

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS



**Sistema informático web de control de ventas y membresías para
la empresa Súper Rayner Gym**

Autores

Morachimo Echevarría, Javier Alexander

Moreno Giraldo, Jorge Abraham

Docente

Carrasco Alvarado, Wilmer Pasión

Código ORCID: 0000-0003-3138-9808

Chimbote – Perú

2022

Índice general

Índice general.....	i
Índice de tablas	ii
Índice de figuras	iii
Palabras claves.....	vi
Constancia de originalidad	vii
Título.....	viii
Resumen	ix
Abstract	x
Introducción.....	1
Metodología.....	16
Resultados	19
Análisis y Discusión	77
Conclusiones.....	79
Recomendaciones.....	79
Referencias Bibliográficas	81
Anexos.....	87

Índice de tablas

Tabla 1 Población de la investigación	17
Tabla 2 Listado de actores	22
Tabla 3 Especificación de caso del negocio “Registrar membresía”	29
Tabla 4 Especificación de caso del negocio “Registrar tipo de membresía”	30
Tabla 5 Especificación de caso del negocio “Registrar clase”	31
Tabla 6 Especificación de caso del negocio “Registrar persona”	32
Tabla 7 Especificación de caso del negocio “Registrar cliente”	33
Tabla 8 Especificación de caso del negocio “Registrar venta”	34
Tabla 9 Especificación de caso del negocio “Registrar producto”	35
Tabla 10 Especificación de caso del negocio “Registrar pedido”	36
Tabla 11 Especificación de caso del negocio “Registrar rutina”	37
Tabla 12 Especificación de caso del negocio “Registrar categoría”	38
Tabla 13 Especificación de caso del negocio “Registrar subcategoría”	39
Tabla 14 Especificación de caso del negocio “Registrar trabajador”	40
Tabla 15 Especificación de caso del negocio “Registrar marca”	41
Tabla 16 Especificación de caso del negocio “Registrar ejercicio”	42
Tabla 17 Matriz de consistencia de la tesis: Sistema informático web de control de ventas y membresías para la empresa Súper Rayner Gym	87

Índice de figuras

Figura 1. Pictograma de modelo de negocio	19
Figura 2. Diagrama de caso de negocio "Super Rayner Gym"	21
Figura 3. Diagrama de actividad del caso de uso del negocio "Gestión de membresías"	23
Figura 4. Diagrama de actividad del caso de uso del negocio "Gestión de ventas"	24
Figura 5. Diagrama de objeto del negocio "Gestión de membresías"	25
Figura 6. Diagrama de objeto del negocio "Gestión de ventas"	26
Figura 7. Diagrama de modelo de dominio	27
Figura 8. Diagrama de caso de uso de requerimiento detallado.....	28
Figura 9. Diagrama de colaboración "Registrar membresía"	43
Figura 10. Diagrama de colaboración "Registrar tipo de membresía"	43
Figura 11. Diagrama de colaboración "Registrar clase"	44
Figura 12. Diagrama de colaboración "Registrar persona"	44
Figura 13. Diagrama de colaboración "Registrar cliente"	45
Figura 14. Diagrama de colaboración "Registrar venta"	45
Figura 15. Diagrama de colaboración "Registrar producto"	46
Figura 16. Diagrama de colaboración "Registrar pedido"	46
Figura 17. Diagrama de colaboración "Registrar rutina"	47
Figura 18. Diagrama de colaboración "Registrar categoría"	47
Figura 19. Diagrama de colaboración "Registrar subcategoría"	48
Figura 20. Diagrama de colaboración "Registrar trabajador"	48
Figura 21. Diagrama de colaboración "Registrar marca"	49
Figura 22. Diagrama de colaboración "Registrar ejercicio"	49

Figura 23. Diagrama de clases de análisis.....	50
Figura 24. Inicio de sesión de la plataforma web	51
Figura 25. Registro de membresía desde la plataforma web.....	51
Figura 26. Lista de membresía desde la plataforma web	52
Figura 27. Registro de cliente desde la plataforma web.....	52
Figura 28. Lista de clientes desde la plataforma web.....	53
Figura 29. Registro de producto desde la plataforma web	53
Figura 30. Lista de productos desde la plataforma web	54
Figura 31. Registro de pedido desde la plataforma web	54
Figura 32. Lista de pedidos desde la plataforma web.....	55
Figura 33. Registro de rutina desde la plataforma web	55
Figura 34. Lista de rutinas desde la plataforma web	56
Figura 35. Registro de categoría desde la plataforma web.....	56
Figura 36. Lista de categorías desde la plataforma web.....	57
Figura 37. Registro de trabajador desde la plataforma web	57
Figura 38. Lista de trabajadores desde la plataforma web	58
Figura 39. Diagrama de secuencia de diseño "Registrar membresía"	59
Figura 40. Diagrama de secuencia de diseño "Registrar tipo de membresía"	60
Figura 41. Diagrama de secuencia de diseño "Registrar clase"	61
Figura 42. Diagrama de secuencia de diseño "Registrar persona"	62
Figura 43. Diagrama de secuencia de diseño "Registrar cliente"	63
Figura 44. Diagrama de secuencia de diseño "Registrar venta"	64
Figura 45. Diagrama de secuencia de diseño "Registrar producto"	65
Figura 46. Diagrama de secuencia de diseño "Registrar pedido".....	66
Figura 47. Diagrama de secuencia de diseño "Registrar rutina"	67

Figura 48. Diagrama de secuencia de diseño "Registrar categoría"	68
Figura 49. Diagrama de secuencia de diseño "Registrar subcategoría"	69
Figura 50. Diagrama de secuencia de diseño "Registrar trabajador"	70
Figura 51. Diagrama de secuencia de diseño "Registrar marca"	71
Figura 52. Diagrama de secuencia de diseño "Registrar ejercicio"	72
Figura 53. Diagrama de clases de diseño	73
Figura 54. Diagrama de estado "Pedido"	74
Figura 55. Diagrama de estado "Membresía"	74
Figura 56. Modelo físico de la base de datos	75
Figura 57. Diagrama de componentes	76
Figura 58. Diagrama de despliegue	76
Figura 59. Calificación del actual manejo de los procesos de ventas y membresía	91
Figura 60. Rapidez de solicitud de la información relacionado a un producto ..	91
Figura 61. Perdidas de información con el actual sistema manual de registros .	92
Figura 62. Seguridad de cierre de caja con el actual sistema manual	92
Figura 63. Interacción de los empleados con un sistema web.....	93
Figura 64. Importancia del uso de la tecnología para mejorar el control de los procesos de venta y membresía	93
Figura 65. Beneficio del desarrollo de los procesos mediante un sistema web..	94
Figura 66. Agilización del tiempo de respuesta a los clientes mediante el uso de un sistema web.....	94
Figura 67. Control del plazo de membresía de los clientes mediante un sistema web.....	95
Figura 68. Influencia del sistema web en el aumento de los clientes.....	95

Palabras claves

Tema	Sistema Informático web
Especialidad	Ingeniería de Software

Keyword

Theme	Web Computer System
Speciality	Software Engineering

Líneas de investigación

Línea	Ingeniería de software
Área	Ingeniería y Tecnología
Sub Área	Ingeniería Eléctrica, Electrónica e Informática
Disciplina	Ingeniería de Sistemas y Telecomunicaciones

Constancia de originalidad



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado **“Sistema informático web de control de ventas y membresías para la empresa Súper Rayner Gym”** del (a) estudiante: **Javier Alexander Morachimo Echevarría**, identificado(a) con **Código N° 1117101888**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **21%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 21 de Junio de 2023



NOTA:

Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

Título

Sistema informático web de control de ventas y membresías para la empresa Súper
Rayner Gym

Resumen

El presente proyecto tuvo la finalidad desarrollar un sistema de información, bajo una plataforma web que maneje los procesos de ventas y de membresías de la empresa Rayner Gym, donde se realizará un análisis de situación de la empresa que permitirá identificar las condiciones en las que se encuentra. También se identificarán los requerimientos del software de manera minuciosa y explicativa.

El estudio en lo investigativo es descriptivo, con diseño de tipo no experimental con corte transversal respecto a la recolección de datos. Así mismo, para la elaboración del sistema se hizo uso de la metodología RUP, la cual permitió la construcción de los diagramas de casos de uso con el fin de una mejor proyección y análisis del software, el gestor de base de datos y el lenguaje de programación fueron MySQL y PHP respectivamente.

En la investigación, se alcanzó un mayor control de las ventas y membresías, mejorando la calidad y tiempo de atención hacia los clientes, logrando satisfacer las necesidades solicitadas.

Abstract

The purpose of this project was to develop an information system, under a web platform that manages the sales and membership processes of the company Rayner Gym, where an analysis of the situation of the company will be carried out, which will make it possible to identify the conditions in which it is located. Software requirements will also be identified in a detailed and explanatory manner.

The research study is descriptive, with a nonexperimental design with a cross-section with respect to data collection. Thus, for the development of the system, the RUP methodology was used, which allowed the construction of the use case diagrams in order to better project and analyze the software, The database manager and programming language were MySQL and PHP respectively.

In the investigation, a greater control of sales and memberships was achieved, improving the quality and time of attention to customers, managing to meet the requested needs.

Introducción

En la actualidad los sistemas web han logrado ser una herramienta tecnológica muy importante para las empresas, ya que facilitan el control, administración y gestión de la información. A continuación, se mostrarán trabajos los cuales están relacionados con nuestro tema de investigación:

Flores y Condori (2022), en su proyecto de investigación tuvo como finalidad determinar en qué medida la implementación de un sistema web influye en los procesos de inventarios y ventas en la Farmacia Santa Ana. Para el presente estudio se aplicó la investigación Aplicada, con un alcance de investigación explicativo y para el diseño se aplicó una investigación pre experimental, y para el modelado de procesos la metodología XP. Para el presente trabajo de investigación, se aplicó un estudio a 5 empleados que conforman el negocio. Los resultados obtenidos demostraron que el 46.7% califica al sistema como muy bueno, mientras que el 46.7% solo se parece bueno y un 6.6% regular, para el personal el sistema web logró reducir en promedio su % en un 0.69% tras la implementación del sistema, con respecto a la devolución de productos se supo que hubo una disminución en un 2.84%. Los autores concluyeron que el sistema web es una herramienta usable y fiable, que tiene una gran influencia en los procesos de inventarios y ventas, además que junto a la metodología se puede llevar una constante retroalimentación por parte del personal.

Cabrejo y Zurita (2022) en su proyecto de investigación tuvo como finalidad la implementación de un sistema web para la gestión de servicios de membresía para el gimnasio CrossFit La Parada, en Lima. Para el presente estudio se aplicó la investigación aplicada – exploratoria, para el diseño se aplicó una investigación diagnóstica, y para el modelado del software la metodología RUP. Por otro lado, para la codificación del sistema se hizo uso del lenguaje de programación C#, mientras que como gestor de bases de datos SQL Server. En el presente trabajo de investigación, se aplicó un estudio a 40 socios que asisten con frecuencia al negocio. Los resultados obtenidos demostraron que el 66.7% elegiría tener una membresía de manera virtual, con respecto a la información de su plan, un 64.7% no ha tenido problemas, mientras que un 35.3% presentaron algunos problemas, con respecto al contrato, un 100% consideraba que en el gimnasio no se entrega

un documento que acredite su membresía, también con dicha membresía aseguraba un 94.1% que desearían ver la información de esta desde cualquier lugar, mientras un 5.9% no le parecía lo mejor. Los autores concluyeron que el sistema tiene un alcance para los socios, ya que podrán ver las membresías de manera virtual, brindando una comodidad, además de la opción de poder ver su documento también. Además, que el sistema será flexible para los entrenadores, que tienen que programar sus clases, así mismo la programación de citas para los nutricionistas y fisioterapeutas.

Angulo y Nicho (2021), en su proyecto de investigación tuvo como finalidad determinar en qué medida la implementación de un sistema web optimiza los procesos de ventas en una empresa de calzados “Marlene”. Para el presente estudio se aplicó la investigación Aplicada, para el diseño se aplicó una investigación experimental, con un nivel descriptivo, y para el modelado de procesos la metodología SCRUM. Para el presente trabajo de investigación, se aplicó un estudio a 11 empleados que conforman el negocio. Los resultados obtenidos demostraron que el 60% le toma 14 minutos a más en realizar una búsqueda en la tienda, en cuanto al registro de una venta, este se tarda en su mayoría con un 60% de 6 a 9 minutos, con respecto a los reportes de las ventas en el día, con un 40% se tarda en su mayoría de 10 a 13, incluso un poco más. Los autores concluyeron que gracias al sistema web se puede lograr reducir un 58% el tiempo que se ejecutan los procesos de ventas, también a que las tareas manuales son reducidas en un 72%, logrando reducir el tiempo, con el sistema fue posible duplicar la cantidad de reportes, optimizando las tareas.

Castiblanco (2020), en su trabajo de investigación tuvo como objetivo proponer un sistema informático web que permita facilitar la administración de la información de clientes y preparadores físicos del Gimnasio BodyForm en Bogotá. La investigación fue de tipo exploratorio con enfoque mixto. Para la ejecución del estudio se aplicó una entrevista al administrador a fin de identificar los procesos actuales de registro de clientes como también la obtención de los mismos. La modalidad de investigación fue cualitativo-cuantitativa. Para el presente estudio se aplicó una entrevista al gerente del gimnasio, mientras que la encuesta se aplicó en los empleados y clientes, siendo un total de 325 personas. El autor concluyó que existe atrasos de pagos de mensualidades por parte de los clientes, esto a raíz

de que existe un mal control de fechas de pago de cada cliente, llevándose este proceso de manera tradicional mediante un cuaderno. También se pudo observar una gran aceptación hacia la implementación de un sistema, como también gran disponibilidad del gerente y cliente al cambio.

Ayala y Mendoza (2019) en su tesis tuvo como objetivo desarrollar un sistema que permita mejorar los procesos de compra y venta de la empresa Alina en Chimbote. Además, esta tuvo como finalidad brindar mayor exactitud y agilidad en el desarrollo de los procesos, la modalidad del estudio fue de nivel descriptivo y diseño no experimental de corte transversal aplicando la metodología XP, para ello, se aplicó una encuesta al personal de empresa para la recolección de datos, cuyos resultados determinaron que el 100% del personal está a favor de que el sistema es útil para acelerar los procesos. Los autores concluyeron que es importante la implementación de un software en una empresa de venta y compra, ya que un control manual no cumple con las expectativas del usuario.

Sandoval (2019) en su tesis tuvo como objetivo implementar un sistema web que facilite el control de ventas en el gimnasio Sport Center Gym en Nuevo Chimbote. La modalidad del estudio fue de tipo descriptivo con enfoque cuantitativo de diseño no experimental y de corte transversal. Mientras que para estructurar y ordenar el desarrollo del sistema web se hizo uso de la metodología RUP. Para ello, se aplicó una encuesta a 15 personas entre empleados y socios de la empresa, los resultados demostraron que el 35% conoce sobre el funcionamiento de un sistema web y el 88% consideraba que se requiere la implementación de un software. El autor concluyó que, en la empresa existe un descontento y urgencia de mejora en el proceso de ventas.

Palma-Caffo (2019) en su investigación tuvo como objetivo implementar un sistema web que permite gestionar las ventas en línea del gimnasio Power Flex Gym en Chimbote. Para el desarrollo del software se hizo uso de la metodología SCRUM, y como lenguaje de programación PHP. La investigación fue de tipo descriptivo, de enfoque cuantitativo y diseño no experimental de corte transversal. Se utilizó el cuestionario a través de la técnica de la encuesta para recopilar datos de los 10 trabajadores del gimnasio, quienes formaron parte de la población y muestra. Los resultados mostraron que el 100% de los encuestados consideraron

que un sistema web mejoraría las ventas al público en general. Por lo tanto, el autor concluyó que, la implementación de un sistema web mejoraría considerablemente las ventas en línea.

Mena (2019) en su tesis tuvo como finalidad implementar un sistema web que permita mejorar la gestión de compra y venta en la empresa Compusol S.A.C. en Chimbote. En el proceso del estudio, utilizó la metodología RUP, el diseño no experimental, en el tipo descriptivo. Para lo cual se hizo uso del cuestionario como instrumento y la encuesta como técnica, donde la población y muestra fue de 20 empleados de la empresa. Así mismo, como consecuencias de las mismas, se obtuvo que el 70% de los trabajadores no se encontraban conformes con el manejo manual de información y el 90% estaban a favor de llevar a cabo un sistema web. El autor concluyó que era necesario poner en marcha un sistema web que permita ayudar y mejorar los procesos en el área de ventas y tener mayores ganancias económicas.

Martínez (2019) en su proyecto de investigación tuvo como finalidad analizar el impacto de un sistema web en el proceso de ventas de la Empresa Wilmer Venta de Repuestos de Sistema Eléctrico en Santa Anita. Para el desarrollo del sistema se hizo uso de la metodología RUP, mientras que para la codificación se usó PHP y JavaScript, finalmente como gestor de datos se usó MySQL. Para el estudio se aplicó un diseño experimental por medio de tipo preexperimental. Para la recopilación de información se aplicó la técnica del fichaje con el instrumento de ficha de registro de los clientes, para lo cual se tuvo una población de 60 registros de clientes el cual también perteneció a la muestra. Los resultados obtenidos demostraron que el indicador de clientes aumento un 0.28% lo cual afirma que el sistema web beneficia en la adquisición de nuevos clientes, así como del aumento de las ventas

López (2018) en su tesis tuvo como objetivo implementar un sistema web que permita mejorar la realización de las actividades y procesos comerciales tales como venta e inventario en la panadería D'Jhonnys en Chimbote. El estudio fue de tipo y diseño no experimental de tipo descriptivo. Con respecto al desarrollo del sistema se aplicó la metodología RUP. Así mismo, para la construcción del software se hizo uso del lenguaje de programación PHP, mientras que como gestor

de base de datos MySQL. Como instrumento se usó la encuesta, la cual fue aplicada a 20 trabajadores de la organización y se recolectaron los siguientes resultados: el 77% de empleados no estaba satisfecho con el sistema actual y el 65% estaba a favor de que es importante la ejecución de un sistema informático para dar mejoras a los procesos de la empresa.

Castillo (2018) en su tesis tuvo como fin mejorar los procesos de compra y venta de la distribuidora Salas en Huarney. Fue de tipo cuantitativa con diseño no experimental, transaccional y tipo descriptivo. Para el sistema se empleó la metodología RUP, ya que es una metodología para proyectos de corto plazo. Por otro lado, se aplicó el recurso de la encuesta y de instrumento el cuestionario, donde la población fue de 40 participantes de la organización y la muestra de 20 participantes. Los resultados obtenidos fueron que el 70% no se encontraba satisfecho con los actuales procesos y el 70% consideraba que es necesario llevar a cabo de un sistema informático web. El autor concluyó que si es fundamental que se implemente un sistema informático web que permita llevar procesos compra y venta, haciendo que estos sean más efectivos, rápidos y seguros.

