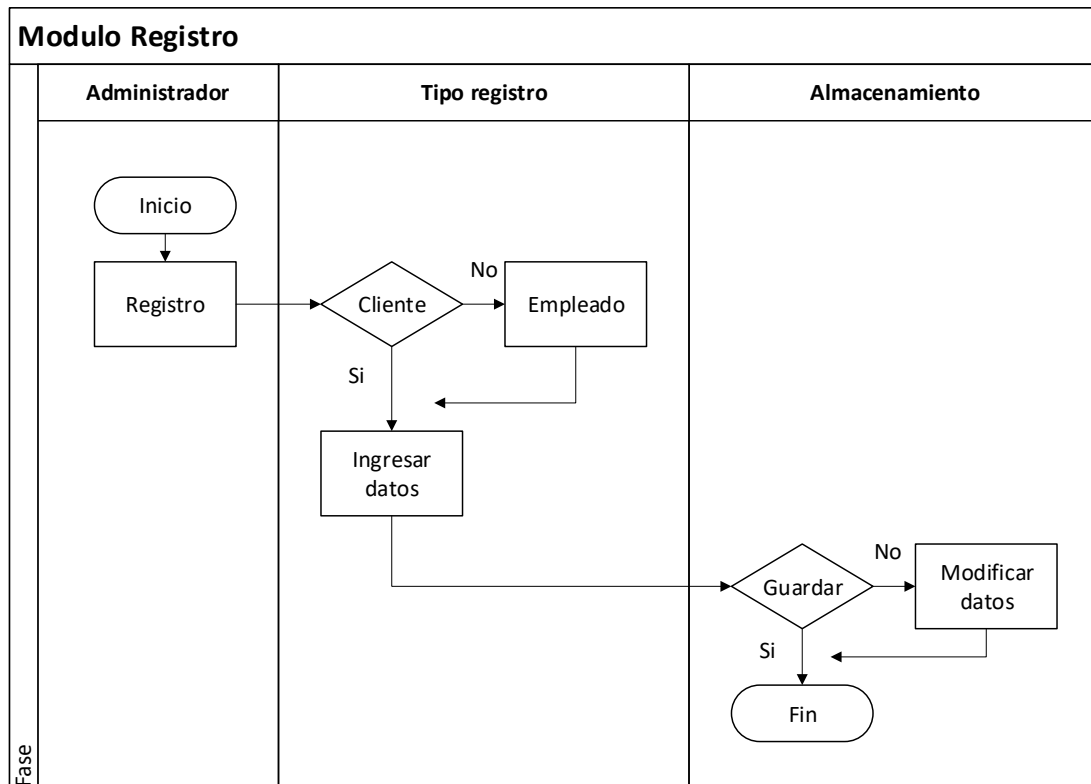


ILUSTRACIÓN 26. DIAGRAMA DE FLUJO DEL MÓDULO REGISTRO

Narrativa del diagrama de flujo

1. El administrador selecciona el módulo de registro.
2. Si el registro es tipo cliente se ingresa los datos correspondientes, caso contrario se ingresa datos del empleado.
3. Si los datos son correctos se procede a guardar la información, caso contrario se modifica los datos para luego almacenarlos.

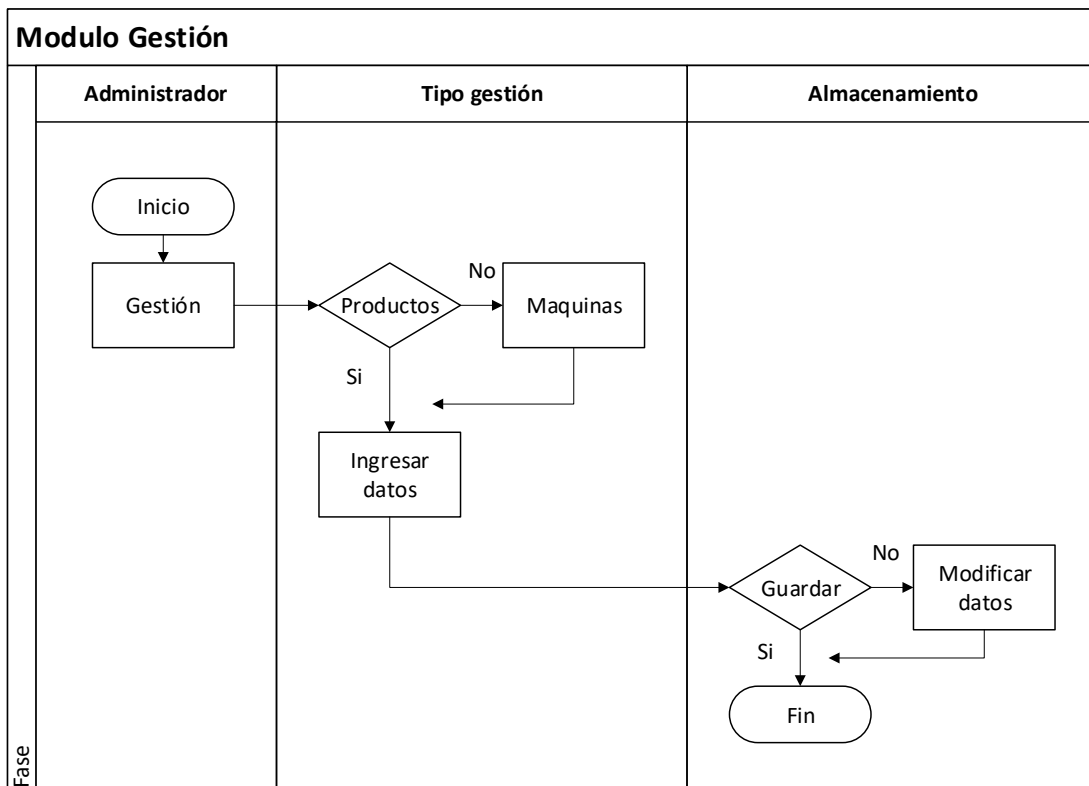


ILUSTRACIÓN 27. DIAGRAMA DE FLUJO DEL MÓDULO GESTIÓN

Narrativa del diagrama de flujo

1. El administrador selecciona el módulo de gestión.
2. Si es gestión de productos se ingresa los datos correspondientes, caso contrario se ingresa datos de las maquinas.
3. Si los datos son correctos se procede a guardar la información, caso contrario se modifica los datos para luego almacenarlos.

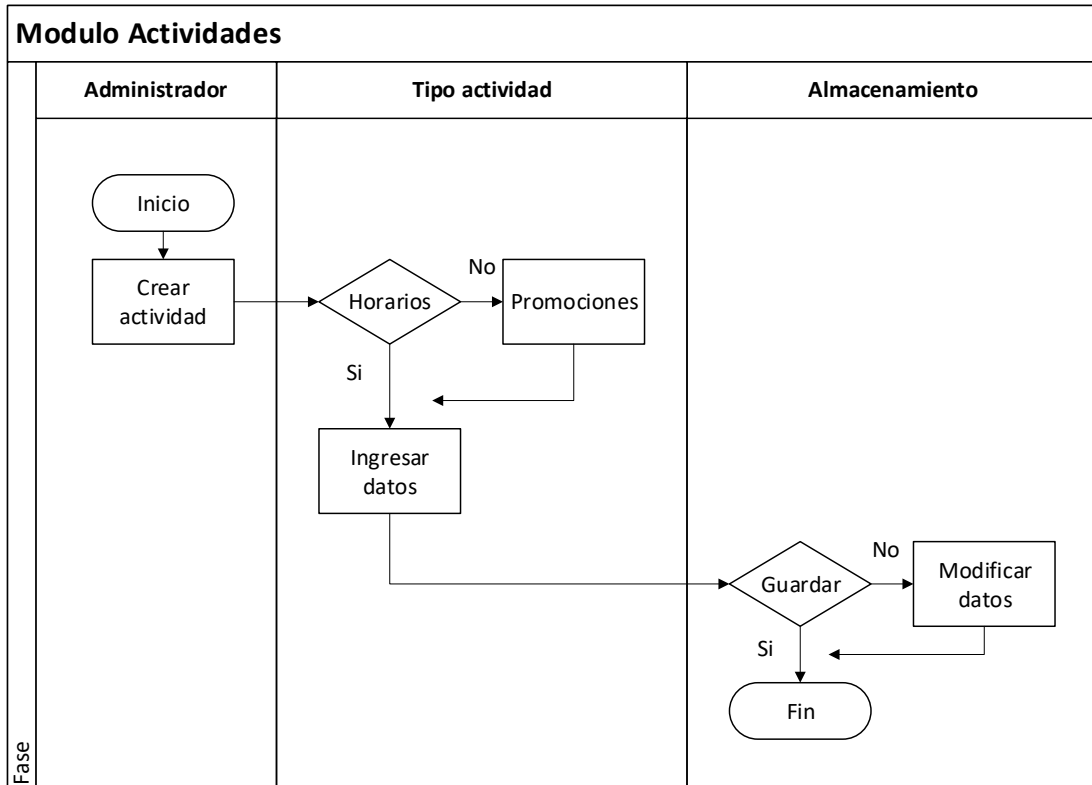


ILUSTRACIÓN 28. DIAGRAMA DE FLUJO DEL MÓDULO ACTIVIDADES

Narrativa del diagrama de flujo

1. El administrador selecciona el módulo de actividades.
2. Si el tipo de actividad es crear horarios se ingresa los datos correspondientes, caso contrario se ingresa datos para crear promociones.
3. Si los datos son correctos se procede a guardar la información, caso contrario se modifica los datos para luego almacenarlos.