Finalmente, Cañizares y Sánchez (2018), en su proyecto de investigación tuvo como finalidad implementar un sistema informático web que permita mejorar los procesos de registros, servicios y administrativos del Gimnasio “Sparta Gym” en Santo Domingo. Para el presente estudio se aplicó la metodología cualitativa-cuantitativa y para el desarrollo del software la metodología en cascada. Para ello, se aplicó una encuesta a 64 personas de la muestra. Los resultados obtenidos demostraron que el 55% sentía molestia con el registro de forma manual al momento de realizar su registro diario y un 15% no tenía molestias, con respecto a la facturación, un 85% consideraba que el proceso de boleta y factura manual es incómodo porque les solicita los datos al momento de realizar los pagos de sus mensualidades, mientras que un 15% no tenía inconveniente con el proceso de facturación manual. Por lo cual, el autor concluyó en que es viable la implementación del sistema informático.

Para realizar la investigación que propone un sistema web de control de membresías y ventas, es importante el aporte de bases teóricas que fundamentan la variable de estudio.

Sistema Informático

Un sistema informático consta de una conexión compleja de varias unidades, tanto de elementos físicos como de programas, definidas y formalizadas de tal forma que para una entrada dada siempre obtenemos la misma salida. (Lapiedra, Devece y Guiral, 2011)

Según Raya y Raya (2015) mencionan que el sistema informático está compuesto por tres bases principales. La primera relacionado al hardware o también llamados elemento físico, tales como: circuitos, placas, monitores, etc. En segundo lugar, el software o también llamado elemento lógico, el cual proporcionará el lenguaje que permitirá la comunicación del hardware. Por último, el componente humano, el cual hace referencia a las personas que hacen parte de la elaboración, dirección, desarrollo, implementación y explotación de un sistema informático.

Características de un sistema informático

Un sistema informático pasa por diferentes etapas en su ciclo de vida, desde la captura de requisitos hasta el mantenimiento. Actualmente, muchos sistemas informáticos se utilizan en la administración pública, como operadores policiales, atención al cliente, etc. Entre sus características podemos ver que nuestro sistema simplifica las tareas operativas de la organización, tiene una alta tasa de transacciones (entrada y salida de información), que incluye: El nivel computacional es bajo, los sistemas de Soporte a la decisión: La cantidad de cálculo es grande y la operación es complicada. A menudo, su implantación en la organización precede a las anteriores. Su objetivo es "apuntar" a otros horizontes de la organización (Paguay, 2017).

Sistema informatico web

Están alojados en Internet o en servidores de una red local (intranet). Aunque se parecen a las páginas web normales, los sistemas web son muy potentes y se pueden adaptar a necesidades específicas. Se pueden usar en cualquier navegador web (por ejemplo, Chrome, Firefox, Internet Explorer) independientemente del sistema operativo de la computadora del usuario. Los usuarios se conectan al servidor que aloja el sistema sin tener que instalar la aplicación web en cada uno de sus equipos. Estas aplicaciones trabajan con bases de datos que permiten que la información sea procesada y mostrada al usuario de forma dinámica. Los sistemas web difieren significativamente de otros tipos de sistemas, haciéndolos beneficiosos tanto para las empresas que los utilizan como para los usuarios que los operan. Estas diferencias incluyen costos reducidos, velocidad de acceso a la información, optimización de las tareas del usuario y una gestión más estable (Vargas, 2016).

Servidor web

Se puede describir un servidor de aplicaciones como un tipo de software que se encuentra en un ordenador y se encarga de gestionar peticiones. A diferencia de los servidores web tradicionales, los servidores de aplicaciones tienen la capacidad de almacenar y gestionar aplicaciones web, que son servicios a los que los usuarios acceden a través de la web. Estos servidores son capaces de entender lenguajes avanzados de la web y acceder a recursos de otros servidores, lo que les permite ofrecer servicios más complejos. El proceso se realiza de forma transparente para el usuario, quien solicita el servicio a través de su navegador y el servidor de aplicaciones atiende la petición y muestra el resultado en formato HTML. Normalmente, la forma de trabajar de un servidor de aplicaciones se conoce como una arquitectura de tres capas, aunque a veces se habla de más capas (Sánchez, 2011).

Membresia

La membresía implica formalizar la relación entre la empresa y el cliente para ofrecer beneficios especiales a ambas partes. Las relaciones de membresía pueden ser establecidas a través de la venta de servicios por volumen o la oferta de

beneficios adicionales a los clientes que se registran en la empresa. La organización de servicios puede obtener información valiosa sobre sus clientes actuales, que se puede utilizar para dirigir sus estrategias de marketing, mientras que los miembros pueden tener acceso a servicios exclusivos y recibir atención personalizada por parte de la empresa. Este modelo de negocio es valioso para construir relaciones duraderas con los clientes y fomentar su fidelidad a la marca (Lovelock y Wirtz, 2009).

Del mismo que, Rojas, Yuste, Vásquez y Celaya (2014), mencionan que la membresía está relacionada con la idea de clientes Premium, quienes disfrutan de beneficios que no están disponibles para clientes regulares.

Tipos de membresía

Sin duda, existen diferentes formas de clasificar o variar los tipos de membresías, ya que estos varían dependiendo del tipo de negocio o empresa. Según Lovelock y Wirtz (2009), las jerarquías de clientes se fundamentan en la rentabilidad y las necesidades de servicio, quiere decir que, en lugar de brindar un servicio uniforme a todos los clientes, se segmentan los niveles (tipos) los cuales personalizan los beneficios que obtiene cada cliente.

Además, Lovelock y Wirtz (2009), hacen mención acerca de una posible clasificación de clientes basada en diversos factores, tales como el nivel de ganancia que genera, sus necesidades (como la importancia que le dan al precio, comodidad o rapidez) y los rasgos personales identificables.

Para definir estos niveles se basaron en la pirámide de cuatro niveles (tipos) proporcionada por Zeithml, Rust y Lemon, la cual estaba compuesto por:

- Platino: Este tipo incluye a un grupo reducido de consumidores dentro de la clientela de una empresa, estos usuarios son muy importantes para la empresa ya que generan una parte significativa de sus ganancias. Generalmente esta sección se caracteriza por tener menor sensibilidad al precio y por esperar un alto nivel de calidad en los productos o servicios que la empresa brinde.

- Oro: Se compone de un grupo más número que el *Platino*, sin embargo, generan menos ganancias para la empresa. A diferencia de *Platino*, estos clientes suelen ser un poco más sensibles al precio y tienen una menor fidelidad a la empresa.
- Hierro: En este tipo se encuentra la mayor parte de los clientes, siendo importante para que la empresa crezca y escale, con la finalidad de mejorar sus servicios o infraestructuras y atender de las necesidades del tipo *Oro* y *Platino*.
- Plomo: Los clientes pertenecientes a este nivel (tipo) se caracterizan por generar escasas ganancia para la empresa.

Proceso de ventas

El centro de ventas es la relación de los trabajos con los clientes que interactúan en la empresa, algunos autores proponen varios planes donde refleje las etapas de la gestión de ventas y sus actividades. Se puede decir que el proceso de venta precisa pasos que sean claro, sin embargo, la acción de las actividades, discrepan el tipo de posición al vender (Serrano, 2010).

El presente estudio se justifica desde la perspectiva social porque permite a los usuarios una mejor atención al cliente en los procesos de membresías y ventas, teniendo en cuenta los estándares de calidad en cuanto a servicios y productos que se ofrecen. Los usuarios registran los datos de las personas, los productos, ventas y membresías. Así mismo, pueden visualizar los reportes de los mismos.

De igual manera, el estudio tiene un aporte científico, ya que implica de un conocimiento selectivo y sistemático para explicar lógicamente y coherentemente los procesos de desarrollo que abarcan el sistema para la gestión de membresías y ventas, de tal forma que pueda aportar con la mejora y adaptación de la información, así mismo, proveer a los trabajadores en la empresa una herramienta tecnológica y administrativa que les permita llevar un mejor control de las funciones, servicios y actividades que brindan.

Finalmente, desde el punto de vista metodológico, se aplican conocimientos de RUP para el análisis y diseño de sistemas, se asignan tareas y responsabilidades, y se definen claramente los roles. Esto resulta muy beneficioso para establecer quien debe llevar a cabo cada actividad dentro del área de desarrollo. Para la creación del software, se emplearán herramientas de desarrollo web, que no solo permiten la inclusión de textos e imágenes, sino que también contribuyen a una construcción organizada del proyecto y a la optimización del proceso de desarrollo

El gimnasio Súper Rayner Gym, es una empresa orientada a ofrecer diferentes servicios orientados a la actividad física, así como también, la venta de suplementos e implementos deportivos. En la empresa se ha podido identificar dos principales procesos: control de ventas y membresías.

En primer lugar, se tiene al proceso de ventas donde se realiza de forma tradicional mediante el uso de un cuaderno, el mismo no cuenta con un control de inventario por lo que se cuenta con una deficiencia de conocer las ventas del día, producto de la deficiencia se genera una dilatación para el cierre de caja. Por otro lado, la información de precios de los productos en algunos momentos puede llegar a ser confuso debido a la variedad de productos existentes.

Con respecto al proceso de membresías (inscripciones), al momento del registro de una membresía se realiza por medio de recopilación de información manual; ejecutar este método de trabajo ocasiona que la información no esté al alcance del solicitante cuando se requiere, así mismo genera una pérdida de información como también un gasto de papel y tiempo.

Actualmente la empresa no dispone de un sistema informático que gestione y facilite los procesos anteriormente mencionados, por ello se pretende llevar a cabo la puesta en marcha de un sistema web que posibilite una mejor gestión de los procesos. Para resolver la problemática descrita, se propone la siguiente interrogante: ¿Cómo desarrollar un sistema informático web de control venta y membresías para la empresa Súper Rayner Gym?

El estudio propone una solución informática bajo entorno web, en el cual se utilizan técnicas, métodos y herramientas informáticas. En tal sentido, se conceptualiza y operacionaliza la variable de estudio con bases teóricas:

Sistemas de Información

Es la suma de componentes relacionadas que tienen como finalidad recolectar, procesar, reunir y ordenar la información en busca del apoyo hacia la toma de decisiones y manejo de la organización. Así mismo, puede ser utilizado por empleados y gerentes para analizar el problema desde un punto de vista global y desarrollar nuevos productos (Laudon y Laudon, 2004, como se citó en Fernández, 2006).

En la actualidad los sistemas de información vienen siendo una gran herramienta para las organizaciones. Los sistemas de información corporativos están compuestos por grandes cantidades de datos y ayudan a facilitar la distribución del mismo hacia las personas encargadas de la toma de decisiones dentro de la organización, es por ello, que su implementación es un fundamental para el eficiente y eficaz desarrollo de la organización (Lapiedra, Devece y Guiral, 2011).

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

Es un término que abarca todos los tipos de tecnología con el fin de hacer, guardar, procesar e intercambiar datos en sus distintas formas, por ejemplo: imágenes fijas, conversaciones de voz entre otras. Tiene como objetivo agilizar y mantener los procesos operativos y de negocio para incrementar la competitividad y la productividad humana (Ayala y Gonzales, 2015).

Base de datos

Es un elemento vital del medio informático y ahora lo son completamente prácticas en distintos campos. Además, es útil en cualquier área o aplicación donde necesites gestionar tus datos. A medida que incrementa la cantidad de datos y la precisión, el tamaño de los datos crece día a día. Este es un factor que aumenta significadamente la cantidad de datos. Además, tienen ciertas características por

lo que se recomienda hacer uso de base de datos y ciertas tecnologías para su gestión (Pulido, Escobar y Núñez, 2019).

Se consideran un conjunto de datos ubicados en un almacenamiento externo, la cual está establecido por una estructura de datos. Cada BD está diseñado para suplir las necesidades tecnológicas de una empresa, tales como una universidad o un hospital (Marqués, 2011).

Aplicaciones web

Una aplicación web es un software que radica en la computadora, llamada servidor web que permite a los usuarios obtener los servidores proporcionados por medio de Internet o una intranet como un navegador web (como Google Chrome o Internet Explorer), de modo que, se obtenga los diferentes servicios que se puedan ofrecer tales como: gestor de correos, wikis, blogs, e-commerce, etc (Zofío, 2013).

Además, Zofío (2013) enfatiza que las aplicaciones web se pueden clasificar según su tipo de acceso, los cuales pueden ser:

- Pública: considerada a aquellos que tienen acceso todas las personas, como, por ejemplo: tiendas virtuales, blogs, diarios digitales, etc.
- Restringidas: considera a aquellas que tienen un previo acceso antes de visualizar la información, como, por ejemplo: las intranets, que proveen servicios para tener un mejor manejo del control interno de la empresa; también se tienen las extranet, las cuales tienen la finalidad de mejorar la comunicación entre la organización con terceros (como distribuidores, proveedores, colaboradores).

PHP

Es un lenguaje de programación que tuvo inicio de llevar a cabo la elaboración de páginas personales. En la actualidad es uno de los más usado dentro de los lenguajes denominados 'scripts' (Cobo, Gómez, Pérez y Rocha, 2005).

PHP es considerado como un lenguaje de alto nivel en el servidor, en este se alojan páginas, con diferencia de otros lenguajes de programación que se compilan en el mismo navegador web. La principal ventaja es que todas las páginas lo van a poder ver todos los usuarios, independientemente que navegador utilice, otra ventaja es que todos lo pueden usar sin algún coste (Pavón, 2014).

MySQL

Es un sistema que permita manejar bases de datos o mejor conocido como MySQL, es considera como una herramienta de alto rendimiento para almacenar datos, especialmente para pequeñas organizaciones o empresas (Cobo, Gómez, Pérez y Rocha, 2005).

También Pavón (2014) hace mención que gran parte de los programadores en PHP hacen uso de MySQL, así mismo hace énfasis en que es gratuita y usada en aplicaciones de magnitud pequeño o mediana.

AJAX

Ajax está compuesto por diferentes tecnologías independientes que se unen, estas pueden ser: XHTML y CSS, esto para la presentación. DOM, para la interacción y JSON, para la manipulación de información. Desarrollar Ajax requiere un conocimiento profundo de todas las tecnologías mencionadas anteriormente. Cuando se realizan peticiones continuas al servidor, muchas veces es molesto recargar la página (Eguíluz, 2008).

Por otro lado, Sierra (2014) menciona que la transmisión de información es menor, ya que solo se envía los datos únicamente que se desean actualizar, así mismo se puede considerar que realiza operaciones de modo asíncrono permitiendo al usuario seguir haciendo uso de la aplicación mientras se realización la actualización de datos.

XAMPP

Es un paquete que permite la administración de bases de datos MySQL, que se comporta como un servidor independiente, siendo capaz de ejecutar páginas, el servidor Apache e intérpretes para lenguajes de programación como es el caso de

PHP. El nombre se deriva de la abreviatura de X (que significa diferentes sistemas operativos), también Apache, MariaDB, entre otros (Sánchez y Parra, 2017).

HTML

Es considerado como lenguaje de marcas que permite estructura de manera fácil y sencilla un documento en la web. En principio HTML tenía como finalidad especificar el contenido de la web, más no la presentación de los mismos. Sin embargo, con el pasar del tiempo HTML fue orientándose hacia el control de la presentación (font, center, color, etc) (Rodríguez y Díaz, 2000).

JavaScript

Es un lenguaje de programación utilizado primordialmente para la creación de páginas web que permitan la interacción con los usuarios. Además, puede aportar cierta dinamismo a aquellas páginas estáticas, es decir, que exista una mayor interacción con diferentes procesos en la página web (Mohedano, Saiz y Salazar, 2013).

También es considerado como uno de los lenguajes de scripting, esto permitirá que los programas que se realicen, no necesiten ser compilados, ya que este lenguaje de scripting es un lenguaje interpretado (Pérez, 2012).

MD5

Es considerado como un algoritmo de encriptación del tipo HASH. Reúne las características de seguridad para asegurar un encriptado exitoso, confidencialidad, integridad, autenticación, por otro lado, para ejecutar este algoritmo MD5 es necesario una serie de reglas especiales en su estructura, que nos permitirán señalar de manera clara y ordenada la acción que se quiere ejecutar dentro del algoritmo (Hernández, 2019).

JSON

JavaScript Object Notation, tiene como funcionalidad proporcionar el intercambio de datos de manera ligera en forma de texto. En la actualidad, es

considerado como lenguaje independiente, esto por ser alternativa al XML (Atencio y Mamani, 2017).

JQuery

Es una librería que ha irrumpido con más fuerza en los sistemas optimizados. La gran ventaja que tiene esta forma propuesta por jQuery es que permite que no se recargue la aplicación, sino por el contrario esperar a que se descargue el contenido HTML de la página, por lo que el árbol DOM ya está listo para poder ser manipulado. De modo que, se pueda existir un inicio con mayor rapidez que aplicaciones donde se usó JavaScript tradicional (Eguíluz, 2008).

La presente investigación por ser de tipo descriptiva, la hipótesis es implícita, puesto que, no se busca relacionar o exponer casualidad de variables. Además, el objetivo es dar una solución práctica a los procesos de ventas y membresías que se presentan en la empresa Super Rayner Gym.

El objetivo general de la presente investigación fue desarrollar un sistema informático web de control de ventas y membresías para la empresa Súper Rayner Gym; y los objetivos específicos: Recopilar información acerca de los procesos relacionados con el control de ventas y membresías para el desarrollo del sistema informático web, haciendo uso de técnicas de recolección de datos. Diseñar los procesos de control de ventas y membresías para el desarrollo del sistema informático web aplicando la metodología RUP mediante el desarrollo de diagramas UML. Construir un sistema informático web para mejorar los procesos de control de ventas y membresías utilizando el lenguaje de programación PHP y JavaScript, con el gestor de base de datos MySQL.

Metodología

La presente tesis en lo investigativo reconsidera de propósito aplicada, ya que permite resolver un problema práctico en el Gimnasio “Super Rayner Gym”, para lo cual fue importante realizar la recolección de información relacionada hacia el desarrollo del sistema informático web de ventas y membresías. La investigación aplicada tiene como objetivo la solución de un problema específico, focalizándose en la exploración e integración del conocimiento para su aplicación al enriquecimiento del desarrollo cultural y científico (DuocUC Bibliotecas, 2022).

Así mismo, el estudio es calificado de nivel descriptivo, porque se hizo uso de una metodología la cual describe un procedimiento en fases o etapas. Según Hernández, Fernández y Baptista Lucio (2014) mencionan que un estudio de alcance descriptivo tiene por finalidad describir los atributos de un determinado objeto de estudio, de manera que, se busquen medir o recopilar información de modo independiente sobre las variables de estudio.

En tanto al diseño, este estudio es no experimental de corte transversal, con lo que se sabe que los datos para el desarrollo del sistema fueron tomados una sola vez. Tal como lo afirma Heinemann (2003) “En los análisis de corte transversal se recopilan los datos una sola vez en un momento determinado (llamado por esto también análisis puntual o sincrónico)” (p. 176).

Para el desarrollo del sistema web se involucró el administrador y los trabajadores de la empresa, siendo la población de cuatro personas, debido al tamaño de la misma no se consideró una muestra.

Tabla 1*Población de la investigación*

TRABAJADORES	CANTIDAD
Administrador	1
Vendedor	1
Recepcionista	2
Total	4

Las técnicas para la recolección de datos que se hicieron uso en el estudio fue la encuesta haciendo uso del instrumento del cuestionario, en el cual se plasmaron una serie de preguntas que permitieron una recolección de datos necesarios para el cumplimiento de los objetivos planteados. Así también, como técnica adicional se usó el análisis documental la cual se basó en textos, tesis, archivos y estudios relacionados al desarrollo del tema de estudio.

Por otro lado, en respecto a la metodología para el desarrollo del software se hizo uso del Proceso Racional Unificado o RUP.

Esta metodología, RUP, es un proceso de Ingeniería de Software enfocado en la asignación de tarea y responsabilidades en el desarrollo organizado. Su principal objetivo es asegurar la alta calidad en la producción de software lo que está estrechamente relacionado con la satisfacción del usuario final. (López y Pech, 2015)

También Jacobson, Booch y Rumbaugh (2000) hacen mención que “El Proceso Unificado utiliza el Lenguaje Unificado de Modelado (Unified Modeling Language, UML) para preparar todos los esquemas de un sistema software”

Según Jacobson, Booch, & Rumbaugh (2000) RUP está compuesta por cuatro fases: inicio, elaboración, construcción y transición. La fase de inicio tiene como finalidad presentar una descripción de lo que se desea como producto final, previamente de haber realizado un análisis al negocio. Por ello es importante poder

identificar los procesos y riesgos más importantes de la organización. Posteriormente la fase de elaboración consiste en detallar la mayor parte de los casos de uso, así como también la arquitectura del sistema, por ello es importante establecer una buena relación entre el sistema y su propia arquitectura. Además, en esta fase el director de proyecto tiene la capacidad de poder establecer las actividades y evaluar los recursos que se usaran para culminar el proyecto. En tercer lugar, la fase de desarrollo la estructura de la arquitectura se convierte en software, llegando a poder ser utilizado por el usuario final. Cabe recalcar que la arquitectura del sistema en el transcurso del desarrollo puede ser mejorada por los desarrolladores. A pesar de que el software ya se encuentre culminado, no está libre de presentar defectos, los cuales se irán mostrando y solucionando. Por último, la fase de transición se da cuando el producto, software, se encuentra en su versión de prueba. En esta versión el producto está dispuesto a ser probado por un número pequeño de usuarios con experiencia, esto con la finalidad de que los mismos comuniquen los defectos y deficiencias que encuentren en el transcurso del uso. Posterior a ello, los desarrolladores modifican los errores e incluyen mejoras al producto.

Resultados

El estudio se basó en el desarrollo de un sistema web, para lo cual, se obtuvo información aplicando la encuesta, la cual permitió poder definir los procesos que se llevaron a cabo en la investigación. Posteriormente, se evaluaron y plasmaron los procesos de gestión de ventas y membresías, haciendo uso de la metodología RUP.

Modelamiento del Negocio

Pictograma de modelo de negocio

El siguiente pictograma muestra el funcionamiento de los procesos de gestión de ventas y membresía.

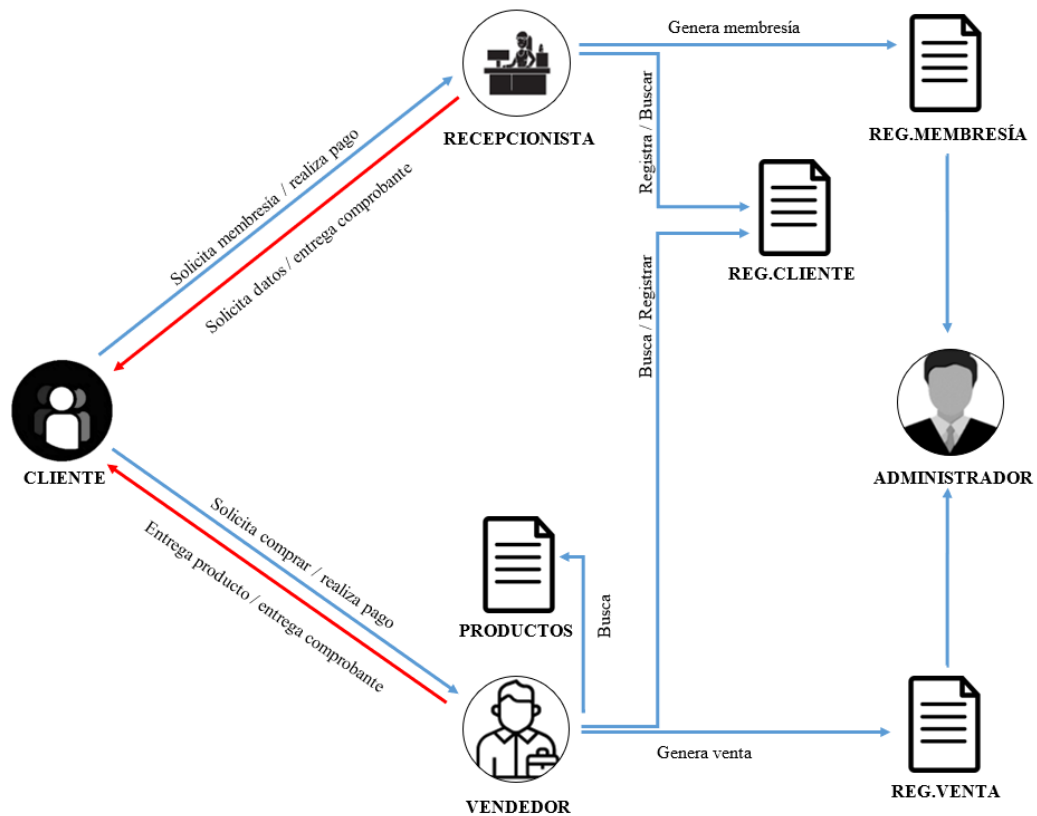


Figura 1. Pictograma de modelo de negocio

En primer lugar, abordaremos el proceso de gestión de membresía, esta tiene inicio con la interacción del cliente y el recepcionista, donde el cliente brindará toda la información sobre su persona, así mismo sobre las características de la membresía (tipo, clase, rutina) que desea. Este proceso finaliza en el pago y entrega del documento de pago. En segundo lugar, tenemos al proceso de gestión

de venta, el cual se da en la tienda física. Este proceso tiene inicio entre la interacción del cliente y el vendedor, donde el vendedor atenderá al cliente y verificará los productos que este desea, posteriormente el cliente realizará el pago y el vendedor procederá entregar el producto junto al comprobante de pago.

Procesos de Negocio

Es fundamental identificar los procesos del negocio, ya que estos nos brindan una mejor visión de cuáles son los procesos que el sistema tendrá que atender. Para ello, es importante realizar un pictograma para posteriormente suponer escenarios que podría ocurrir, en base a ello generar respuestas las cuales servirán como reglas de negocio.

Proceso de Gestión de Ventas. En el siguiente proceso se puede apreciar tres escenarios en los que se puede generar un pedido de venta, los cuales se mencionarán a continuación:

- A. El cliente solicitará el producto que desea para que posteriormente el vendedor pueda verificar si existe stock del mismo.
- B. Si hay stock disponible se agregará a los productos de pedido de venta.
- C. El cliente procederá a pagar el producto solicitado.
- D. El vendedor procederá a entregar el comprobante de pago junto a su pedido.
- E. El cliente podrá solicitar el servicio diario, este servicio completa el uso de todas las máquinas disponibles, así mismo de un entrenador que podrá guiarlo en su entrenamiento si el cliente lo solicita.

Proceso de Gestión de Membresías. En el siguiente proceso se realiza la actividad de registro de membresías o inscripciones de los clientes. Los pasos a seguir se mencionarán a continuación:

- A. El recepcionista solicitará información sobre el tipo de membresía que el cliente desea obtener, así mismo la clase que este desea inscribirse.

- B. El recepcionista solicitará el documento de identidad al cliente y verificará si este ya existe como cliente en el sistema.
- C. Si el cliente no existe, el recepcionista le solicitará datos adicionales al cliente con el fin de registrarlo como cliente.
- D. El recepcionista solicitará información sobre el tipo de membresía que el cliente desea obtener, así mismo la clase que este desea inscribirse.
- E. El cliente procederá a pagar la membresía que se le generó.
- F. El recepcionista le brindará su comprobante de pago.
- G. El cliente tendrá la posibilidad de solicitar una rutina de entrenamiento si este lo requiere, esta solicitud será dirigida hacia el entrenador quien es la persona capacidad para cumplir dicho aspecto.

Reglas de Negocio

- A. Para registrar una membresía, el cliente no debe tener una membresía en vigencia.
- B. Para solicitar una rutina, el cliente deberá contar exclusivamente con membresía.
- C. El administrador es el único que puede crear, editar, eliminar y modificar los permisos de sesiones hacia los trabajadores.

Modelado de Casos de Uso del Negocio

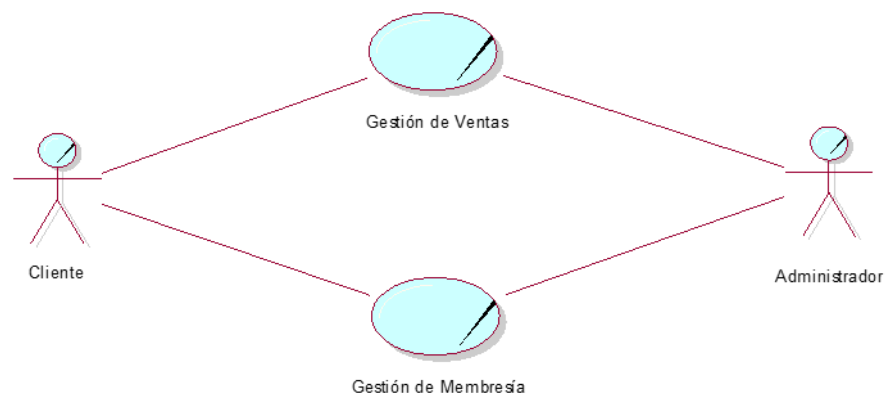


Figura 2. Diagrama de caso de negocio "Super Rayner Gym"

Tabla 2

Listado de actores

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Cliente	Es la persona que solicita los diferentes servicios del gimnasio.
Administrador	Es la persona encargada de controlar los procesos de ventas y membresías.

Diagrama de Actividad

Gestión de Membresías

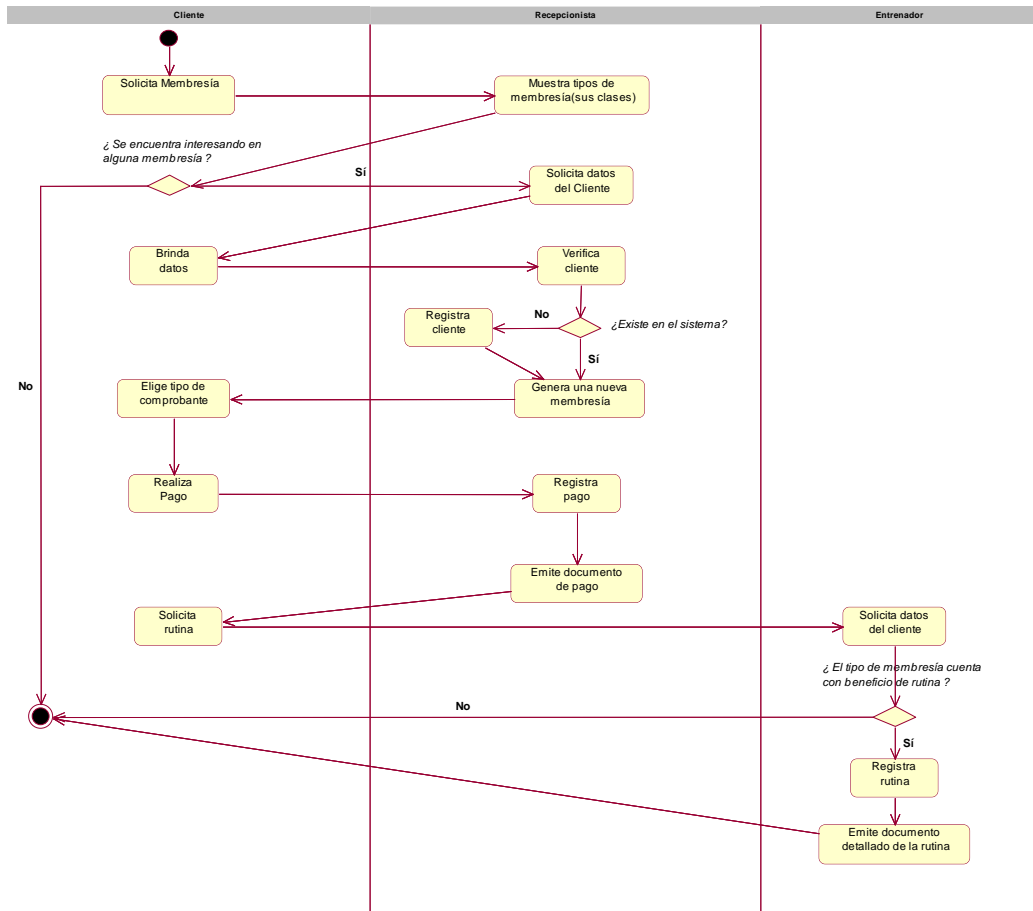


Figura 3. Diagrama de actividad del caso de uso del negocio "Gestión de membresías"

Gestión de Ventas

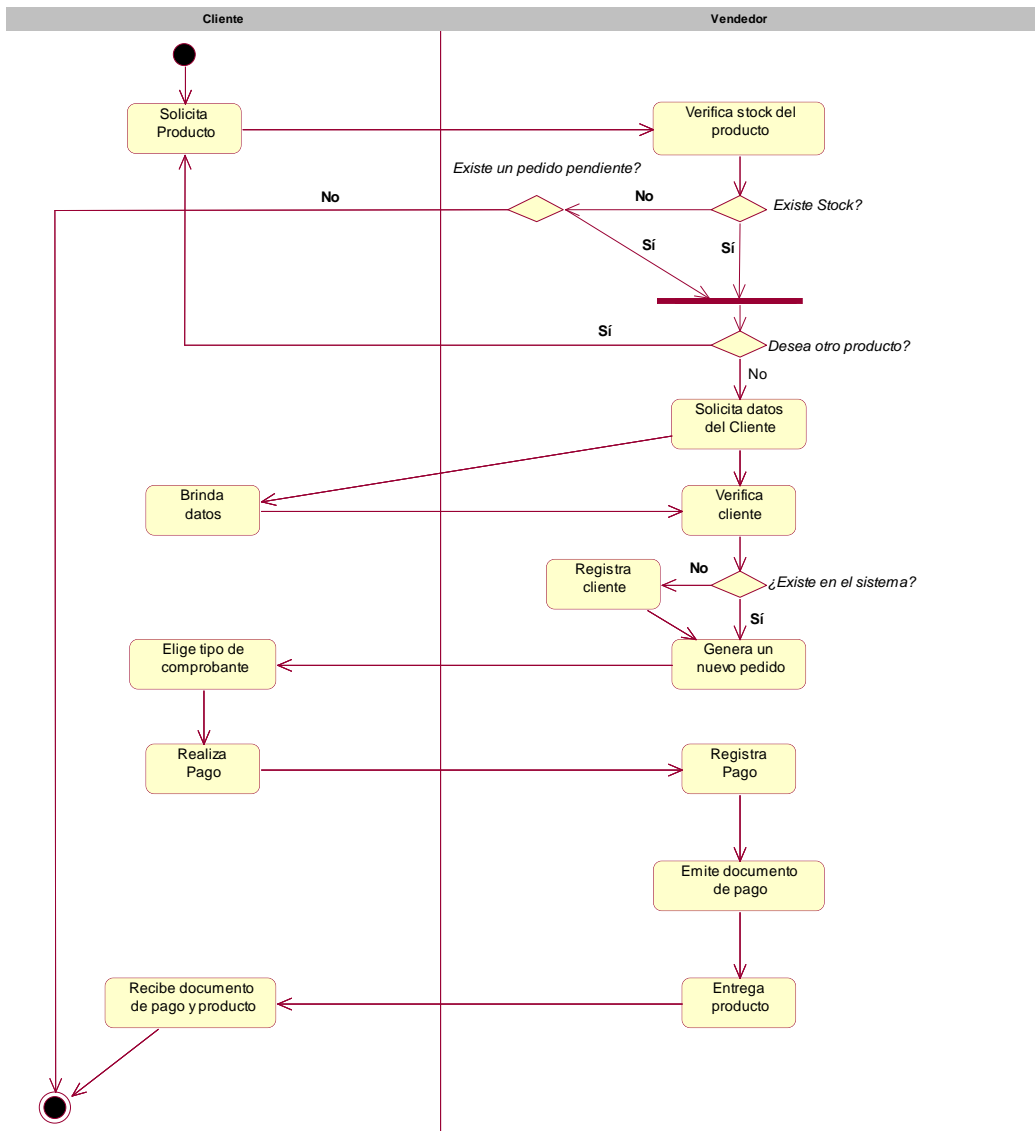


Figura 4. Diagrama de actividad del caso de uso del negocio "Gestión de ventas"