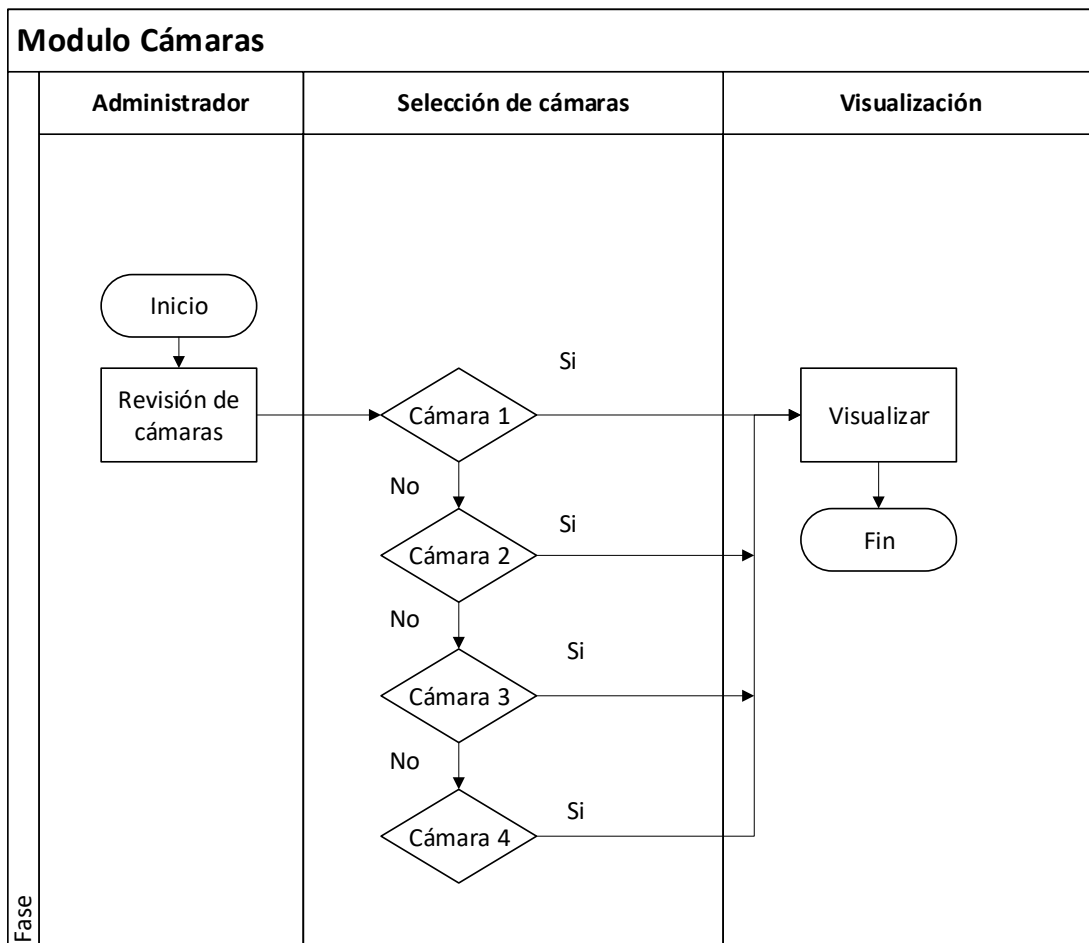


ILUSTRACIÓN 29. DIAGRAMA DE FLUJO DEL MÓDULO CÁMARAS

Narrativa del diagrama de flujo

1. El administrador selecciona el módulo de cámaras.
2. Si la cámara 1 es la seleccionada se procede a visualizar, caso contrario se pregunta para cada número de cámaras si es la que se necesita visualizar.

4.5.2. Diagrama Modelo Entidad Relación Vital Gym

Para la creación del modelo relacional de la base de datos del presente proyecto se acogen los conceptos de normalización de datos que a continuación se explican.

Normalización de Datos

Significa en esencia “ideas sencillas con una aplicación muy práctica en el área del diseño de bases de datos, ya que conducen a una correcta elección del esquema de la base de datos.” (Montenegro , 2010)

Las funciones principales de la normalización de datos dentro de un base de datos son los siguientes:

- Impedir la redundancia de los datos.
- Evitar problemas de actualización de los datos en las tablas.
- Preservar la integridad de los datos. (Montenegro , 2010)

Existen 5 niveles de normalización, pero en este proyecto se emplean los 3 primeros niveles de normalización, los cuales permitirán optimizar el diseño de la base de datos, para conocer sus reglas se expone a continuación las tres formas normales.

Primera forma normal: se encuentra en primera forma normal “si y solo si cada uno de sus atributos contiene un único valor para un registro determinado” (Steimberg, 2003, pág. 34)

Segunda forma normal: se encuentra en segunda forma normal “si y solo si cumple 1FN y todos sus atributos no clave dependen en forma completa de la clave” (Steimberg, 2003, pág. 35)

Tercera forma normal: “sí y solo si está en 2FN y los campos no clave dependen únicamente de la clave o, dicho en otras palabras, los campos no clave no dependen uno de otros” (Steimberg, 2003, pág. 37)

4.5.2.1. Diagrama entidad relación del módulo de registro

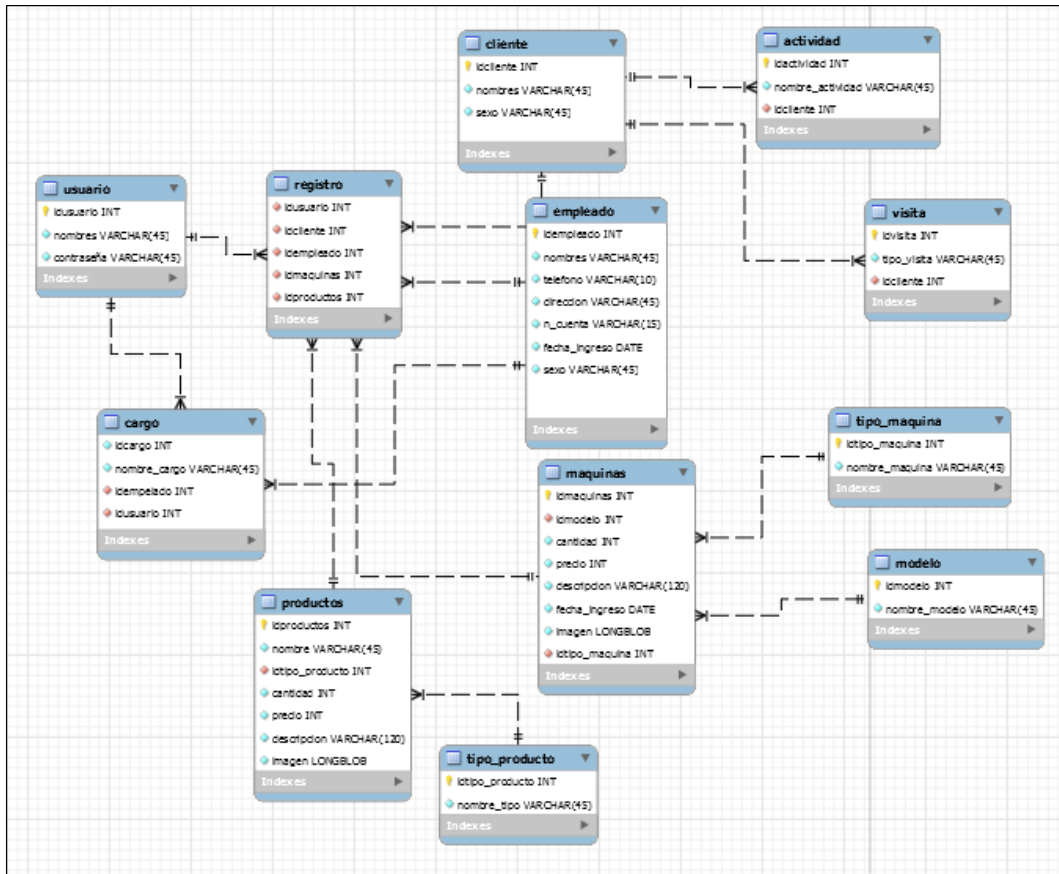


ILUSTRACIÓN 30. MODELO ENTIDAD RELACIÓN (REGISTRO)