Modelo de Objetos del Negocio

Gestión de Membresías

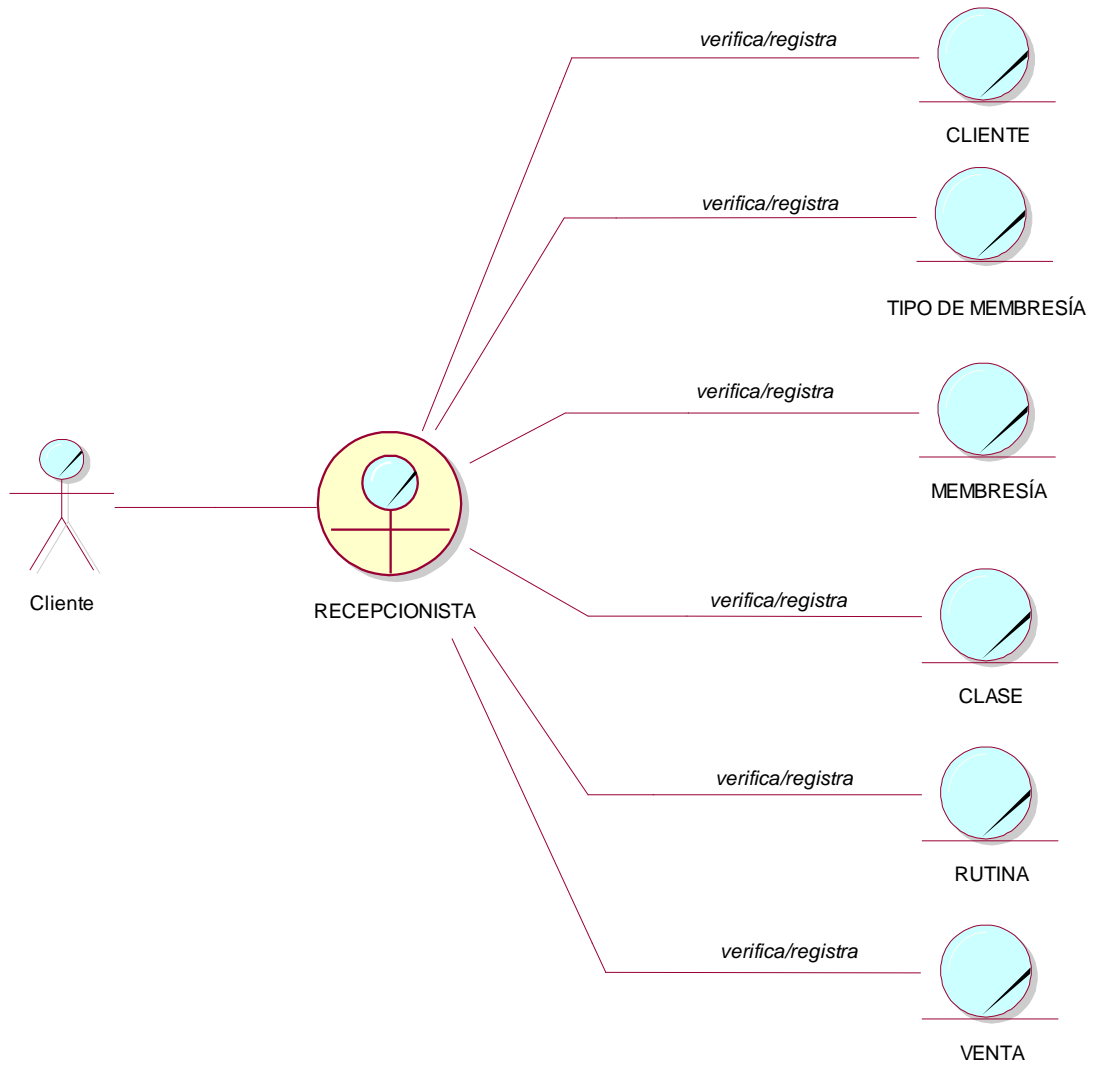


Figura 5. Diagrama de objeto del negocio "Gestión de membresías"

Gestión de Ventas

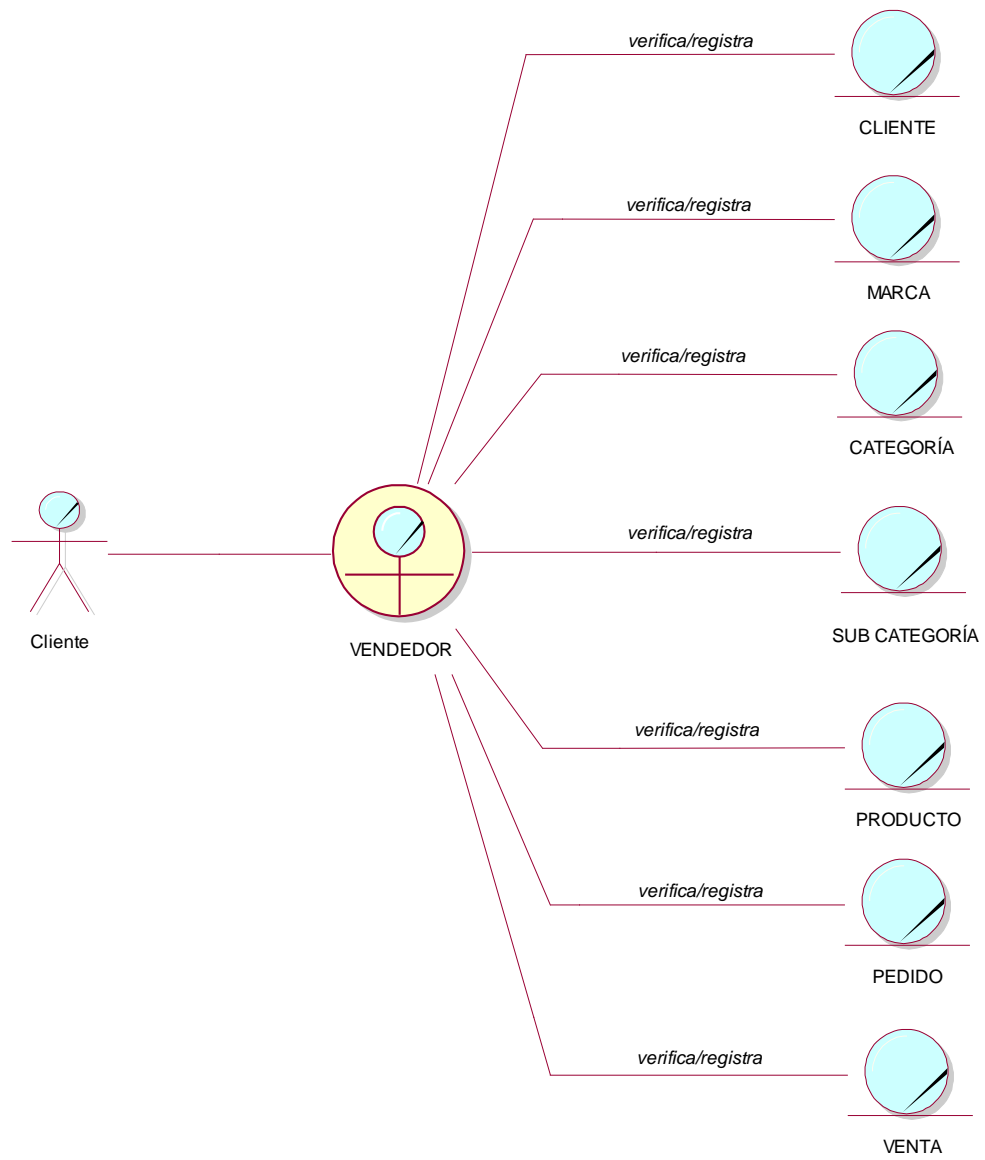


Figura 6. Diagrama de objeto del negocio "Gestión de ventas"

Modelo de Dominio

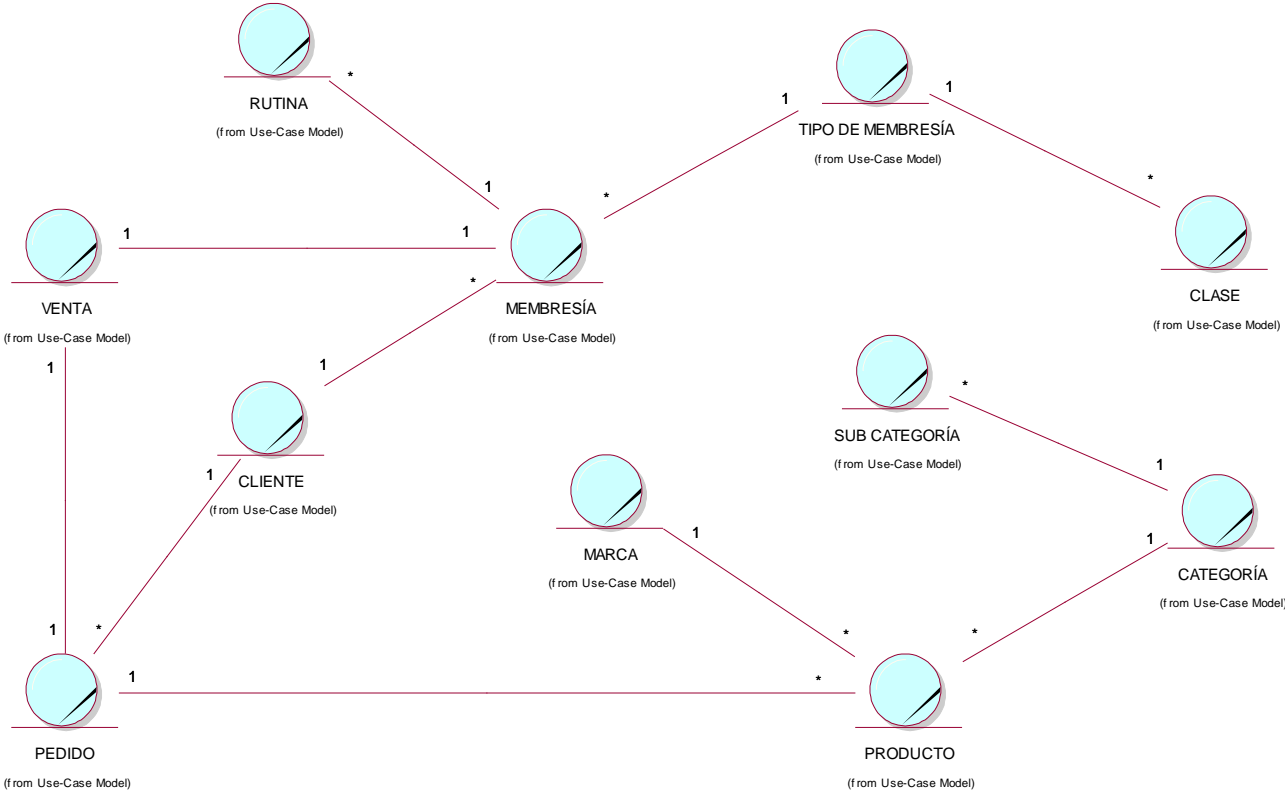


Figura 7. Diagrama de modelo de dominio

Requerimientos

Modelo de Casos de Uso de Requerimiento Detallado



Figura 8. Diagrama de caso de uso de requerimiento detallado

Especificación de Casos de Uso de Negocio

Registrar Membresía

Tabla 3

Especificación de caso del negocio “Registrar membresía”

CASO DE USO	REGISTRAR MEMBRESÍA	
Descripción	El sistema permitirá al recepcionista registrar los datos de una membresía.	
Precondición		
	Paso	Acción
	1	La recepcionista crea una nueva membresía.
Secuencia Normal	2	La recepcionista ingresará los datos solicitados por el sistema informático.
	3	El sistema almacena los datos de la membresía ingresada por la recepcionista.
Post Condición	La membresía debe estar registrada	
	Paso	Acción
Excepciones	1	Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.
Rendimiento	El sistema informático deberá registrar la membresía de manera rápida.	
Frecuencia	1 vez / día	
Importancia	Vital	
Urgencia	Inmediatamente	
Comentarios	Sin comentarios	

Registrar Tipo de Membresía

Tabla 4

Especificación de caso del negocio "Registrar tipo de membresía"

CASO DE USO	REGISTRAR TIPO DE MEMBRESÍA
Descripción	El sistema permitirá al recepcionista registrar los datos de un tipo de membresía.
Precondición	
	Paso Acción
	1 La recepcionista crea un nuevo tipo de membresía.
Secuencia Normal	2 La recepcionista ingresará los datos solicitados por el sistema informático.
	3 El sistema almacena los datos del tipo de membresía ingresada por la recepcionista.
Post Condición	El tipo de membresía debe estar registrado
	Paso Acción
Excepciones	1 Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.
	2 Si el tipo de membresía ya existe el sistema mandará un mensaje de alerta.
Rendimiento	El sistema informático deberá registrar el tipo de membresía de manera rápida.
Frecuencia	1 vez / día
Importancia	Vital
Urgencia	Inmediatamente
Comentarios	Sin comentarios

Registrar Clase

Tabla 5

Especificación de caso del negocio "Registrar clase"

CASO DE USO	REGISTRAR CLASE
Descripción	El sistema permitirá al recepcionista registrar los datos de una clase.
Precondición	
	Paso Acción
	1 La recepcionista crea una nueva clase.
Secuencia Normal	2 La recepcionista ingresará los datos solicitados por el sistema informático.
	3 El sistema almacena los datos de la clase ingresada por la recepcionista.
Post Condición	La clase debe estar registrada
	Paso Acción
Excepciones	1 Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.
	2 Si la clase ya existe el sistema mandará un mensaje de alerta.
Rendimiento	El sistema informático deberá registrar el tipo de membresía de manera rápida.
Frecuencia	1 vez / día
Importancia	Vital
Urgencia	Inmediatamente
Comentarios	Sin comentarios

Registrar Persona

Tabla 6

Especificación de caso del negocio "Registrar persona"

CASO DE USO	REGISTRAR PERSONA								
Descripción	El sistema permitirá al recepcionista registrar los datos correspondientes de la persona.								
Precondición									
Secuencia Normal	<table border="1"><thead><tr><th>Paso</th><th>Acción</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>La recepcionista crea un nuevo registro de persona.</td></tr><tr><td>2</td><td>La recepcionista llena los datos correspondientes en el sistema sobre la persona.</td></tr><tr><td>3</td><td>El sistema almacena los datos del cliente.</td></tr></tbody></table>	Paso	Acción	1	La recepcionista crea un nuevo registro de persona.	2	La recepcionista llena los datos correspondientes en el sistema sobre la persona.	3	El sistema almacena los datos del cliente.
Paso	Acción								
1	La recepcionista crea un nuevo registro de persona.								
2	La recepcionista llena los datos correspondientes en el sistema sobre la persona.								
3	El sistema almacena los datos del cliente.								
Post Condición	El cliente debe estar registrado.								
Excepciones	<table border="1"><thead><tr><th>Paso</th><th>Acción</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.</td></tr><tr><td>2</td><td>Si la persona ya se encuentra previamente registrado el sistema mandará una alerta indicando que ya existe.</td></tr></tbody></table>	Paso	Acción	1	Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.	2	Si la persona ya se encuentra previamente registrado el sistema mandará una alerta indicando que ya existe.		
Paso	Acción								
1	Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.								
2	Si la persona ya se encuentra previamente registrado el sistema mandará una alerta indicando que ya existe.								
Rendimiento	El sistema informático deberá registrar la persona de manera rápida.								
Frecuencia	5 veces / día								
Importancia	Vital								
Urgencia	Inmediatamente								
Comentarios	Sin comentarios								

Registrar Cliente

Tabla 7

Especificación de caso del negocio "Registrar cliente"

CASO DE USO	REGISTRAR CLIENTE								
Descripción	El sistema permitirá al recepcionista registrar los datos correspondientes del cliente.								
Precondición									
Secuencia Normal	<table><thead><tr><th>Paso</th><th>Acción</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>La recepcionista crea un nuevo registro de cliente.</td></tr><tr><td>2</td><td>La recepcionista llena los datos correspondientes en el sistema sobre el cliente.</td></tr><tr><td>3</td><td>El sistema almacena los datos del cliente.</td></tr></tbody></table>	Paso	Acción	1	La recepcionista crea un nuevo registro de cliente.	2	La recepcionista llena los datos correspondientes en el sistema sobre el cliente.	3	El sistema almacena los datos del cliente.
Paso	Acción								
1	La recepcionista crea un nuevo registro de cliente.								
2	La recepcionista llena los datos correspondientes en el sistema sobre el cliente.								
3	El sistema almacena los datos del cliente.								
Post Condición	El cliente debe estar registrado.								
Excepciones	<table><thead><tr><th>Paso</th><th>Acción</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.</td></tr><tr><td>2</td><td>Si el cliente ya se encuentra previamente registrado el sistema mandará una alerta indicando que ya existe.</td></tr></tbody></table>	Paso	Acción	1	Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.	2	Si el cliente ya se encuentra previamente registrado el sistema mandará una alerta indicando que ya existe.		
Paso	Acción								
1	Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.								
2	Si el cliente ya se encuentra previamente registrado el sistema mandará una alerta indicando que ya existe.								
Rendimiento	El sistema informático deberá registrar al cliente de manera rápida.								
Frecuencia	5 veces / día								
Importancia	Vital								
Urgencia	Inmediatamente								
Comentarios	Sin comentarios								

Registrar Venta

Tabla 8

Especificación de caso del negocio "Registrar venta"

CASO DE USO	REGISTRAR VENTA								
Descripción	El sistema permitirá al vendedor registrar los datos correspondientes de la venta.								
Precondición									
Secuencia Normal	<table border="1"><thead><tr><th>Paso</th><th>Acción</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>El vendedor crea un nuevo registro de venta.</td></tr><tr><td>2</td><td>El vendedor llena los datos correspondientes en el sistema sobre la venta.</td></tr><tr><td>3</td><td>El sistema almacena los datos de la venta.</td></tr></tbody></table>	Paso	Acción	1	El vendedor crea un nuevo registro de venta.	2	El vendedor llena los datos correspondientes en el sistema sobre la venta.	3	El sistema almacena los datos de la venta.
Paso	Acción								
1	El vendedor crea un nuevo registro de venta.								
2	El vendedor llena los datos correspondientes en el sistema sobre la venta.								
3	El sistema almacena los datos de la venta.								
Post Condición	La venta debe estar registrado.								
Excepciones	<table border="1"><thead><tr><th>Paso</th><th>Acción</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.</td></tr></tbody></table>	Paso	Acción	1	Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.				
Paso	Acción								
1	Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.								
Rendimiento	El sistema informático deberá registrar la venta de manera rápida.								
Frecuencia	5 veces / día								
Importancia	Vital								
Urgencia	Inmediatamente								
Comentarios	Sin comentarios								

Registrar Producto

Tabla 9

Especificación de caso del negocio "Registrar producto"

CASO DE USO	REGISTRAR PRODUCTO								
Descripción	El sistema permitirá al vendedor registrar los datos correspondientes del producto.								
Precondición									
Secuencia Normal	<table border="1"><thead><tr><th>Paso</th><th>Acción</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>El vendedor crea un nuevo registro de cliente.</td></tr><tr><td>2</td><td>El vendedor llena los datos correspondientes en el sistema sobre el producto.</td></tr><tr><td>3</td><td>El sistema almacena los datos del producto.</td></tr></tbody></table>	Paso	Acción	1	El vendedor crea un nuevo registro de cliente.	2	El vendedor llena los datos correspondientes en el sistema sobre el producto.	3	El sistema almacena los datos del producto.
Paso	Acción								
1	El vendedor crea un nuevo registro de cliente.								
2	El vendedor llena los datos correspondientes en el sistema sobre el producto.								
3	El sistema almacena los datos del producto.								
Post Condición	El producto debe estar registrado.								
Excepciones	<table border="1"><thead><tr><th>Paso</th><th>Acción</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.</td></tr><tr><td>2</td><td>Si el producto ya se encuentra previamente registrado, el sistema mandará un mensaje de alerta indicando que ya existe.</td></tr></tbody></table>	Paso	Acción	1	Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.	2	Si el producto ya se encuentra previamente registrado, el sistema mandará un mensaje de alerta indicando que ya existe.		
Paso	Acción								
1	Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.								
2	Si el producto ya se encuentra previamente registrado, el sistema mandará un mensaje de alerta indicando que ya existe.								
Rendimiento	El sistema informático deberá registrar al producto de manera rápida.								
Frecuencia	2 veces / día								
Importancia	Vital								
Urgencia	Inmediatamente								
Comentarios	Sin comentarios								

Registrar Pedido

Tabla 10

Especificación de caso del negocio "Registrar pedido"

CASO DE USO	REGISTRAR PEDIDO								
Descripción	El sistema permitirá al vendedor registrar los datos correspondientes del pedido.								
Precondición									
Secuencia Normal	<table><thead><tr><th>Paso</th><th>Acción</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>El vendedor crea un nuevo registro de pedido.</td></tr><tr><td>2</td><td>El vendedor llena los datos correspondientes en el sistema sobre el pedido.</td></tr><tr><td>3</td><td>El sistema almacena los datos del pedido.</td></tr></tbody></table>	Paso	Acción	1	El vendedor crea un nuevo registro de pedido.	2	El vendedor llena los datos correspondientes en el sistema sobre el pedido.	3	El sistema almacena los datos del pedido.
Paso	Acción								
1	El vendedor crea un nuevo registro de pedido.								
2	El vendedor llena los datos correspondientes en el sistema sobre el pedido.								
3	El sistema almacena los datos del pedido.								
Post Condición	El pedido debe estar registrado.								
Excepciones	<table><thead><tr><th>Paso</th><th>Acción</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.</td></tr></tbody></table>	Paso	Acción	1	Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.				
Paso	Acción								
1	Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.								
Rendimiento	El sistema informático deberá registrar al pedido de manera rápida.								
Frecuencia	20 veces / día								
Importancia	Vital								
Urgencia	Inmediatamente								
Comentarios	Sin comentarios								

Registrar Rutina

Tabla 11

Especificación de caso del negocio "Registrar rutina"

CASO DE USO	REGISTRAR RUTINA								
Descripción	El sistema permitirá al entrenador registrar los datos correspondientes de la rutina.								
Precondición	La membresía del cliente debe estar habilitada.								
Secuencia Normal	<table><thead><tr><th>Paso</th><th>Acción</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>El entrenador crea un nuevo registro de rutina.</td></tr><tr><td>2</td><td>El entrenador llena los datos correspondientes en el sistema sobre la rutina.</td></tr><tr><td>3</td><td>El sistema almacena los datos de la rutina.</td></tr></tbody></table>	Paso	Acción	1	El entrenador crea un nuevo registro de rutina.	2	El entrenador llena los datos correspondientes en el sistema sobre la rutina.	3	El sistema almacena los datos de la rutina.
Paso	Acción								
1	El entrenador crea un nuevo registro de rutina.								
2	El entrenador llena los datos correspondientes en el sistema sobre la rutina.								
3	El sistema almacena los datos de la rutina.								
Post Condición	La rutina debe estar registrado.								
Excepciones	<table><thead><tr><th>Paso</th><th>Acción</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.</td></tr><tr><td>2</td><td>Si la rutina ya se encuentra previamente registrado bajo una membresía, el sistema mandará un mensaje de alerta indicando que ya existe.</td></tr></tbody></table>	Paso	Acción	1	Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.	2	Si la rutina ya se encuentra previamente registrado bajo una membresía, el sistema mandará un mensaje de alerta indicando que ya existe.		
Paso	Acción								
1	Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.								
2	Si la rutina ya se encuentra previamente registrado bajo una membresía, el sistema mandará un mensaje de alerta indicando que ya existe.								
Rendimiento	El sistema informático deberá registrar la rutina de manera rápida.								
Frecuencia	1 vez / día								
Importancia	Importante								
Urgencia	Inmediatamente								
Comentarios	Sin comentarios								

Registrar Categoría

Tabla 12

Especificación de caso del negocio "Registrar categoría"

CASO DE USO	REGISTRAR CATEGORÍA								
Descripción	El sistema permitirá al vendedor registrar los datos correspondientes de la categoría.								
Precondición									
Secuencia Normal	<table><thead><tr><th>Paso</th><th>Acción</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>El vendedor crea un nuevo registro de la categoría.</td></tr><tr><td>2</td><td>El vendedor llena los datos correspondientes en el sistema sobre la categoría.</td></tr><tr><td>3</td><td>El sistema almacena los datos de la categoría.</td></tr></tbody></table>	Paso	Acción	1	El vendedor crea un nuevo registro de la categoría.	2	El vendedor llena los datos correspondientes en el sistema sobre la categoría.	3	El sistema almacena los datos de la categoría.
Paso	Acción								
1	El vendedor crea un nuevo registro de la categoría.								
2	El vendedor llena los datos correspondientes en el sistema sobre la categoría.								
3	El sistema almacena los datos de la categoría.								
Post Condición	La categoría debe estar registrada.								
Excepciones	<table><thead><tr><th>Paso</th><th>Acción</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.</td></tr><tr><td>2</td><td>Si la categoría ya se encuentra previamente registrada, el sistema mandará un mensaje de alerta indicando que ya existe.</td></tr></tbody></table>	Paso	Acción	1	Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.	2	Si la categoría ya se encuentra previamente registrada, el sistema mandará un mensaje de alerta indicando que ya existe.		
Paso	Acción								
1	Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.								
2	Si la categoría ya se encuentra previamente registrada, el sistema mandará un mensaje de alerta indicando que ya existe.								
Rendimiento	El sistema informático deberá registrar la categoría de manera rápida.								
Frecuencia	1 vez / día								
Importancia	Vital								
Urgencia	Inmediatamente								
Comentarios	Sin comentarios								

Registrar Subcategoría

Tabla 13

Especificación de caso del negocio "Registrar subcategoría"

CASO DE USO	REGISTRAR SUBCATEGORÍA								
Descripción	El sistema permitirá al vendedor registrar los datos correspondientes de la subcategoría.								
Precondición									
Secuencia Normal	<table><thead><tr><th>Paso</th><th>Acción</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>El vendedor crea un nuevo registro de la subcategoría.</td></tr><tr><td>2</td><td>El vendedor llena los datos correspondientes en el sistema sobre la subcategoría.</td></tr><tr><td>3</td><td>El sistema almacena los datos de la subcategoría.</td></tr></tbody></table>	Paso	Acción	1	El vendedor crea un nuevo registro de la subcategoría.	2	El vendedor llena los datos correspondientes en el sistema sobre la subcategoría.	3	El sistema almacena los datos de la subcategoría.
Paso	Acción								
1	El vendedor crea un nuevo registro de la subcategoría.								
2	El vendedor llena los datos correspondientes en el sistema sobre la subcategoría.								
3	El sistema almacena los datos de la subcategoría.								
Post Condición	La subcategoría debe estar registrada.								
Excepciones	<table><thead><tr><th>Paso</th><th>Acción</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.</td></tr><tr><td>2</td><td>Si la subcategoría ya se encuentra previamente registrada, el sistema mandará un mensaje de alerta indicando que ya existe.</td></tr></tbody></table>	Paso	Acción	1	Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.	2	Si la subcategoría ya se encuentra previamente registrada, el sistema mandará un mensaje de alerta indicando que ya existe.		
Paso	Acción								
1	Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.								
2	Si la subcategoría ya se encuentra previamente registrada, el sistema mandará un mensaje de alerta indicando que ya existe.								
Rendimiento	El sistema informático deberá registrar la subcategoría de manera rápida.								
Frecuencia	1 vez / día								
Importancia	Vital								
Urgencia	Inmediatamente								
Comentarios	Sin comentarios								

Registrar Trabajador

Tabla 14

Especificación de caso del negocio "Registrar trabajador"

CASO DE USO	REGISTRAR TRABAJADOR								
Descripción	El sistema permitirá al administrador registrar los datos correspondientes del trabajador.								
Precondición									
Secuencia Normal	<table><thead><tr><th>Paso</th><th>Acción</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>El administrador crea un nuevo registro de trabajador.</td></tr><tr><td>2</td><td>El administrador llena los datos correspondientes en el sistema sobre el trabajador.</td></tr><tr><td>3</td><td>El sistema almacena los datos del trabajador.</td></tr></tbody></table>	Paso	Acción	1	El administrador crea un nuevo registro de trabajador.	2	El administrador llena los datos correspondientes en el sistema sobre el trabajador.	3	El sistema almacena los datos del trabajador.
Paso	Acción								
1	El administrador crea un nuevo registro de trabajador.								
2	El administrador llena los datos correspondientes en el sistema sobre el trabajador.								
3	El sistema almacena los datos del trabajador.								
Post Condición	El trabajador debe estar registrado.								
Excepciones	<table><thead><tr><th>Paso</th><th>Acción</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.</td></tr><tr><td>2</td><td>Si el trabajador ya se encuentra previamente registrado no será necesario brindar datos adicionales.</td></tr></tbody></table>	Paso	Acción	1	Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.	2	Si el trabajador ya se encuentra previamente registrado no será necesario brindar datos adicionales.		
Paso	Acción								
1	Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.								
2	Si el trabajador ya se encuentra previamente registrado no será necesario brindar datos adicionales.								
Rendimiento	El sistema informático deberá registrar al cliente de manera rápida.								
Frecuencia	1 vez / día								
Importancia	Vital								
Urgencia	Inmediatamente								
Comentarios	Sin comentarios								

Registrar Marca

Tabla 15

Especificación de caso del negocio "Registrar marca"

CASO DE USO	REGISTRAR MARCA								
Descripción	El sistema permitirá al vendedor registrar los datos correspondientes de la marca.								
Precondición									
Secuencia Normal	<table border="1"><thead><tr><th>Paso</th><th>Acción</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>El vendedor crea un nuevo registro de la marca.</td></tr><tr><td>2</td><td>El vendedor llena los datos correspondientes en el sistema sobre la marca.</td></tr><tr><td>3</td><td>El sistema almacena los datos de la marca.</td></tr></tbody></table>	Paso	Acción	1	El vendedor crea un nuevo registro de la marca.	2	El vendedor llena los datos correspondientes en el sistema sobre la marca.	3	El sistema almacena los datos de la marca.
Paso	Acción								
1	El vendedor crea un nuevo registro de la marca.								
2	El vendedor llena los datos correspondientes en el sistema sobre la marca.								
3	El sistema almacena los datos de la marca.								
Post Condición	La marca debe estar registrada.								
Excepciones	<table border="1"><thead><tr><th>Paso</th><th>Acción</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.</td></tr><tr><td>2</td><td>Si la marca ya se encuentra previamente registrada, el sistema mandará un mensaje de alerta indicando que ya existe.</td></tr></tbody></table>	Paso	Acción	1	Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.	2	Si la marca ya se encuentra previamente registrada, el sistema mandará un mensaje de alerta indicando que ya existe.		
Paso	Acción								
1	Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.								
2	Si la marca ya se encuentra previamente registrada, el sistema mandará un mensaje de alerta indicando que ya existe.								
Rendimiento	El sistema informático deberá registrar la marca de manera rápida.								
Frecuencia	1 vez / día								
Importancia	Vital								
Urgencia	Inmediatamente								
Comentarios	Sin comentarios								

Registrar Ejercicio

Tabla 16

Especificación de caso del negocio "Registrar ejercicio"

CASO DE USO	REGISTRAR EJERCICIO								
Descripción	El sistema permitirá al entrenador registrar los datos correspondientes del ejercicio.								
Precondición	La membresía del cliente debe estar habilitada.								
Secuencia Normal	<table><thead><tr><th>Paso</th><th>Acción</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>El entrenador crea un nuevo del ejercicio.</td></tr><tr><td>2</td><td>El entrenador llena los datos correspondientes en el sistema sobre el ejercicio.</td></tr><tr><td>3</td><td>El sistema almacena los datos del ejercicio.</td></tr></tbody></table>	Paso	Acción	1	El entrenador crea un nuevo del ejercicio.	2	El entrenador llena los datos correspondientes en el sistema sobre el ejercicio.	3	El sistema almacena los datos del ejercicio.
Paso	Acción								
1	El entrenador crea un nuevo del ejercicio.								
2	El entrenador llena los datos correspondientes en el sistema sobre el ejercicio.								
3	El sistema almacena los datos del ejercicio.								
Post Condición	El ejercicio debe estar registrado.								
Excepciones	<table><thead><tr><th>Paso</th><th>Acción</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.</td></tr><tr><td>2</td><td>Si el ejercicio ya se encuentra previamente registrado, el sistema mandará un mensaje de alerta indicando que ya existe.</td></tr></tbody></table>	Paso	Acción	1	Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.	2	Si el ejercicio ya se encuentra previamente registrado, el sistema mandará un mensaje de alerta indicando que ya existe.		
Paso	Acción								
1	Si faltasen campos obligatorios por llenar el sistema mandará un mensaje de alerta.								
2	Si el ejercicio ya se encuentra previamente registrado, el sistema mandará un mensaje de alerta indicando que ya existe.								
Rendimiento	El sistema informático deberá registrar el ejercicio de manera rápida.								
Frecuencia	1 vez / día								
Importancia	Importante								
Urgencia	Inmediatamente								
Comentarios	Sin comentarios								

Análisis

Diagrama de Colaboración

Registrar Membresía

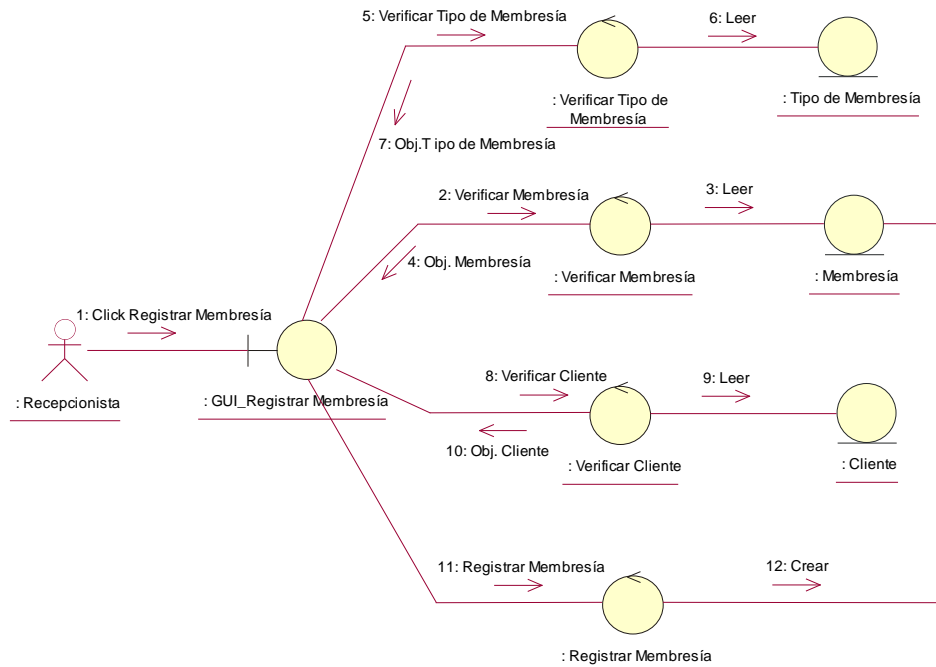


Figura 9. Diagrama de colaboración "Registrar membresía"

Registrar Tipo de Membresía

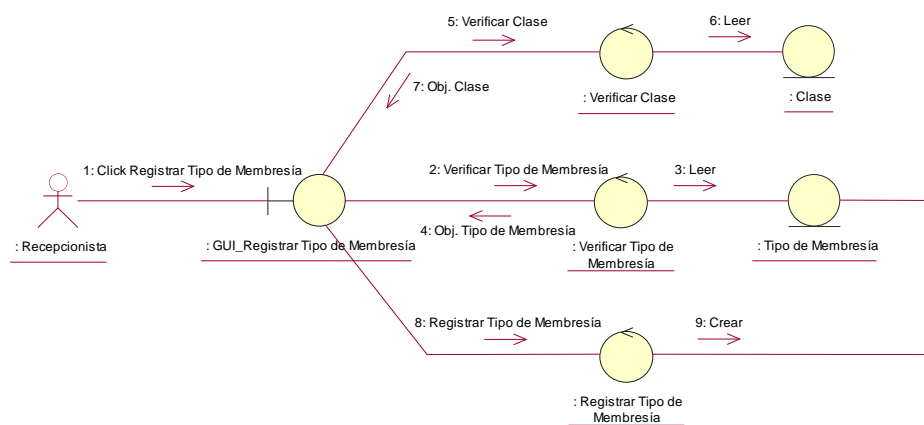


Figura 10. Diagrama de colaboración "Registrar tipo de membresía"

Registrar Clase

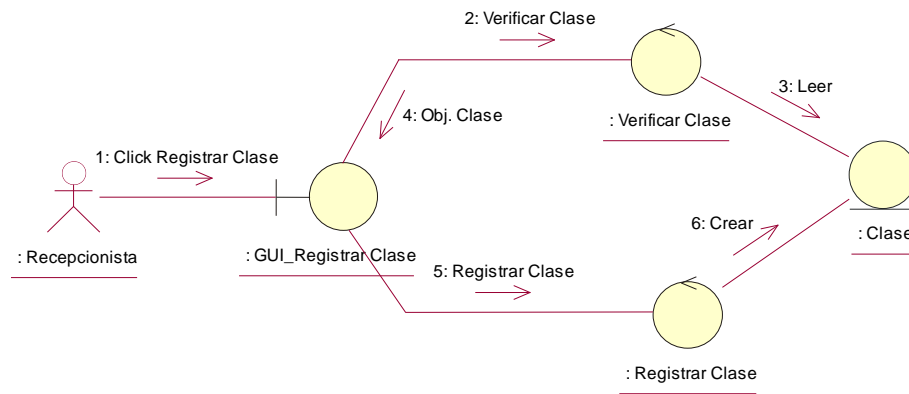


Figura 11. Diagrama de colaboración "Registrar clase"