Nota. Elaborado por: Autor

4.5.2.2. Diagrama entidad relación del módulo de Gestión

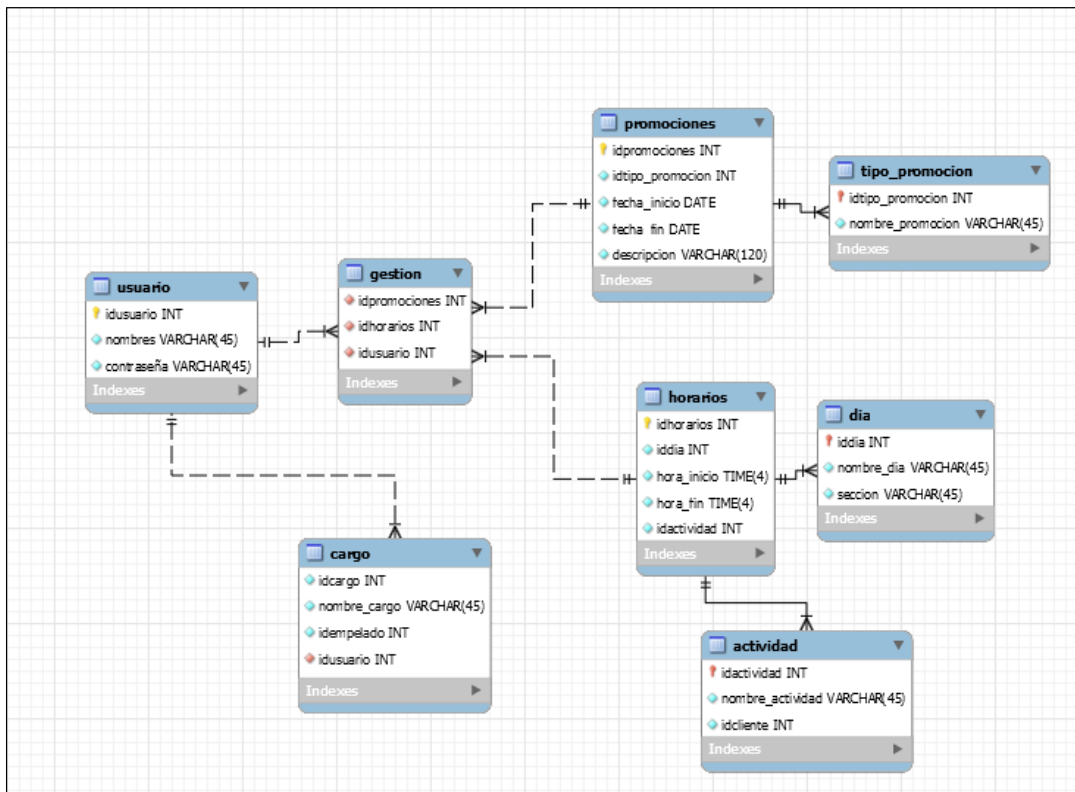


ILUSTRACIÓN 31. MODELO ENTIDAD RELACIÓN (GESTIÓN)

Nota. Elaborado por: Autor

4.5.3. Diccionario de datos

TABLA 20. DICCIONARIO DE DATOS DE LA TABLA USUARIO

FORMATO PARA EL DISEÑO DE LAS TABLAS					
AUTOR: Quitio Dennys Xavier		PROYECTO: Vital Gym		FECHA: octubre 2017	
NOMBRE DE LA TABLA:		Usuario			
DESCRIPCIÓN:		Se registran datos del usuario			
No.	CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	FORMATO	REGLA DE VALIDACION
1	Idusuario	Id del usuario	Pk	INT	Obligatorio
2	Nombres	Nombre del usuario	E	VARCHAR(45)	Obligatorio
3	Contraseña	Contraseña del usuario	E	VARCHAR(45)	Obligatorio
OBSERVACION:					
TIPO		FORMATO	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
Pk clave primaria		VARCHAR			
E elemento de dato		INT			
		DATE			
		LONGBLOB			
		TIME			
			FECHA:	FECHA:	

Nota. Elaborado por: Autor

TABLA 21. DICCIONARIO DE DATOS DE LA TABLA REGISTRO

FORMATO PARA EL DISEÑO DE LAS TABLAS					
AUTOR: Quitio Dennys Xavier		PROYECTO: Vital Gym		FECHA: octubre 2017	
NOMBRE DE LA TABLA:		Registro			
DESCRIPCIÓN:		Tipo de registro que realiza el usuario			
No.	CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	FORMATO	REGLA DE VALIDACION
1	Idusuario	Id del usuario	E	INT	Obligatorio
2	Idcliente	Id del cliente	E	INT	Obligatorio
3	Idempleado	Id del empleado	E	INT	Obligatorio
4	Idmaquinas	Id de las maquinas	E	INT	Obligatorio
5	Idproductos	Id de los productos	E	INT	Obligatorio
OBSERVACION:					
TIPO		FORMATO		REVISADO POR:	APROBADO POR:
Pk clave primaria		VARCHAR			
E elemento de dato		INT			
		DATE			
		LONGBLOB			
		TIME		FECHA:	FECHA:


Nota. Elaborado por: Autor

TABLA 22. DICCIONARIO DE DATOS DE LA TABLA CLIENTE

FORMATO PARA EL DISEÑO DE LAS TABLAS					
AUTOR: Quitio Dennys Xavier		PROYECTO: Vital Gym		FECHA: octubre 2017	
NOMBRE DE LA TABLA:		Cliente			
DESCRIPCIÓN:		Datos personales del cliente			
No.	CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	FORMATO	REGLA DE VALIDACION
1	Idcliente	Id del cliente	Pk	INT	Obligatorio
2	Nombres	Nombre del cliente	E	VARCHAR(45)	Obligatorio
3	Sexo	Sexo del cliente	E	VARCHAR(45)	Obligatorio
OBSERVACION:					
TIPO		FORMATO	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
Pk clave primaria		VARCHAR			
E elemento de dato		INT			
		DATE			
		LONGBLOB	FECHA:	FECHA:	
		TIME			

Nota. Elaborado por: Autor

TABLA 23. DICCIONARIO DE DATOS DE LA TABLA EMPLEADO

FORMATO PARA EL DISEÑO DE LAS TABLAS					
AUTOR: Quitio Dennys Xavier		PROYECTO: Vital Gym		FECHA: octubre 2017	
NOMBRE DE LA TABLA:		Empleado			
DESCRIPCIÓN:		Datos del empleado			
No.	CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	FORMATO	REGLA DE VALIDACION
1	Idempleado	Id del empleado	Pk	INT	Obligatorio
2	Nombres	Nombre del empleado	E	VARCHAR(45)	Obligatorio
3	Telefono	Número de teléfono del empleado	E	VARCHAR(10)	Obligatorio
4	Dirección	Dirección del empleado	E	VARCHAR(45)	Obligatorio
5	N_cuenta	Número de cuenta del empleado	E	VARCHAR(15)	Obligatorio
6	Fecha_ingreso	Fecha ingreso del empleado	E	DATE	Obligatorio
7	Sexo	Sexo del empleado	E	VARCHAR(45)	Obligatorio
OBSERVACION:					
TIPO		FORMATO	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
Pk clave primaria		VARCHAR			
E elemento de dato		INT			
		DATE			
		LONGBLOB			
		TIME			
			FECHA:	FECHA:	


Nota. Elaborado por: Autor

TABLA 24. DICCIONARIO DE DATOS DE LA TABLA ACTIVIDAD

FORMATO PARA EL DISEÑO DE LAS TABLAS					
AUTOR: Quitio Dennys Xavier		PROYECTO: Vital Gym		FECHA: octubre 2017	
NOMBRE DE LA TABLA:		Actividad			
DESCRIPCIÓN:		Datos de actividad del cliente			
No.	CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	FORMATO	REGLA DE VALIDACION
1	Idactividad	Id de la actividad	Pk	INT	Obligatorio
2	Nombre_actividad	Nombre de la actividad	E	VARCHAR(45)	Obligatorio
3	Idcliente	Id del cliente	E	INT	Obligatorio
OBSERVACION:					
TIPO		FORMATO		REVISADO POR:	APROBADO POR:
Pk clave primaria		VARCHAR			
E elemento de dato		INT			
		DATE			
		LONGBLOB		FECHA:	FECHA:
		TIME			

Nota. Elaborado por: Autor

TABLA 25. DICCIONARIO DE DATOS DE LA TABLA VISITA

FORMATO PARA EL DISEÑO DE LAS TABLAS					
AUTOR: Quitio Dennys Xavier		PROYECTO: Vital Gym		FECHA: octubre 2017	
NOMBRE DE LA TABLA:		Visita			
DESCRIPCIÓN:		Datos de la visita del cliente			
No.	CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	FORMATO	REGLA DE VALIDACION
1	Idvisita	Id de la visita	Pk	INT	Obligatorio
2	Tipo_visita	Tipo de la visita	E	VARCHAR(45)	Obligatorio
3	Idcliente	Id del cliente	E	INT	Obligatorio
OBSERVACION:					
TIPO		FORMATO		REVISADO POR:	APROBADO POR:
Pk clave primaria		VARCHAR			
E elemento de dato		INT			
		DATE			
		LONGBLOB			
		TIME			
				FECHA:	FECHA:

Nota. Elaborado por: Autor

TABLA 26. DICCIONARIO DE DATOS DE LA TABLA CARGO

FORMATO PARA EL DISEÑO DE LAS TABLAS					
AUTOR: Quitio Dennys Xavier		PROYECTO: Vital Gym		FECHA: octubre 2017	
NOMBRE DE LA TABLA:		Cargo			
DESCRIPCIÓN:		Datos del cargo de los empleados			
No.	CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	FORMATO	REGLA DE VALIDACION
1	Idcargo	Id del cargo	Pk	INT	Obligatorio
2	Nombre_car go	Nombre del cargo	E	VARCHAR(45)	Obligatorio
3	Idusuario	Id del usuario	E	INT	Obligatorio
4	Idempleado	Id del empleado	E	INT	Obligatorio
OBSERVACION:					
TIPO		FORMATO	REVISADO POR:		APROBADO POR:
Pk clave primaria		VARCHAR			
E elemento de dato		INT			
		DATE			
		LONGBLOB			
		TIME	FECHA:		FECHA:

Nota. Elaborado por: Autor

TABLA 27. DICCIONARIO DE DATOS DE LA TABLA TIPO MAQUINA

FORMATO PARA EL DISEÑO DE LAS TABLAS					
AUTOR: Quitio Dennys Xavier		PROYECTO: Vital Gym		FECHA: octubre 2017	
NOMBRE DE LA TABLA:		Tipo_maquina			
DESCRIPCIÓN:		Datos del tipo de maquina			
No.	CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	FORMATO	REGLA DE VALIDACION
1	Idtipo_maquina	Id del tipo de maquina	Pk	INT	Obligatorio
2	Nombre_maquina	Nombre del tipo de maquina	E	VARCHAR(45)	Obligatorio
OBSERVACION:					
TIPO		FORMATO	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
Pk clave primaria		VARCHAR			
E elemento de dato		INT			
		DATE			
		LONGBLOB			
		TIME			
			FECHA:	FECHA:	


Nota. Elaborado por: Autor

TABLA 28. DICCIONARIO DE DATOS DE LA TABLA MODELO

FORMATO PARA EL DISEÑO DE LAS TABLAS					
AUTOR: Quitio Dennys Xavier		PROYECTO: Vital Gym		FECHA: octubre 2017	
NOMBRE DE LA TABLA:		Modelo			
DESCRIPCIÓN:		Datos del modelo de maquina			
No.	CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	FORMATO	REGLA DE VALIDACION
1	Idmodelo	Id del modelo de maquina	Pk	INT	Obligatorio
2	Nombre_modelo	Nombre del modelo de maquina	E	VARCHAR(45)	Obligatorio
OBSERVACION:					
TIPO		FORMATO	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
Pk clave primaria		VARCHAR			
E elemento de dato		INT			
		DATE			
		LONGBLOB			
		TIME			
			FECHA:	FECHA:	


Nota. Elaborado por: Autor

TABLA 29. DICCIONARIO DE DATOS DE LA TABLA TIPO PRODUCTO

FORMATO PARA EL DISEÑO DE LAS TABLAS					
AUTOR: Quitio Dennys Xavier			PROYECTO: Vital Gym		FECHA: octubre 2017
NOMBRE DE LA TABLA:		Tipo_producto			
DESCRIPCIÓN:		Datos del tipo de producto			
No.	CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	FORMATO	REGLA DE VALIDACION
1	Idtipo_producto	Id del tipo de producto	Pk	INT	Obligatorio
2	Nombre_producto	Nombre del tipo de producto	E	VARCHAR(45)	Obligatorio
OBSERVACION:					
TIPO		FORMATO		REVISADO POR:	APROBADO POR:
Pk clave primaria		VARCHAR			
E elemento de dato		INT			
		DATE			
		LONGBLOB		FECHA:	FECHA:
		TIME			


Nota. Elaborado por: Autor

TABLA 30. DICCIONARIO DE DATOS DE LA TABLA PRODUCTOS

FORMATO PARA EL DISEÑO DE LAS TABLAS					
AUTOR: Quitio Dennys Xavier		PROYECTO: Vital Gym		FECHA: octubre 2017	
NOMBRE DE LA TABLA:		Productos			
DESCRIPCIÓN:		Datos de los productos			
No.	CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	FORMATO	REGLA DE VALIDACION
1	Idproductos	Id del producto	Pk	INT	Obligatorio
2	Nombre	Nombre del producto	E	VARCHAR(45)	Obligatorio
3	Idtipo_producto	Tipo de producto	E	INT	Obligatorio
4	Cantidad	Número de productos	E	INT	Obligatorio
5	Precio	Costo del producto	E	INT	Obligatorio
6	Descripción	Detalle del producto	E	VARCHAR(120)	Obligatorio
7	Imagen	Imagen del producto	E	LONGBLOB	Obligatorio
OBSERVACION:					
TIPO		FORMATO	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
Pk clave primaria		VARCHAR			
E elemento de dato		INT			
		DATE			
		LONGBLOB	FECHA:	FECHA:	
		TIME			

Nota. Elaborado por: Autor

TABLA 31. DICCIONARIO DE DATOS DE LA TABLA MAQUINAS

FORMATO PARA EL DISEÑO DE LAS TABLAS					
AUTOR: Quitio Dennys Xavier		PROYECTO: Vital Gym		FECHA: octubre 2017	
NOMBRE DE LA TABLA:		Maquinas			
DESCRIPCIÓN:		Datos de las maquinas			
No.	CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	FORMATO	REGLA DE VALIDACION
1	Idmaquina	Id de la maquina	Pk	INT	Obligatorio
2	idmodelo	Id del modelo de maquina	E	INT	Obligatorio
3	Idtipo_maquina	Id del tipo de maquina	E	INT	Obligatorio
4	Cantidad	Numero de maquinas	E	INT	Obligatorio
5	Precio	Costo de la maquina	E	INT	Obligatorio
6	Descripcion	Detalle de maquina	E	VARCHAR(120)	Obligatorio
7	Fecha_ingreso	Fecha ingreso de maquina	E	DATE	Obligatorio
8	Imagen	Imagen de la maquina	E	LONGBLOB	Obligatorio
OBSERVACION:					
TIPO		FORMATO	REVISADO POR:		APROBADO POR:
Pk clave primaria		VARCHAR			
E elemento de dato		INT			
		DATE			
		LONGBLOB			
		TIME			
			FECHA:	FECHA:	


Nota. Elaborado por: Autor

TABLA 32. DICCIONARIO DE DATOS DE LA TABLA GESTIÓN

FORMATO PARA EL DISEÑO DE LAS TABLAS					
AUTOR: Quitio Dennys Xavier		PROYECTO: Vital Gym		FECHA: octubre 2017	
NOMBRE DE LA TABLA:		Gestión			
DESCRIPCIÓN:		Datos de la gestión			
No.	CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	FORMATO	REGLA DE VALIDACION
1	Idpromociones	Id de las promociones	E	INT	Obligatorio
2	Idhorarios	Id de los horarios	E	INT	Obligatorio
3	Idusuario	Id del usuario	E	INT	Obligatorio
OBSERVACION:					
TIPO		FORMATO	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
Pk clave primaria		VARCHAR			
E elemento de dato		INT			
		DATE			
		LONGBLOB			
		TIME			
			FECHA:	FECHA:	

Nota. Elaborado por: Autor

TABLA 33. DICCIONARIO DE DATOS DE LA TABLA PROMOCIONES

FORMATO PARA EL DISEÑO DE LAS TABLAS					
AUTOR: Quitio Dennys Xavier		PROYECTO: Vital Gym		FECHA: octubre 2017	
NOMBRE DE LA TABLA:		Promociones			
DESCRIPCIÓN:		Datos de las promociones			
No.	CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	FORMATO	REGLA DE VALIDACION
1	Idpromociones	Id de la promoción	Pk	INT	Obligatorio
2	Idtipo_promocion	Id del tipo de promoción	E	INT	Obligatorio
3	Fecha_inicio	Fecha comienzo de la promoción	E	DATE	Obligatorio
4	Fecha_fin	Fecha fin de la promoción	E	DATE	Obligatorio
5	Descripción	Detalla de la promoción	E	VARCHAR(120)	Obligatorio
OBSERVACION:					
TIPO		FORMATO		REVISADO POR:	APROBADO POR:
Pk clave primaria E elemento de dato		VARCHAR INT DATE LONGBLOB TIME			
				FECHA:	FECHA:

Nota. Elaborado por: Autor

TABLA 34. DICCIONARIO DE DATOS DE LA TABLA HORARIOS

FORMATO PARA EL DISEÑO DE LAS TABLAS					
AUTORES: Quitio Dennys Xavier		PROYECTO: Vital Gym		FECHA: octubre 2017	
NOMBRE DE LA TABLA:		Horarios			
DESCRIPCIÓN:		Datos del horario			
No.	CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	FORMATO	REGLA DE VALIDACION
1	Idhorarios	Id de horario	Pk	INT	Obligatorio
2	Iddia	Id del día de la semana	E	INT	Obligatorio
3	Hora_inicio	Hora cominezo	E	TIME(4)	Obligatorio
4	Hora_fin	Hora fin	E	TIME(4)	Obligatorio
5	Idactividad	Id de actividad	E	INT	Obligatorio
OBSERVACION:					
TIPO		FORMATO		REVISADO POR:	APROBADO POR:
Pk clave primaria		VARCHAR			
E elemento de dato		INT			
		DATE			
		LONGBLOB		FECHA:	FECHA:
		TIME			

Nota. Elaborado por: Autor

TABLA 35. DICCIONARIO DE DATOS DE LA TABLA DÍA

FORMATO PARA EL DISEÑO DE LAS TABLAS					
AUTORES: Quitio Dennys Xavier			PROYECTO: Vital Gym		FECHA: octubre 2017
NOMBRE DE LA TABLA:		Dia			
DESCRIPCIÓN:		Datos del día			
No.	CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	FORMATO	REGLA DE VALIDACION
1	Iddia	Id del dia	Pk	INT	Obligatorio
2	Nombre_dia	Nombre del día de la semana	E	VARCHAR(45)	Obligatorio
3	Sección	Sección del día	E	VARCHAR(45)	Obligatorio
OBSERVACION:					
TIPO		FORMATO		REVISADO POR:	APROBADO POR:
Pk clave primaria		VARCHAR			
E elemento de dato		INT			
		DATE			
		LONGBLOB		FECHA:	FECHA:
		TIME			

Nota. Elaborado por: Autor

TABLA 36. DICCIONARIO DE DATOS DE LA TABLA TIPO PROMOCIÓN

FORMATO PARA EL DISEÑO DE LAS TABLAS					
AUTOR: Quitio Dennys Xavier		PROYECTO: Vital Gym		FECHA: octubre 2017	
NOMBRE DE LA TABLA:		Tipo_promocion			
DESCRIPCIÓN:		Datos del tipo de promoción			
No.	CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	FORMATO	REGLA DE VALIDACION
1	Idtipo_promocion	Id del tipo de promoción	Pk	INT	Obligatorio
2	Nombre_promocion	Nombre para la promoción	E	VARCHAR(45)	Obligatorio
OBSERVACION:					
TIPO		FORMATO	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
Pk clave primaria		VARCHAR			
E elemento de dato		INT			
		DATE			
		LONGBLOB	FECHA:	FECHA:	
		TIME			

Nota. Elaborado por: Autor

4.5.4. Diagrama Jerárquico HIPO

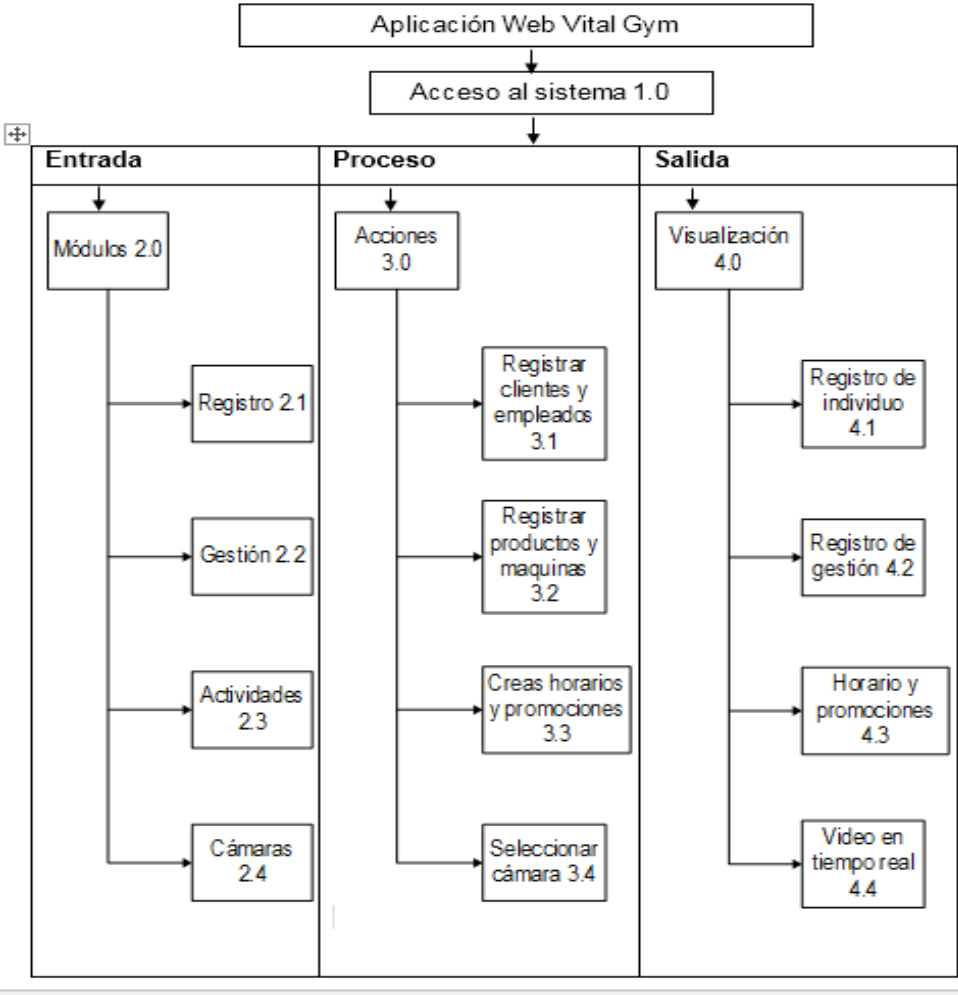


ILUSTRACIÓN 31. DIAGRAMA HIPO DE VITAL GYM

TABLA 21. DESCRIPCIÓN GENERAL HIPO

Descripción General del Diagrama HIPO			
Nivel	Sub nivel	Contenido	Descripción
1.0		Acceso al sistema	Encargado de verificar usuario y contraseña
2.0		Módulos	Funciones principales de la aplicación
	2.1	Registro	Se enfoca en la recolección de datos de clientes y empleados
	2.2	Gestión	Registro de productos y maquinas que incorpora el gimnasio
	2.3	Actividades	Permite la creación de horarios y promociones
	2.4	Cámaras	Encargado de visualizar las locaciones del gimnasio
3.0		Acciones	Labor que se lleva acabo para realizar el objetivo del módulo
	3.1	Registrar clientes y empleados	Ingreso de datos para luego ser almacenados
	3.2	Registrar productos y maquinas	Ingreso de los datos de los bienes del gimnasio
	3.3	Crear horarios y promociones	Permite crear horarios o promociones según necesite el administrador
	3.4	Seleccionar cámara	Permite revisar algún inconveniente que se presente en el gimnasio
4.0		Visualización	Salida de información
	4.1	Registro de individuo	Visualización de registro de cliente o empleado
	4.2	Registro de gestión	Visualización de ingreso de producto o maquina
	4.3	Horario y promociones	Visualización de horarios o promociones
	4.4	Video en tiempo real	Visualización de las locaciones del gimnasio

Nota. Fuente: Elaborado por: Autor

4.5.5. Diagrama DMZ

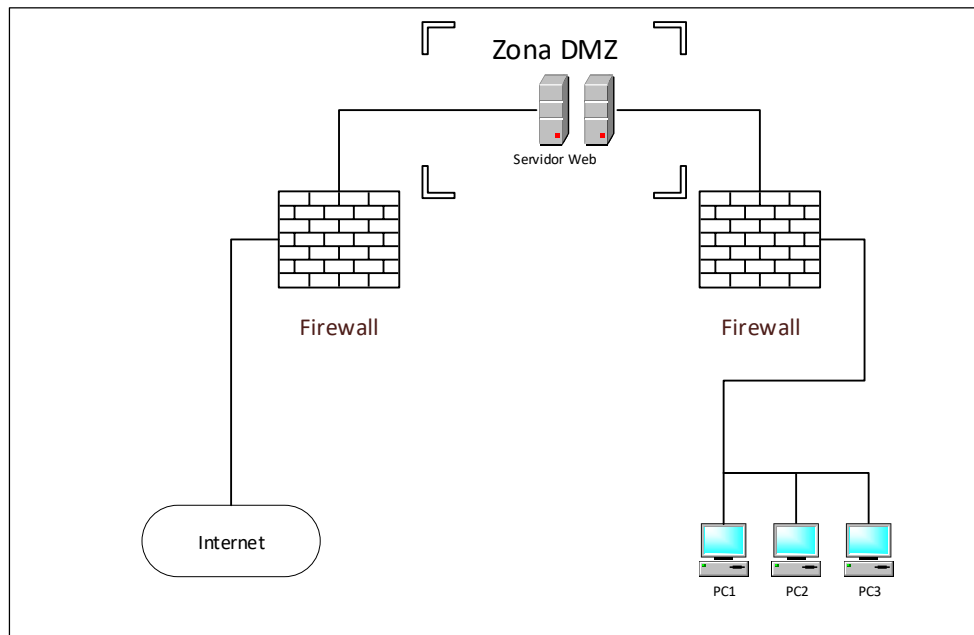


ILUSTRACIÓN 32. DIAGRAMA DMZ

Zona DMZ (Desmilitarized zone)