Registrar Persona

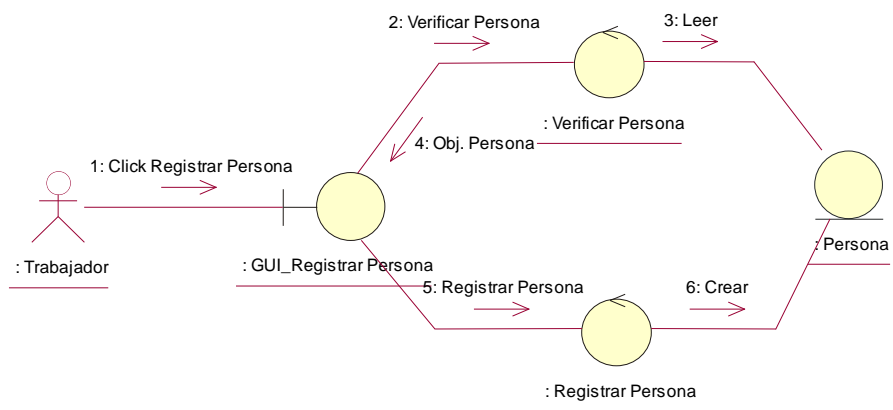


Figura 12. Diagrama de colaboración "Registrar persona"

Registrar Cliente

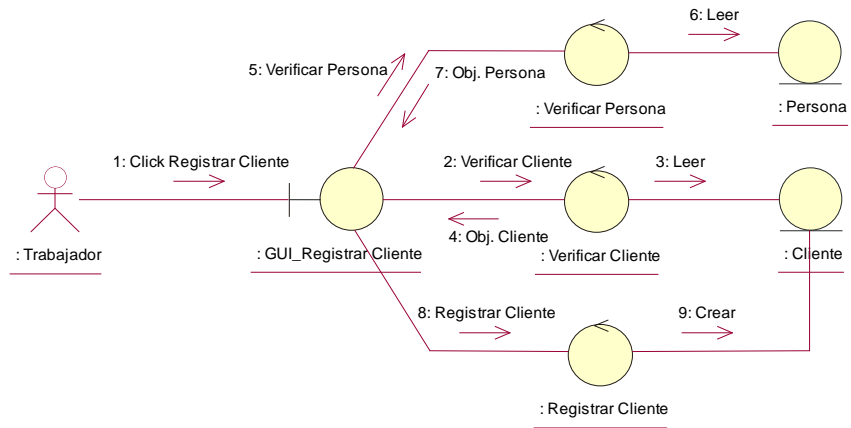


Figura 13. Diagrama de colaboración "Registrar cliente"

Registrar Venta

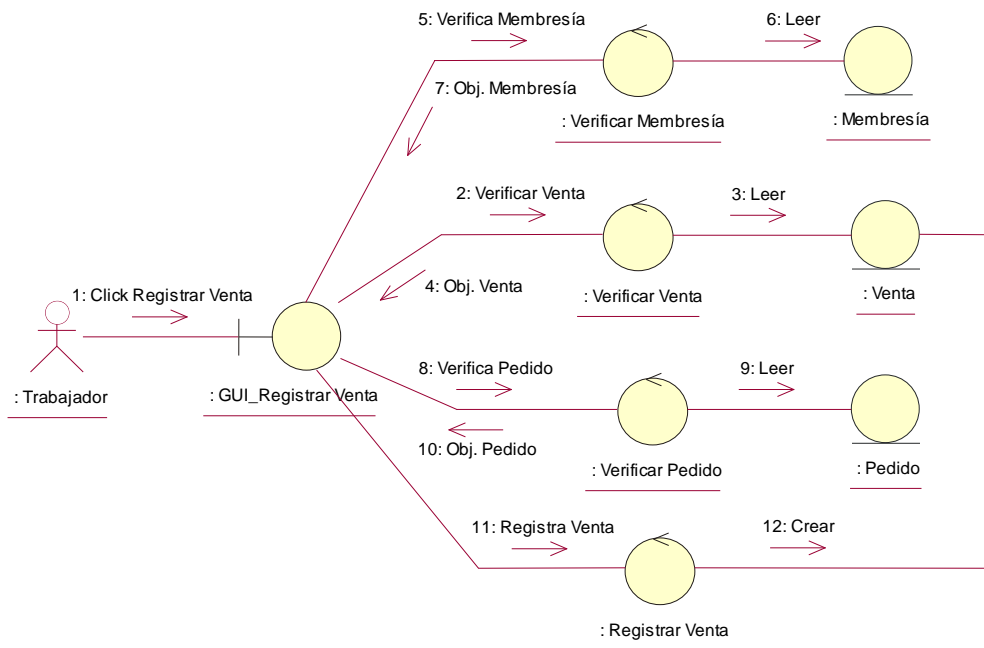


Figura 14. Diagrama de colaboración "Registrar venta"

Registrar Producto

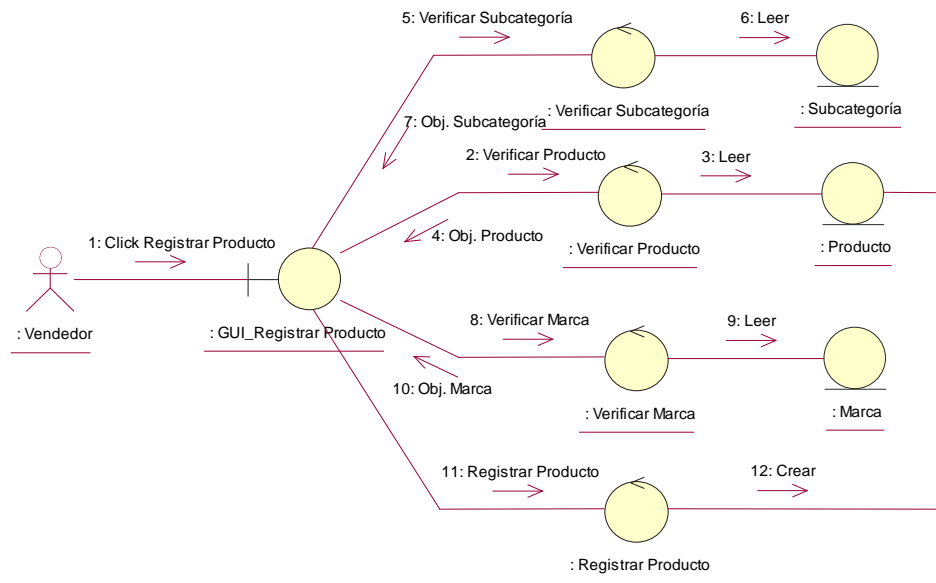


Figura 15. Diagrama de colaboración "Registrar producto"

Registro Pedido

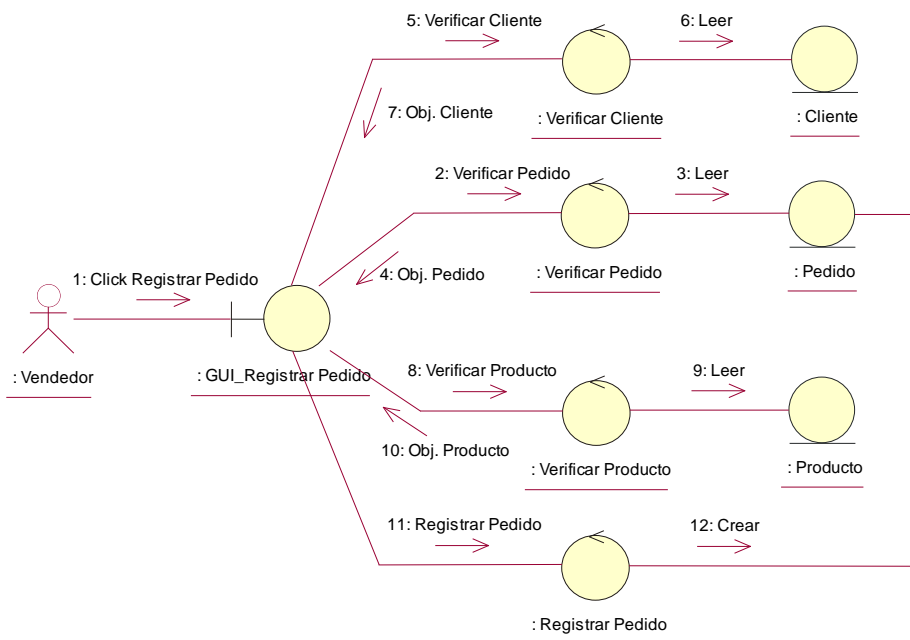


Figura 16. Diagrama de colaboración "Registrar pedido"

Registro Rutina

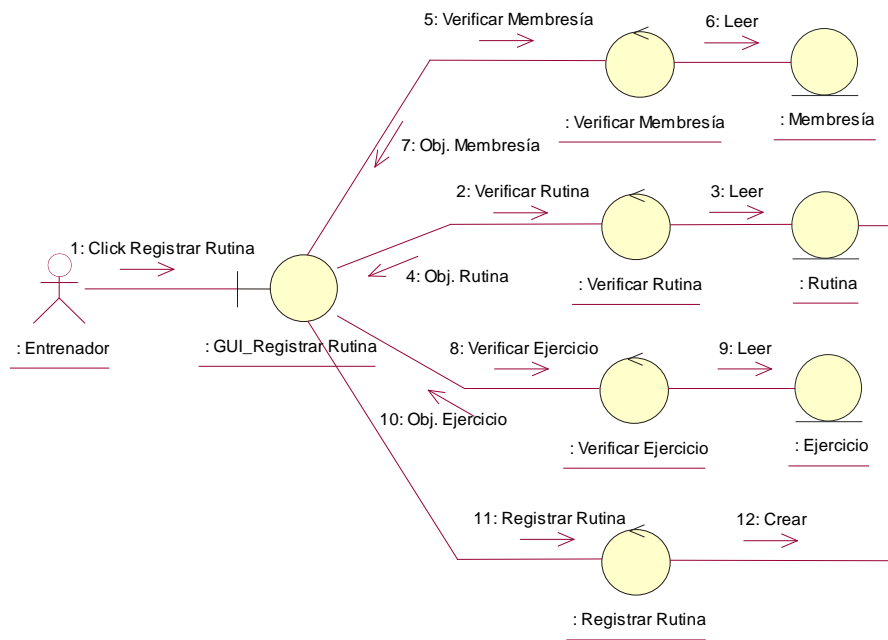


Figura 17. Diagrama de colaboración "Registrar rutina"

Registrar Categoría

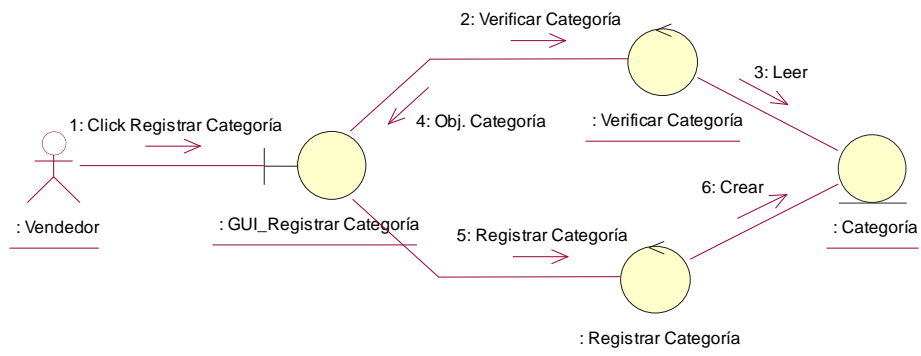


Figura 18. Diagrama de colaboración "Registrar categoría"

Registrar Subcategoría

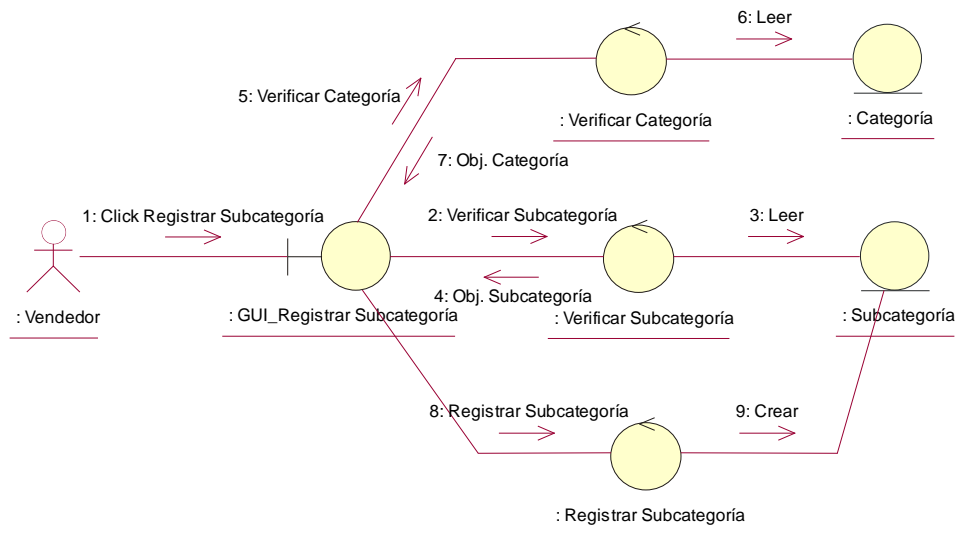


Figura 19. Diagrama de colaboración "Registrar subcategoría"

Registrar Trabajador

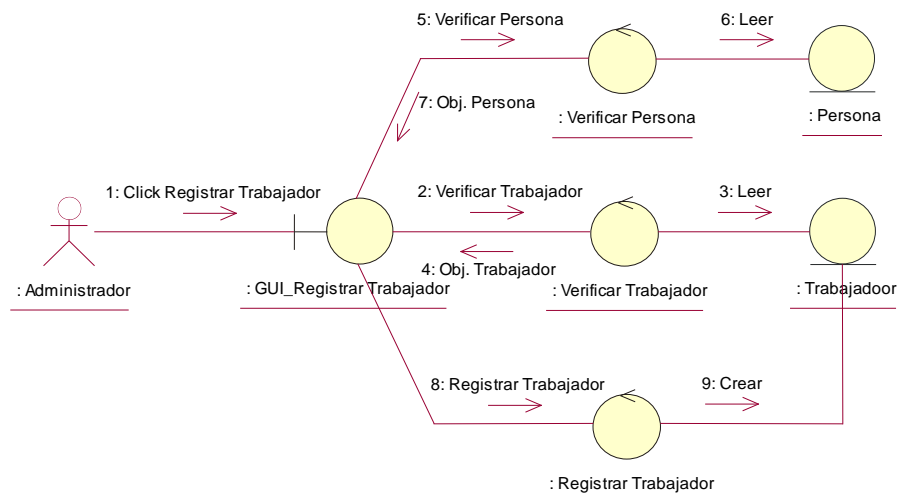


Figura 20. Diagrama de colaboración "Registrar trabajador"

Registrar Marca

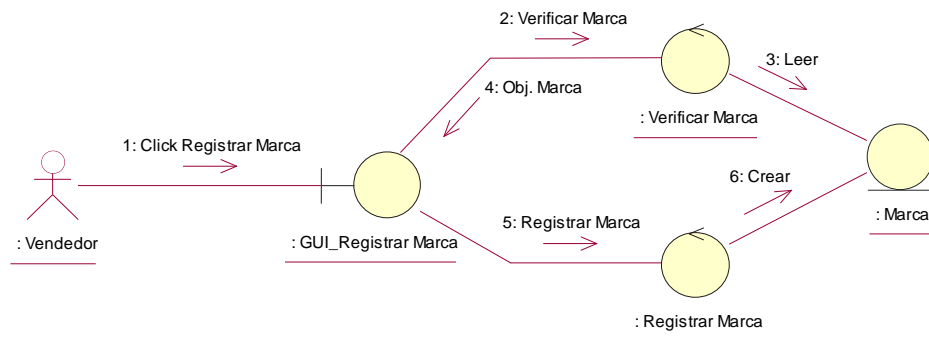


Figura 21. Diagrama de colaboración "Registrar marca"

Registrar Ejercicio

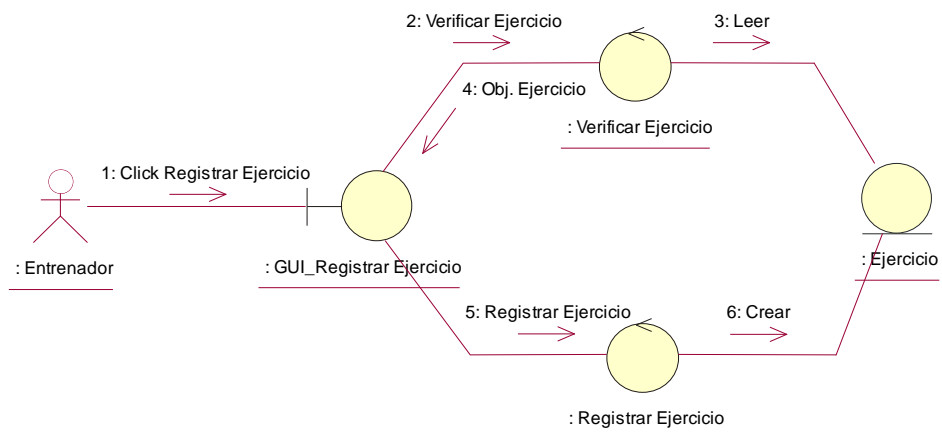


Figura 22. Diagrama de colaboración "Registrar ejercicio"

Diagrama de Clases de Análisis

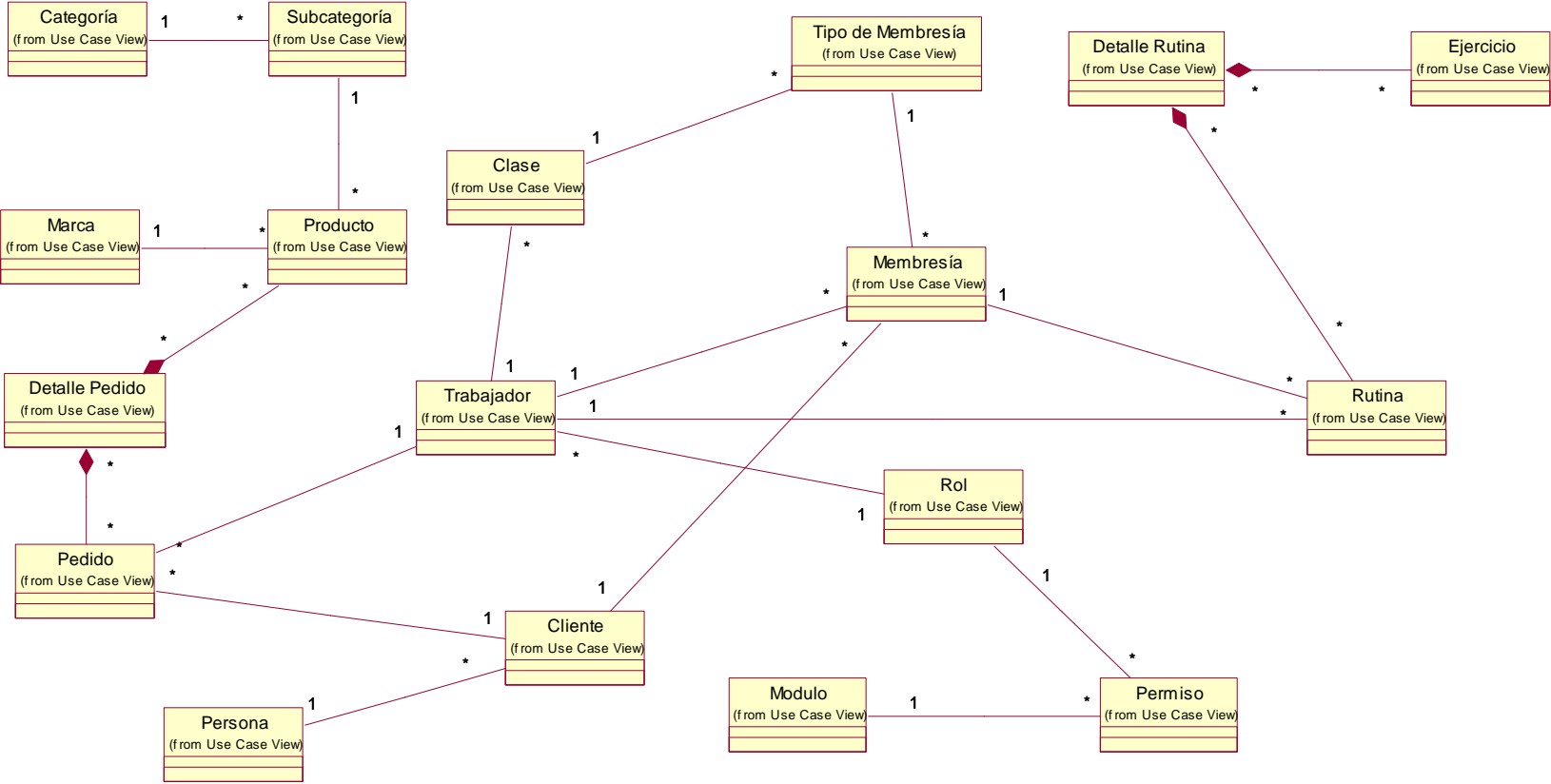


Figura 23. Diagrama de clases de análisis

Diseño

Interfaces de Usuario

En la siguiente figura se muestra la interfaz de inicio de sesión, donde el usuario trabajador ingresará su usuario y contraseña respectivamente.

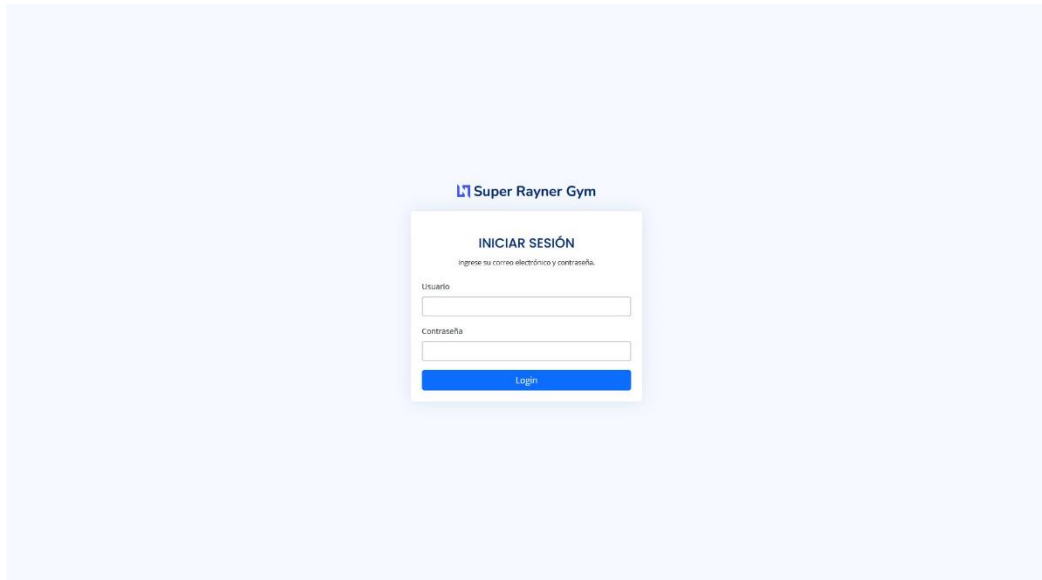


Figura 24. Inicio de sesión de la plataforma web

En la siguiente figura se puede observar la interfaz de registro de membresías.

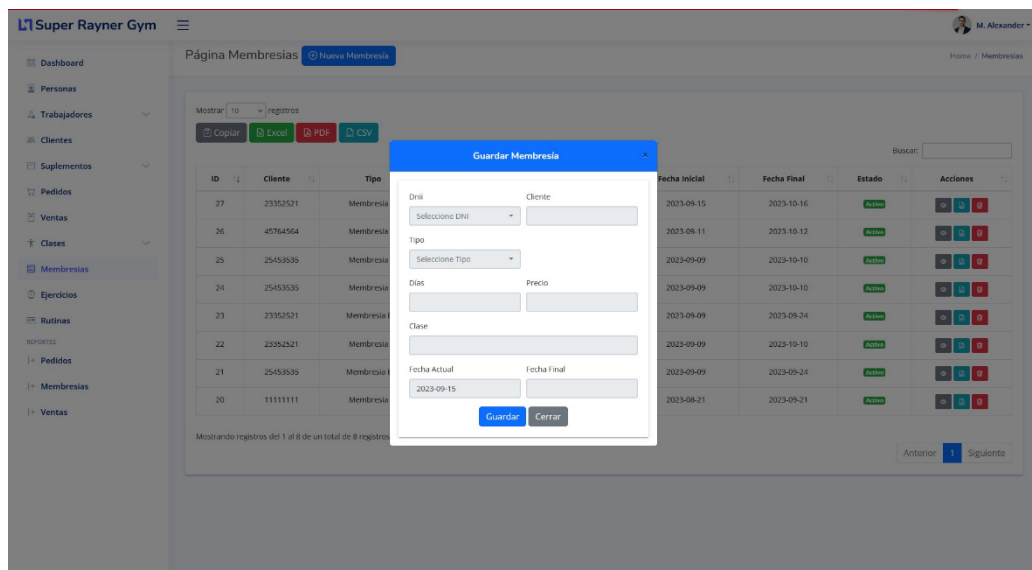


Figura 25. Registro de membresía desde la plataforma web

En la siguiente figura se puede observar la lista de membresías.

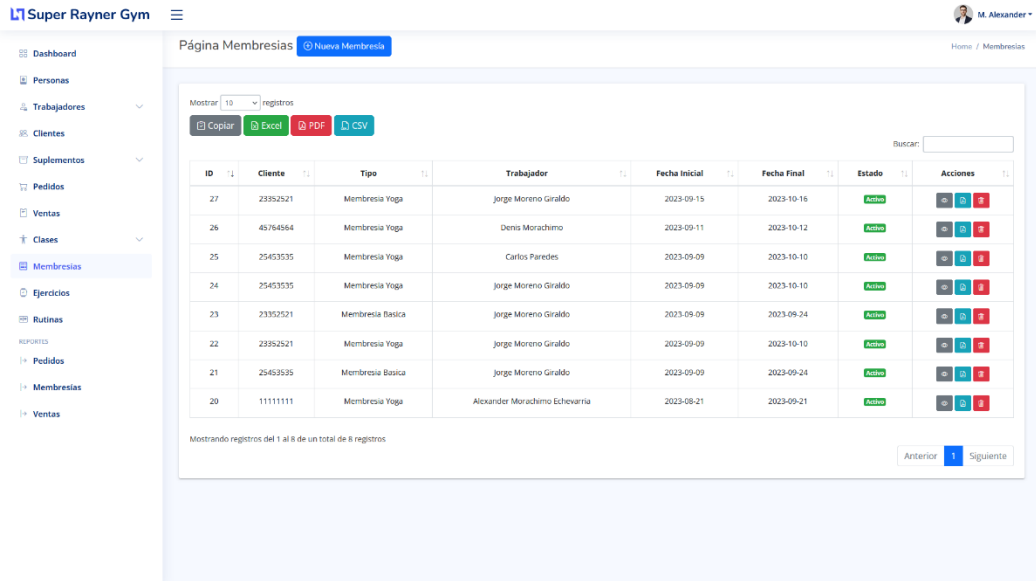


Figura 26. Lista de membresía desde la plataforma web

En la siguiente figura se muestra la interfaz del registro de cliente.

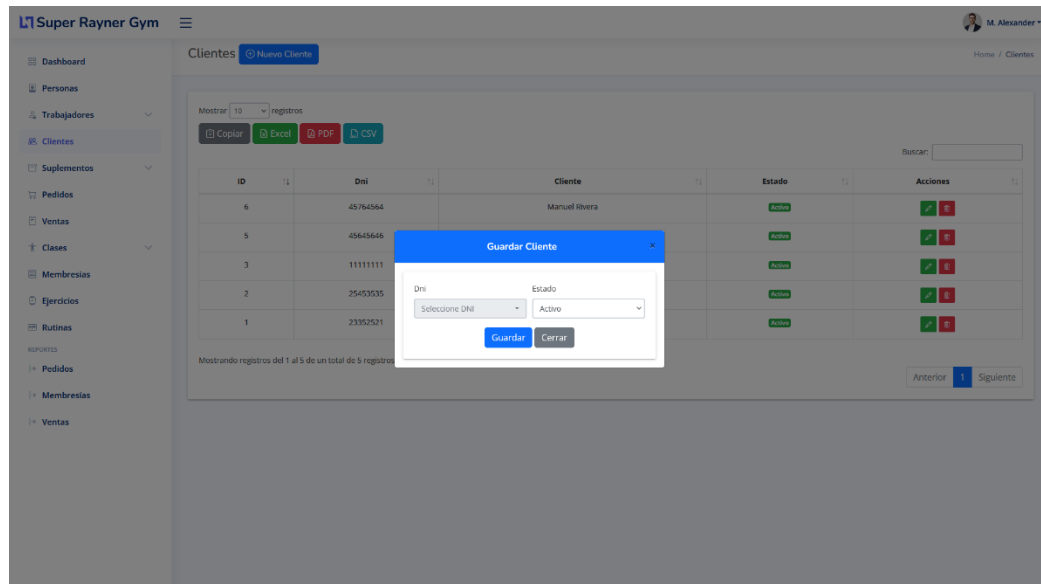


Figura 27. Registro de cliente desde la plataforma web

En la siguiente figura se muestra la lista de clientes.

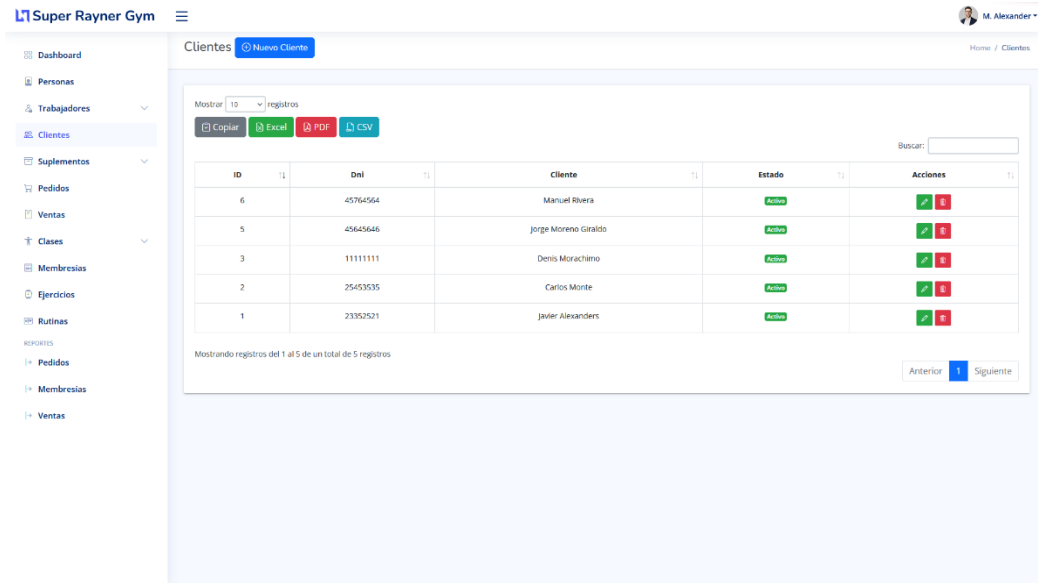


Figura 28. Lista de clientes desde la plataforma web

En la siguiente figura se muestra la interfaz de registro del producto.

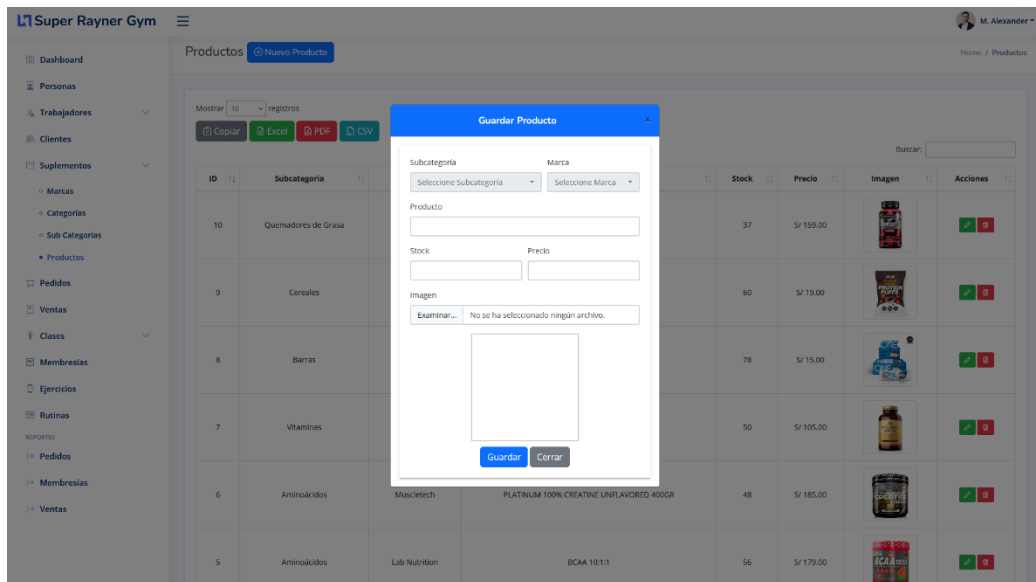


Figura 29. Registro de producto desde la plataforma web

En la siguiente figura se muestra la interfaz de la lista de productos.

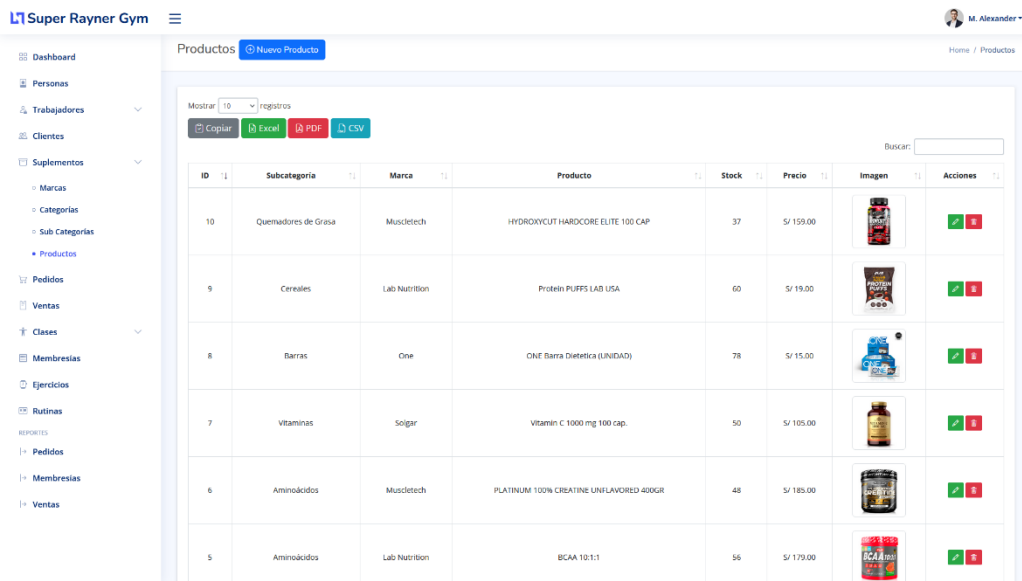


Figura 30. Lista de productos desde la plataforma web

En la siguiente figura se muestra la interfaz de registro de pedido.

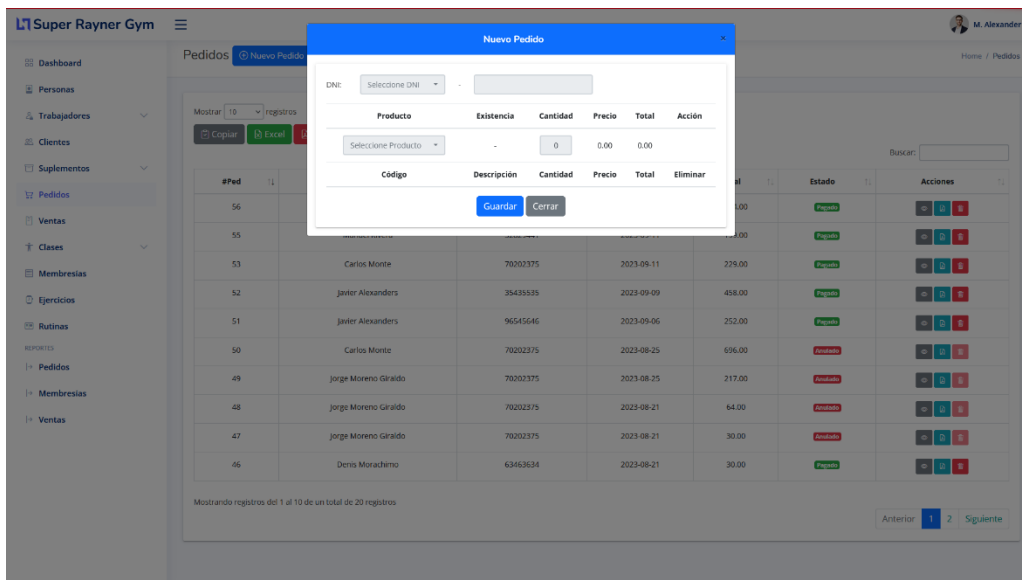


Figura 31. Registro de pedido desde la plataforma web

En la siguiente figura se muestra la interfaz de lista de pedidos.