Consiste en un área perimetral que actúa como intermediario entre una red local y una red externa (internet). El objetivo de la DMZ es permitir la conexión desde las redes internas y externas hacia la DMZ sin embargo, los hosts de la DMZ se pueden conectar con la red externa, mas no con la red interna. Esto ocasiona que los usuarios externos de la red local no puedan acceder a la misma sin un permiso autorizado. (Guijarro, 2012, pág. 16)

La configuración de firewalls (cortafuegos) sirve para controlar las conexiones entre redes y gestiona los puertos de las computadoras. Esto evita que un cliente de la red externa se filtre en la red interna. Al realizar la configuración de los cortafuegos se generan reglas las cuales admiten el permiso para ciertos usuarios que cumplan con los requerimientos caso contrario se les niega el acceso.

4.5.6. Diseño de pantallas

TABLA 22. PANTALLA DE ACCESO

	DISEÑO DE PANTALLAS	PÁGINA: 1 DE 10
		FECHA DE ELABORACIÓN: 28 de octubre del 2017
AUTOR: Dennys Xavier Quitio	PROYECTO: Vital Gym	SISTEMA: Acceso a la aplicación
DESCRIPCIÓN: Pantalla Acceso		
		
LISTA DE ELEMENTOS		
ITEMS	ETIQUETAS	CONTENIDO
1	<Form>	Define el formulario
2	<Button>	Botón de ingreso
3	<Footer>	Redes sociales
4	<Nav>	Barra de navegación
5	<a>	Link de registro


TABLA 23. PANTALLA DE REGISTRO

	DISEÑO DE PANTALLAS	PÁGINA: 2 DE 10
		FECHA DE ELABORACIÓN: 28 de octubre del 2017
AUTOR:	PROYECTO:	SISTEMA:
Dennys Xavier Quito	Vital Gym	Registro de usuarios
DESCRIPCIÓN: Pantalla de Registro		
		
LISTA DE ELEMENTOS		
ITEMS	ETIQUETAS	CONTENIDO
1	<form>	Define el formulario
2	<select>	Selección múltiple para la opción sexo
3	<input type= "label">	Caja de texto

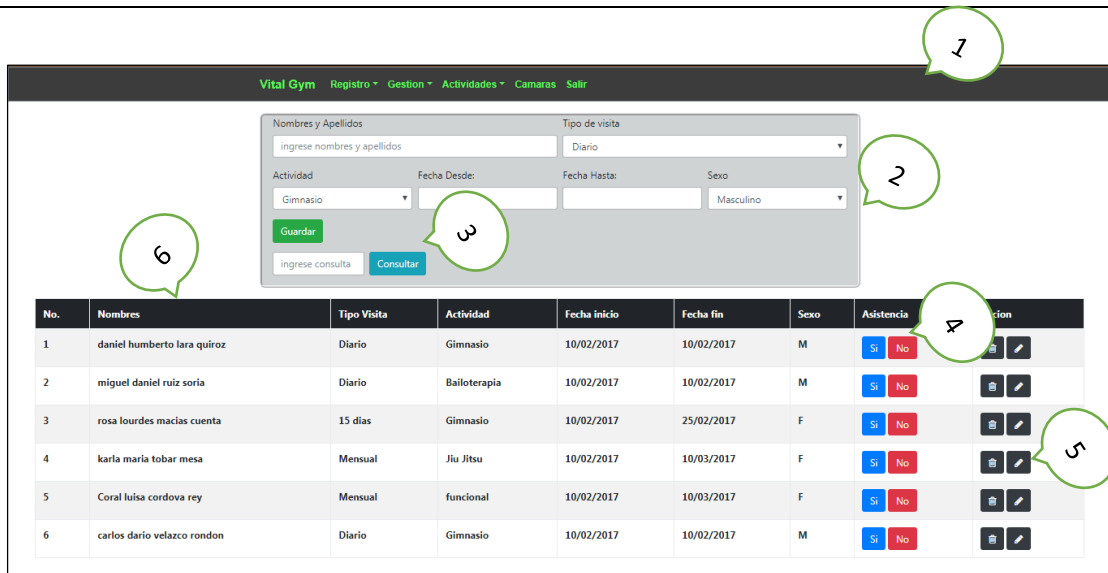
TABLA 24. PANTALLA PRINCIPAL

	DISEÑO DE PANTALLAS	PÁGINA: 3 DE 10
		FECHA DE ELABORACIÓN: 28 de octubre del 2017
AUTOR:	PROYECTO:	SISTEMA:
Dennys Xavier Quitio	Vital Gym	Panel Principal
DESCRIPCIÓN: Pantalla Principal		
		
LISTA DE ELEMENTOS		
ITEMS	ETIQUETAS	CONTENIDO
1	<a>	Enlaces de la barra de navegación
2		Imagen del logo Vital Gym
3	<h1>	Mensaje de bienvenida

TABLA 25. PANTALLA DE REGISTRO CLIENTES

	DISEÑO DE PANTALLAS	PÁGINA: 4 DE 10
		FECHA DE ELABORACIÓN: 28 de octubre del 2017
AUTOR: Dennys Xavier Quitio	PROYECTO: Vital Gym	SISTEMA: Registro clientes

DESCRIPCIÓN: Pantalla de registro de clientes



LISTA DE ELEMENTOS

ITEMS	ETIQUETAS	CONTENIDO
1	<nav>	Barra de navegación
2	<form>	Define el formulario
3	<button>	Botón consulta
4	<button>	Botón encargado de asignar asistencia
5	<button>	Botón de opciones (modificar o eliminar)
6	<table>	Tabla que permite visualizar registros


TABLA 26. PANTALLA REGISTRO DE EMPLEADOS

	DISEÑO DE PANTALLAS	PÁGINA: 5 DE 10
		FECHA DE ELABORACIÓN: 28 de octubre del 2017
AUTOR: Dennys Xavier Quitio	PROYECTO: Vital Gym	SISTEMA: Registro empleado
DESCRIPCIÓN: Pantalla de registro de empleados		
		
LISTA DE ELEMENTOS		
ITEMS	ETIQUETAS	CONTENIDO
1	<nav>	Barra de navegación
2	<form>	Define el formulario
3	<button>	Botón consulta
4	<button>	Botón de opciones (modificar o eliminar)
5	<table>	Tabla que permite visualizar registros

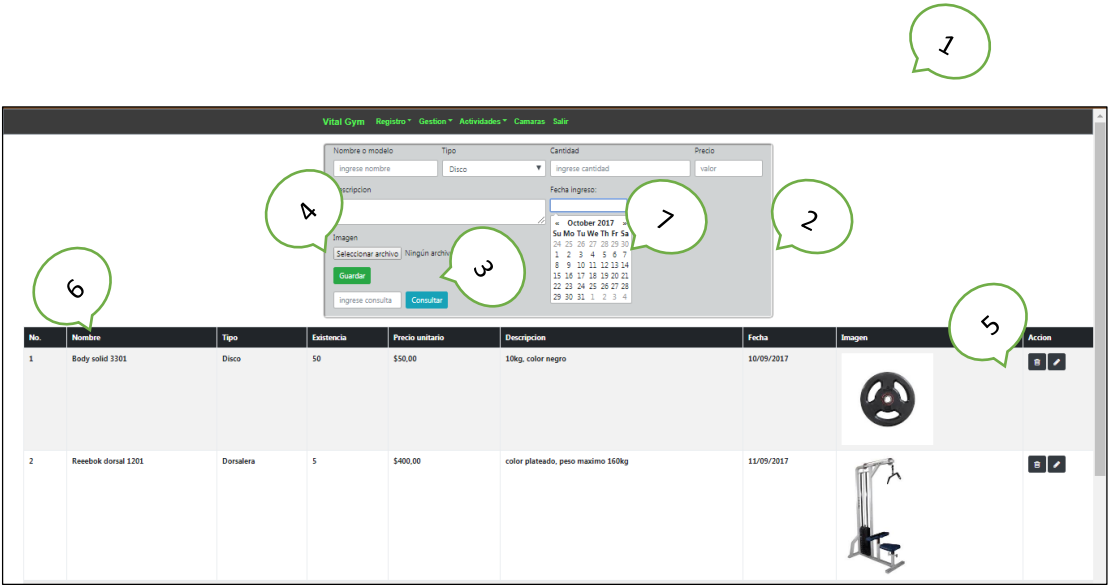
TABLA 27. PANTALLA REGISTRO DE PRODUCTOS

	DISEÑO DE PANTALLAS	PÁGINA: 6 DE 10
		FECHA DE ELABORACIÓN: 28 de octubre del 2017
AUTOR: Dennys Xavier Quitio	PROYECTO: Vital Gym	SISTEMA: Gestión de productos
DESCRIPCIÓN: Pantalla de registro de productos		
		
LISTA DE ELEMENTOS		
ITEMS	ETIQUETAS	CONTENIDO
1	<nav>	Barra de navegación
2	<form>	Define el formulario
3	<button>	Botón consulta
4	<input type="file">	Selección de imagen
5	<button>	Botón de opciones (modificar o eliminar)
6	<table>	Tabla que permite visualizar registros de productos

TABLA 28. PANTALLA REGISTRO DE MAQUINAS

	DISEÑO DE PANTALLAS	PÁGINA: 7 DE 10
		FECHA DE ELABORACIÓN: 28 de octubre del 2017
AUTOR: Dennys Xavier Quitio	PROYECTO: Vital Gym	SISTEMA: Gestión de Maquinas

DESCRIPCIÓN: Pantalla de registro de maquinas



LISTA DE ELEMENTOS

ITEMS	ETIQUETAS	CONTENIDO
1	<nav>	Barra de navegación
2	<form>	Define el formulario
3	<button>	Botón consulta
4	<input type=" file">	Selección de imagen


5	<button>	Botón de opciones (modificar o eliminar)
6	<table>	Tabla que permite visualizar registros de maquinas
7	<input data- provide="datepicker- inline">	Define la fecha

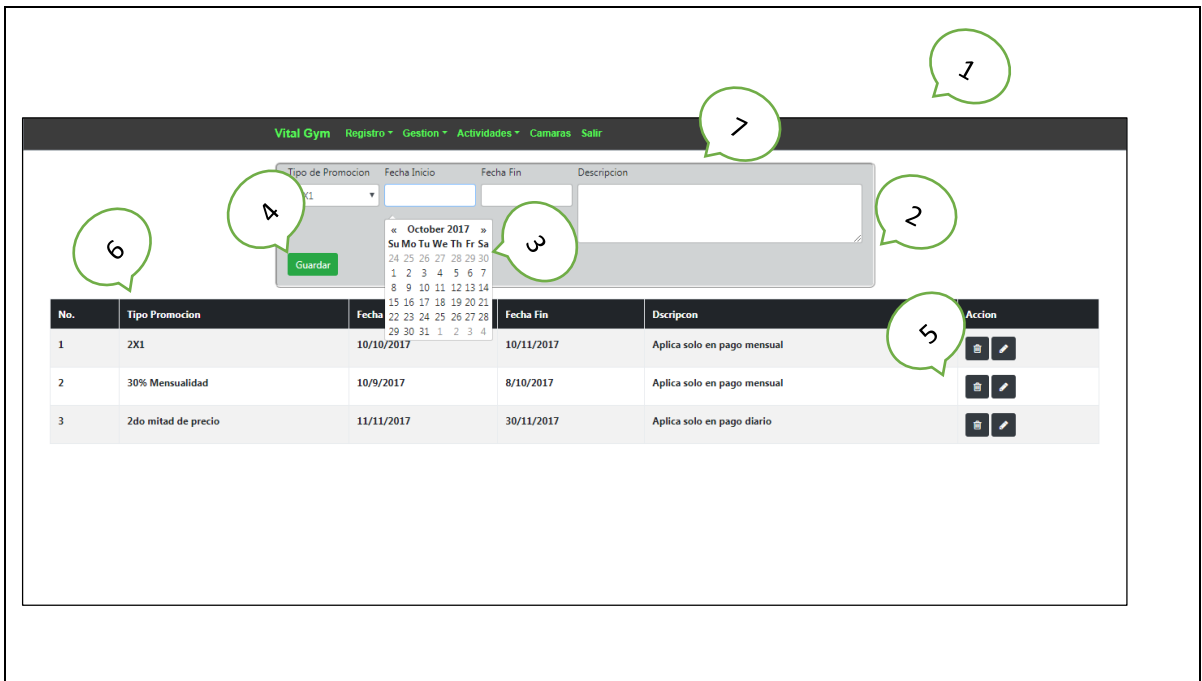
TABLA 29. PANTALLA CREACIÓN DE HORARIOS

	DISEÑO DE PANTALLAS	PÁGINA: 8 DE 10
		FECHA DE ELABORACIÓN: 28 de octubre del 2017
AUTOR: Dennys Xavier Quitio	PROYECTO: Vital Gym	SISTEMA: Actividad – horarios
DESCRIPCIÓN: Pantalla creación de horarios		
		

LISTA DE ELEMENTOS		
ITEMS	ETIQUETAS	CONTENIDO
1	<nav>	Barra de navegación
2	<form>	Define el formulario
3	<input data- provide="datepicker- inline">	Define la fecha
4	<button>	Botón guardar
5	<button>	Botón de opciones (modificar o eliminar)
6	<table>	Tabla que permite visualizar registros de horarios

TABLA 30. PANTALLA DE CREACIÓN DE PROMOCIONES

	DISEÑO DE PANTALLAS	PÁGINA: 9 DE 10
		FECHA DE ELABORACIÓN: 28 de octubre del 2017
AUTOR:	PROYECTO:	SISTEMA:
Dennys Xavier Quitio	Vital Gym	Actividad – promoción
DESCRIPCIÓN: Pantalla creación de promociones		



LISTA DE ELEMENTOS

ITEMS	ETIQUETAS	CONTENIDO
1	<nav>	Barra de navegación
2	<form>	Define el formulario
3	<input data- provide="datepicker- inline">	Define la fecha
4	<button>	Botón guardar
5	<button>	Botón de opciones (modificar o eliminar)
6	<table>	Tabla que permite visualizar registros de promoción
7	<textarea>	Área destinada a descripción

TABLA 31. PANTALLA DE CÁMARAS

	DISEÑO DE PANTALLAS	PÁGINA: 10 DE 10
		FECHA DE ELABORACIÓN: 28 de octubre del 2017
AUTOR: Dennys Xavier Quitio	PROYECTO: Vital Gym	SISTEMA: Cámaras
DESCRIPCIÓN: Pantalla de Cámaras		
		
LISTA DE ELEMENTOS		
ITEMS	ETIQUETAS	CONTENIDO
1	<nav>	Barra de navegación
2		Define la visualización de imagen
3	<h3>	Define el titulo

4.6. Recursos humanos:

- Investigador
- Administrador de la empresa
- Clientes
- Trabajadores de la empresa

4.7. Presupuesto

TABLA 32. PRESUPUESTO

Proyecto Vital Gym		
Recurso	Detalle	Valor
Tecnológicos	Hosting PYMES 3000 Mb (anual)	\$ 39,20
	Servicio de internet 20 Mbps (mensual)	\$ 50,00
	Dominio: .com (anual)	\$ 13,44
	Aplicación Vital Gym (diseño, implementación y capacitación)	\$ 120,00
	Mantenimiento de la aplicación Vital Gym (mensual)	\$ 30,00
Total		\$ 252,64

NOTA. FUENTE: AUTOR

4.8. Conclusiones y Recomendaciones

4.9. Conclusiones

- ✓ Se determina el diseño de la aplicación web, el cual permite facilidad de manejo y uso para el usuario.

- ✓ Se obtiene información relevante acerca de la construcción de aplicaciones web y sistema de registro de personas a través de estudios que antecedieron a este proyecto.

- ✓ Se concluye que el estado actual del proceso de registro del gimnasio Vital Gym genera inconvenientes al administrador al momento de crear, consultar y modificar registros de forma efectiva.

- ✓ Se concluye con el diseño de pantallas para la aplicación de registro de clientes del gimnasio Vital Gym, ya que a través del diseño se logra eficiencia y rapidez en el proceso de registro.

4.10. Recomendaciones

- ✓ Es necesario implementar la aplicación web de forma inmediata.
- ✓ La creación de una red social dentro de la aplicación Vital Gym, se puede convertir en un canal de comunicación entre los miembros que conforman el gimnasio.
- ✓ Se recomienda crear un módulo de pago online de servicios o productos para incrementar el factor económico del gimnasio.
- ✓ La creación de una guía de rutinas se convierte en una funcionalidad que genera interés en los clientes del gimnasio, los cuales en ocasiones desean conocer rutinas que se adapten a sus objetivos.
- ✓ Se recomienda que se genere un módulo referente a dietas, en el cual se pueda personalizar y brindar sugerencias de los tipos de alimentos que necesita ingerir para lograr un determinado objetivo.
- ✓ Permitir visualizar a cada empleado del gimnasio su rol de pago, por medio de la creación de un módulo en la aplicación.
- ✓ Es necesario una previa capacitación a los usuarios acerca de las funcionalidades de la aplicación

5. BIBLIOGRAFÍA

- A. Cabello. (2015). *Implantacion de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet*. IC Editorial.
- Alaminos , A., & Castejón, J. (2006). *Elaboración, análisis e interpretación de encuestas, cuestionarios y escalas de opiniones* .
- Anguita , J., Labrador , J., & Campos, J. (2002). *Anguita, J. C., Labrador, J. R., & Campos, J. D. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I)*. Madrid.
- Aparicio , A., Palacios , W., Martínez, A., Angel , I., Verduzco , C., & Retana , E. (s.f.). *El cuestionario. Metodos de investigacion avanzada* .
- Arboleda, N. M. (2009). *Sistema de informacion Web*. Pereira. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11059/1325>
- Art. 386, Asamblea Constituyente. (2008). *Costitucion del Ecuador* . Montecristi .
- Asamblea Constituyente. (2008). *Constitución de la Republica del Ecuador* . Montecristi.
- Asamblea Constituyente. (2008). *Constitucion del Ecuador*. Montecristi.
- Beltrán López, G. (2011). *La geolocalizacion como herramienta de innovacion empresarial en el desarrollo de los destinos turisticos* .

- Callejo, J. (2002). Observación, Entrevista y grupo de discusión: El silencio de tres prácticas de investigación. *Revista Española de salud pública* .
- Carrillo, A. (2015). *Poblacion y Muestra*.
- Chiavenato, I. (s.f.). *Gestion de Talento humano*.
- Cobo , A., Gomez, P., Pérez, D., & Rocha , R. (2005). PHP y MySQL Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web. España: Ediciones Díaz de Santos.
- De la Pera Martinez, S. M. (2014). *Desarrollo de una aplicacion web para un gimnasio*. Pamplona.
- Díaz, G., & Ortíz, R. (2005). *La entrevista Cualitativa* . Universidad Mesoamericana.
- Díaz, L., Torruco, U., Martínez, M., & Varela, M. (2013). *La entrevista, recurso flexible y dinamico* . Mexico.
- Digital Guide* . (25 de 10 de 2016). Obtenido de Servidor web: definición, historia y programas - 1&1:
<https://www.1and1.es/digitalguide/servidores/know-how/servidor-web-definicion-historia-y-programas/>
- Escobar, L. (22 de Febrero de 2017). *Gestiopolis*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/importancia-las-bases-datos-nivel-empresarial/>
- Fernández , R. (2007). *Sistema de Gestión*. Madrid.
- Gitbook*. (s.f.). Obtenido de Gitbook: <https://ajgallego.gitbooks.io/laravel-5/content/introduccion.html>
- Gutiérrez, J. (2014). *¿Que es un framework web?*

- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación*. Mexico: McGraw-Hill.
- Iruela, J. (2016). Los gestores de datos más usados. *Revista Digital Inesem*.
- Johnson, F., & Rubio, J. (s.f.). *Base de datos*. Valparaíso.
- Lafosse, J. (2010). *Struts 2: El framework de desarrollo de aplicaciones Java EE*. Barcelona : Ediciones Eni.
- Llauradó, O. (12 de 12 de 2014). *netquest*. Obtenido de <https://www.netquest.com/blog/es/la-escala-de-likert-que-es-y-como-utilizarla>
- Lujan, S. (2001). *Programacion en internet: clientes web*. San Vicente (Alicante): Editorial Club Universitario .
- M. Cabral. (2010). *Metodos de Desarrollo de Aplicaciones Web para PYMES*. Universidad de los Andes.
- Manene, L. (2011). *Los DIAGRAMAS DE FLUJO: su definición, objetivo, ventajas, elaboración, fases, reglas y ejemplos de aplicaciones*. .
- Martinez, M. M. (2010). *Analítica Web para Empresas*. Barcelona: UOC.
- Minera, F. (2008). *Curso de programacion PHP*. Lomas de Zamora: Gradi SA.
- Morales, F. (2010). Obtenido de http://manuelgross.com/conozca-3-tipos-de-investigacion-descriptiva-exploratoria-y-explicativa#.V_np-eXhDIU.
- Mozilla Foundation. (20 de 2 de 2017). *MDN Webs*. Obtenido de https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/HTML/Introduccion_a_HTML

- Murillo, X. (2006). *Cuestionario y Escala de Actitudes*. Madrid .
- Orduz, Y. (2016). *ANALISIS DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA LA GESTION DE ALQUILER Y MANTENIMIENTO DE VEHICULOS*. Bogota.
- Peinado , F. (s.f.). *Patron Modelo Vista Controlador* . Madrid .
- Peláez, A., Rodríguez, J., Ramírez, S., Pérez, L., Vázquez, A., & González, L. (2009). *La Entrevista*. Mexico.
- Presa, F. A. (2015). *Sistema de gestión de un gimnasio con servicio de guardería*. Madrid.
- Quiroz, M., & Vega , S. (2013). *Servicio Web, mensajería y transferencia de archivos en una intranet en el Colegio Nacional Técnico Tosagua Provincia De Manabì* . Manabì.
- RAE. (s.f.). *DLE - Diccionario de la lengua española - Real Academia Española*. Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=2Vga9Gy>
- Ramos, A. &. (2014). *Aplicaciones web*. España: Ediciones Paraninfo.
- Rey, A. (2012). *Sistema de Informacion* . Mexico D.F: Alfaomega Drupo Editor S.A de C.V.
- Rivera , F. (2008). *Base de datos relacionales* . Medellín: ITM.
- Rodriguez, J. (17 de Febrero de 2005). *Gestiopolis*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/usabilidad-paginas-web-aplicaciones-informaticas/>
- Rojas , Y. (2004). *Organizacion de la informacìon: un factor determinante en la gestion empresarial*. Ciudad de La Habana: ACIMED.
- Sánchez, J. (2011). *Servidores de aplicación Web* .

- Sierra Guzman, M. (2012). Obtenido de
https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/14156/tipos_investigacion.pdf?sequence=1
- Silberschatz, A. K. (2002). *Fundamentos de base de datos*. España: McGRAW-HILL.
- Toledo , N. (s.f.). *Población y Muestra*.
- Torres , M. (2006). *Tamaño de una muestra para una investigacion de mercado*.
- Universidad de Alicante . (s.f.). *Modelo Vista Controlador (MVC)*. Alicante.
- Vazquez, I. (18 de Diciembre de 2005). *Gestiopolis*. Obtenido de
<https://www.gestiopolis.com/tipos-estudio-metodos-investigacion/>
- Vela, V. (2014). *Mv life gym mobile Aplicación móvil personalizada para usuarios de gimnasio*. Bogota.
- W3C. (s.f.). *Guía Breve de CSS - W3C*. Obtenido de
<http://www.w3c.es/Divulgacion/GuiasBreves/HojasEstilo>

6. ANEXOS

6.1. Diseño de la encuesta

Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología Tecnología en Análisis de Sistemas

Encuesta

Dirigida a los clientes y empleados del gimnasio Vital Gym ubicada en la ciudad de Guayaquil.

Objetivo de la encuesta

Determinar las deficiencias que presenta el proceso de registro de clientes en el gimnasio Vital Gym.

Instrucciones

- ***Marcar con una (x) la opción que represente adecuada según su opinión:***
 - Muy de Acuerdo***
 - De Acuerdo***
 - Indiferente***
 - En Desacuerdo***
 - Muy en Desacuerdo***
- ***No se acepta doble respuesta***
- ***Por favor evitar tachones.***

Nombre:	
Tipo Actividad: Jiu Jitsu: () Gym: () Baile: () Funcional: () Administrativo: ()	
Sexo:	Femenino: () Masculino: ()
Encuesta	
1.	¿Considera usted que es necesario una aplicación web para el registro de clientes en el gimnasio Vital Gym?
De Acuerdo () Indiferente () En Desacuerdo ()	
2.	¿Está usted conforme con el proceso de registro actual del gimnasio Vital Gym?
De Acuerdo () Indiferente () En Desacuerdo ()	
3.	¿Le parece apropiado destinar dos minutos para registrarse en el gimnasio?
De Acuerdo () Indiferente () En Desacuerdo ()	
4.	¿Está usted de acuerdo con poder registrarse desde un dispositivo (móvil, laptop u otros)?
De Acuerdo () Indiferente () En Desacuerdo ()	
5.	¿Le agrada la idea de poder registrarse al gimnasio desde cualquier lugar donde se encuentre?
De Acuerdo () Indiferente () En Desacuerdo ()	
6.	¿Considera importante que existan servicios adicionales (rutinas, dietas u otros) en la aplicación web aparte del registro?
De Acuerdo () Indiferente () En Desacuerdo ()	