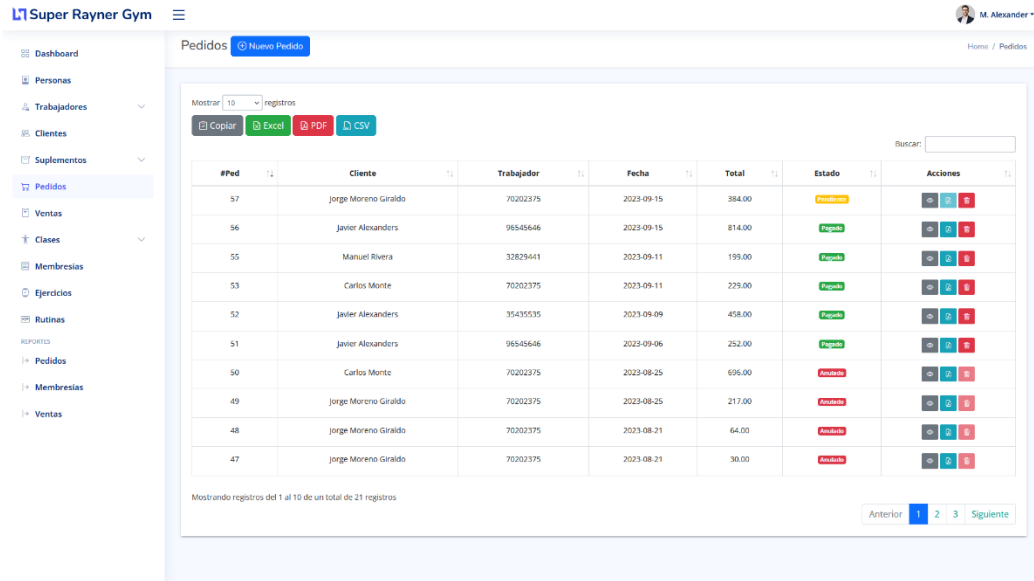


Figura 32. Lista de pedidos desde la plataforma web

En la siguiente figura se muestra la interfaz de registro de rutina.

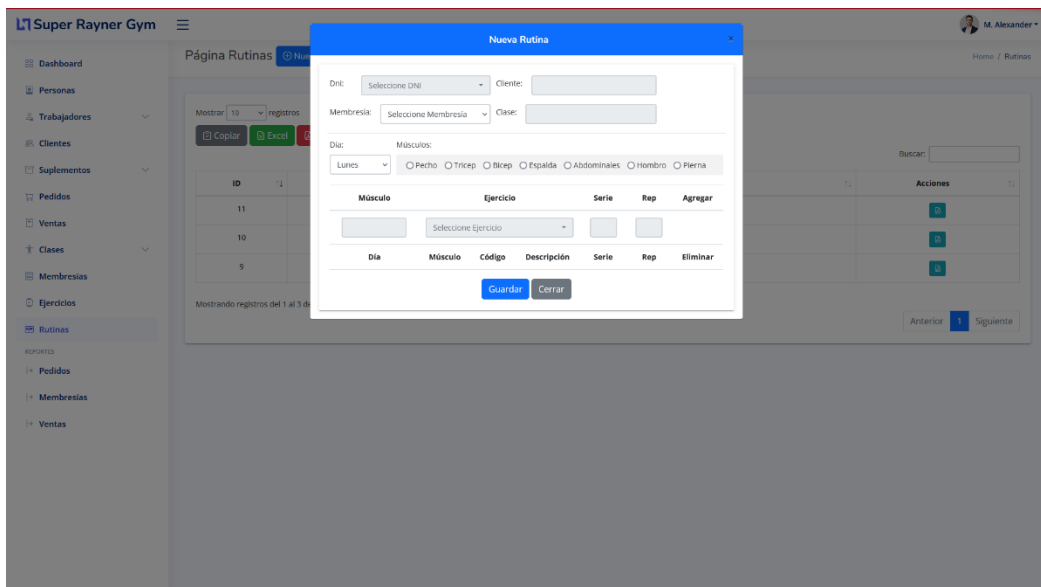


Figura 33. Registro de rutina desde la plataforma web

En la siguiente figura se muestra la interfaz de lista de rutinas

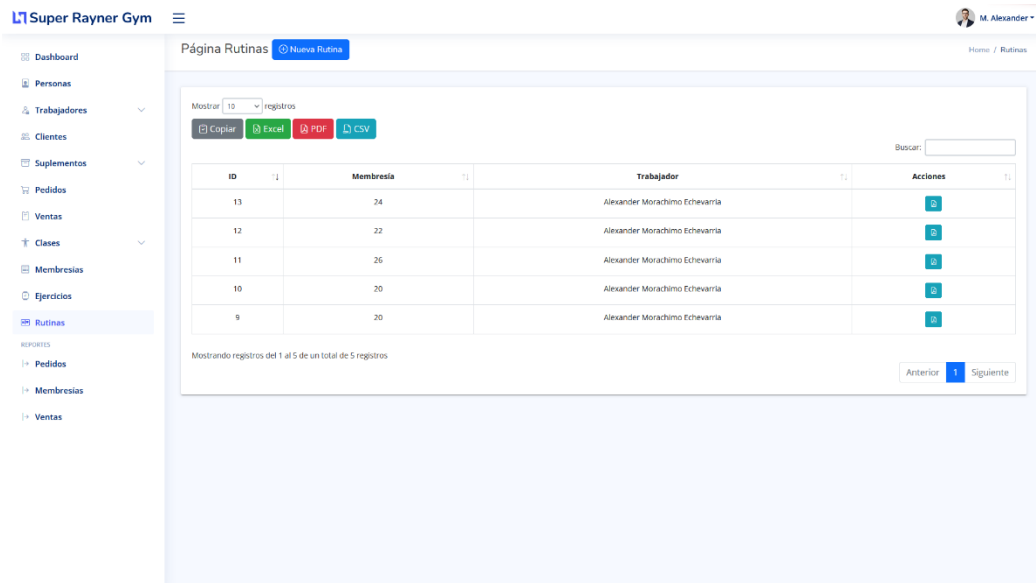


Figura 34. Lista de rutinas desde la plataforma web

En la siguiente figura se muestra la interfaz de registro de categoría

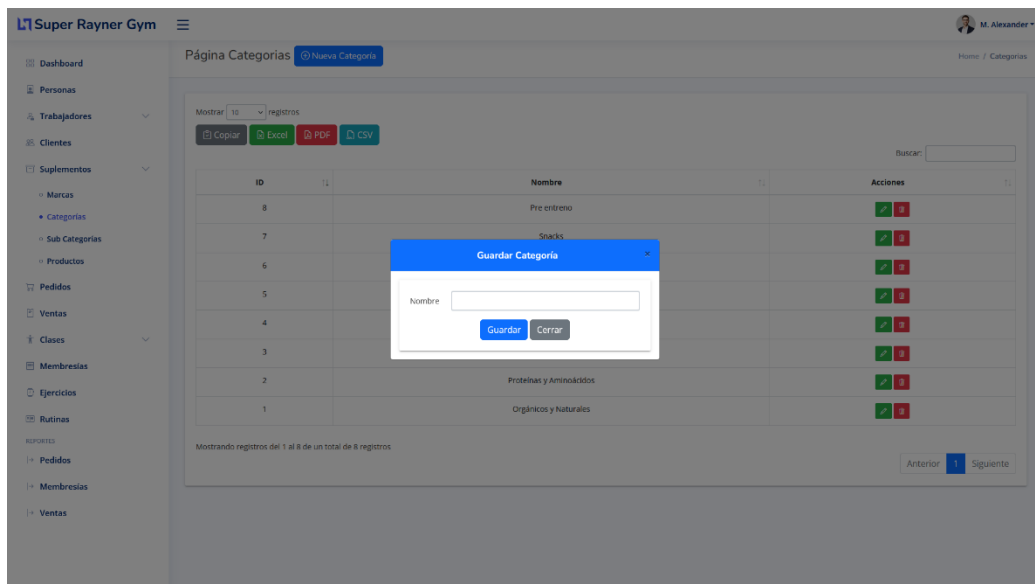


Figura 35. Registro de categoría desde la plataforma web

En la siguiente figura se muestra la interfaz de lista de categorías

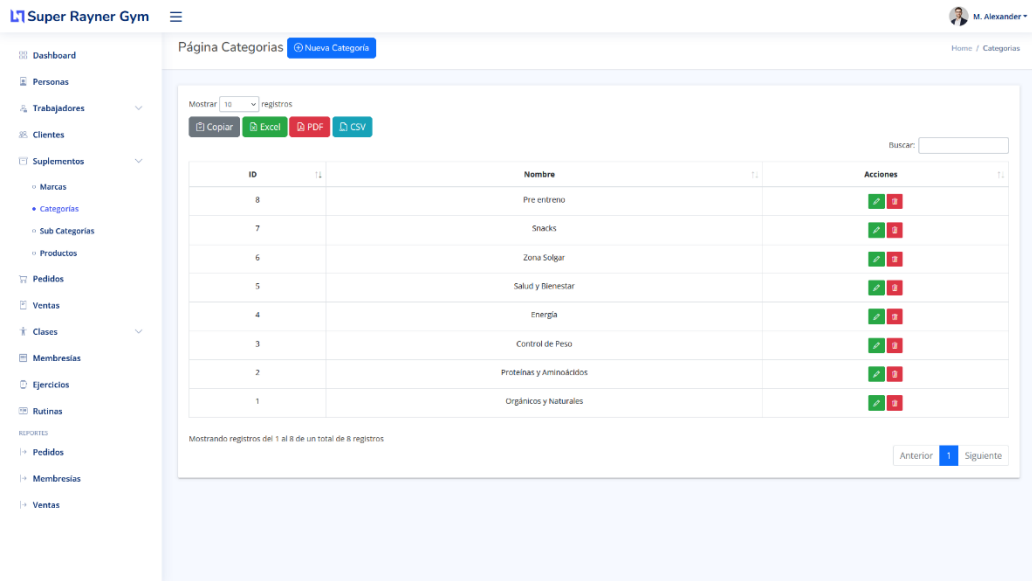


Figura 36. Lista de categorías desde la plataforma web

En la siguiente figura se muestra la interfaz de registro de trabajador.

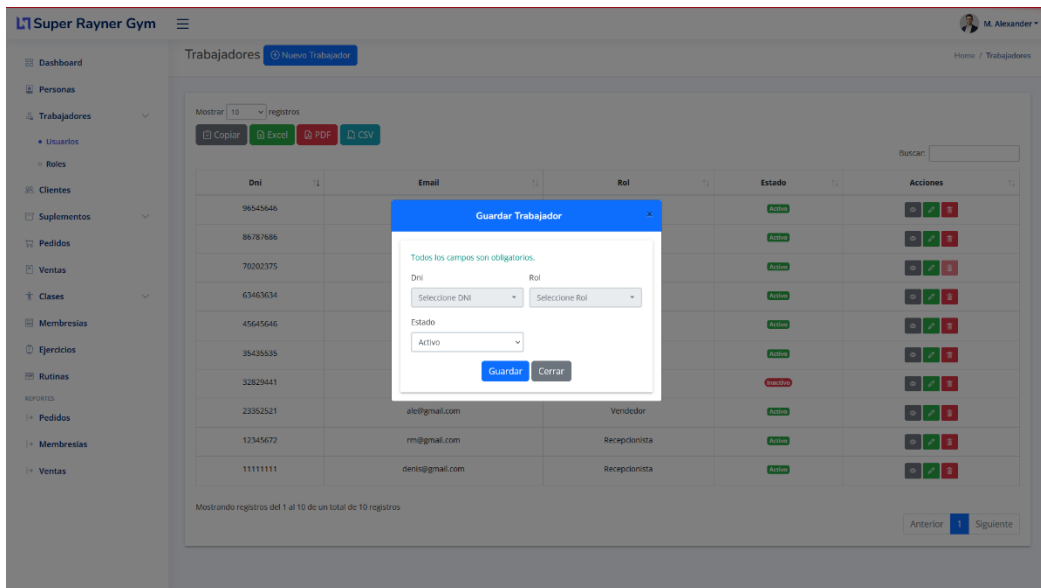


Figura 37. Registro de trabajador desde la plataforma web

En la siguiente figura se muestra la lista de trabajadores.

The screenshot displays the 'Trabajadores' (Workers) page in the Super Rayner Gym system. The page features a sidebar menu on the left with options like Dashboard, Personas, Trabajadores, Roles, Clientes, Suplementos, Pedidos, Ventas, Clases, Membresias, Ejercicios, Rutinas, and Reportes. The main content area shows a table of 10 worker records. Each record includes a Dni, Email, Rol, Estado, and Acciones. The table is filtered to show 10 records, and there are buttons for 'Copiar', 'Excel', 'PDF', and 'CSV'. The user 'M. Alexander' is logged in, and the page title is 'Trabajadores'.

Dni	Email	Rol	Estado	Acciones
96545646	cerati@gmail.com	Vendedor	Activo	[Iconos de acciones]
86787886	jj@gmail.com	Entrenador	Activo	[Iconos de acciones]
70202375	javmo@gmail.com	Administrador	Activo	[Iconos de acciones]
63463634	di@gmail.com	Vendedor	Activo	[Iconos de acciones]
45645646	jm@gmail.com	Recepcionista	Activo	[Iconos de acciones]
35435535	cap@gmail.com	Administrador	Activo	[Iconos de acciones]
32829441	rox@gmail.com	Vendedor	Inactivo	[Iconos de acciones]
23952521	ale@gmail.com	Vendedor	Activo	[Iconos de acciones]
12345672	rm@gmail.com	Recepcionista	Activo	[Iconos de acciones]
11111111	denis@gmail.com	Recepcionista	Activo	[Iconos de acciones]

Figura 38. Lista de trabajadores desde la plataforma web

Diagramas de Secuencia de Diseño

Registrar Membresía

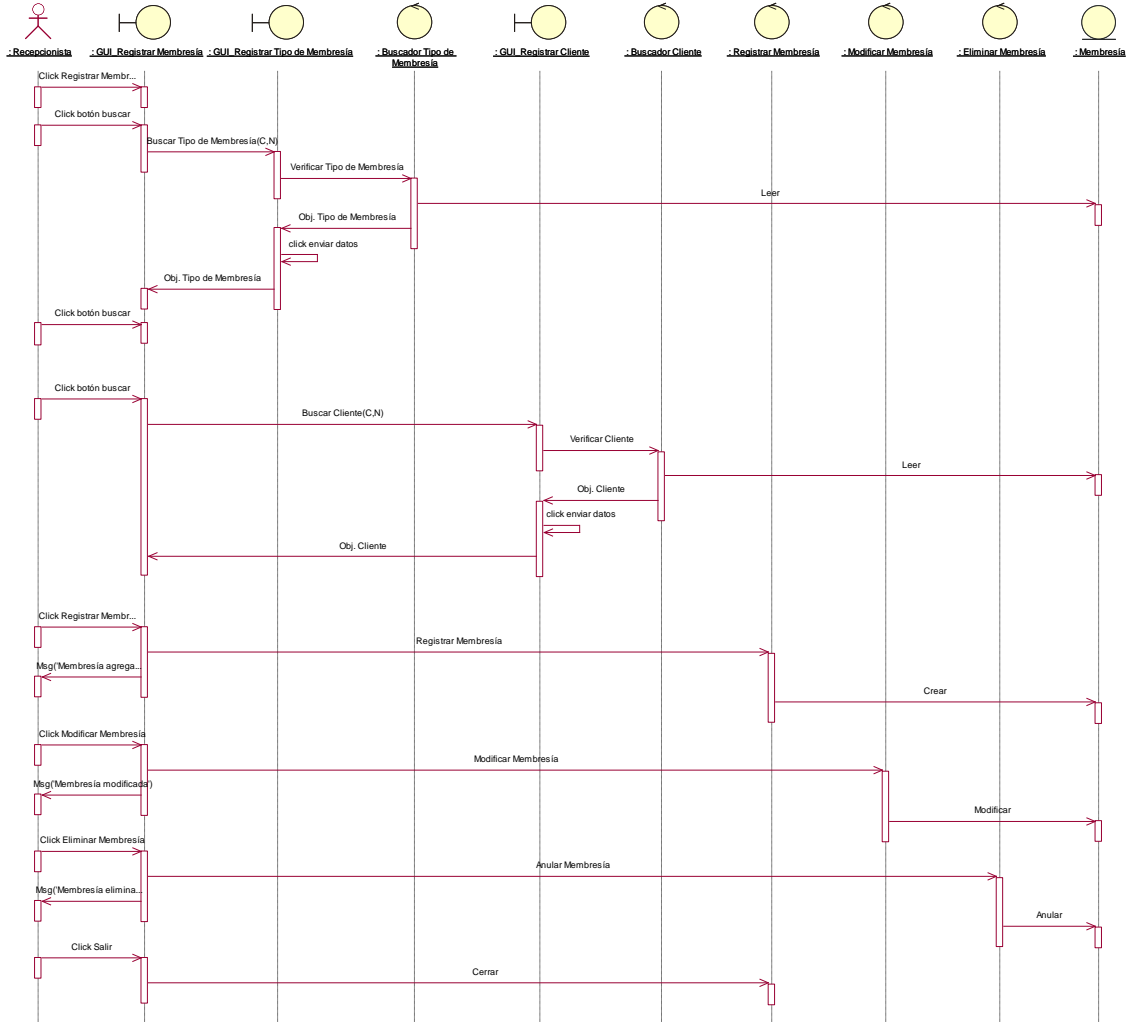


Figura 39. Diagrama de secuencia de diseño "Registrar membresía"

Registrar Tipo de Membresía

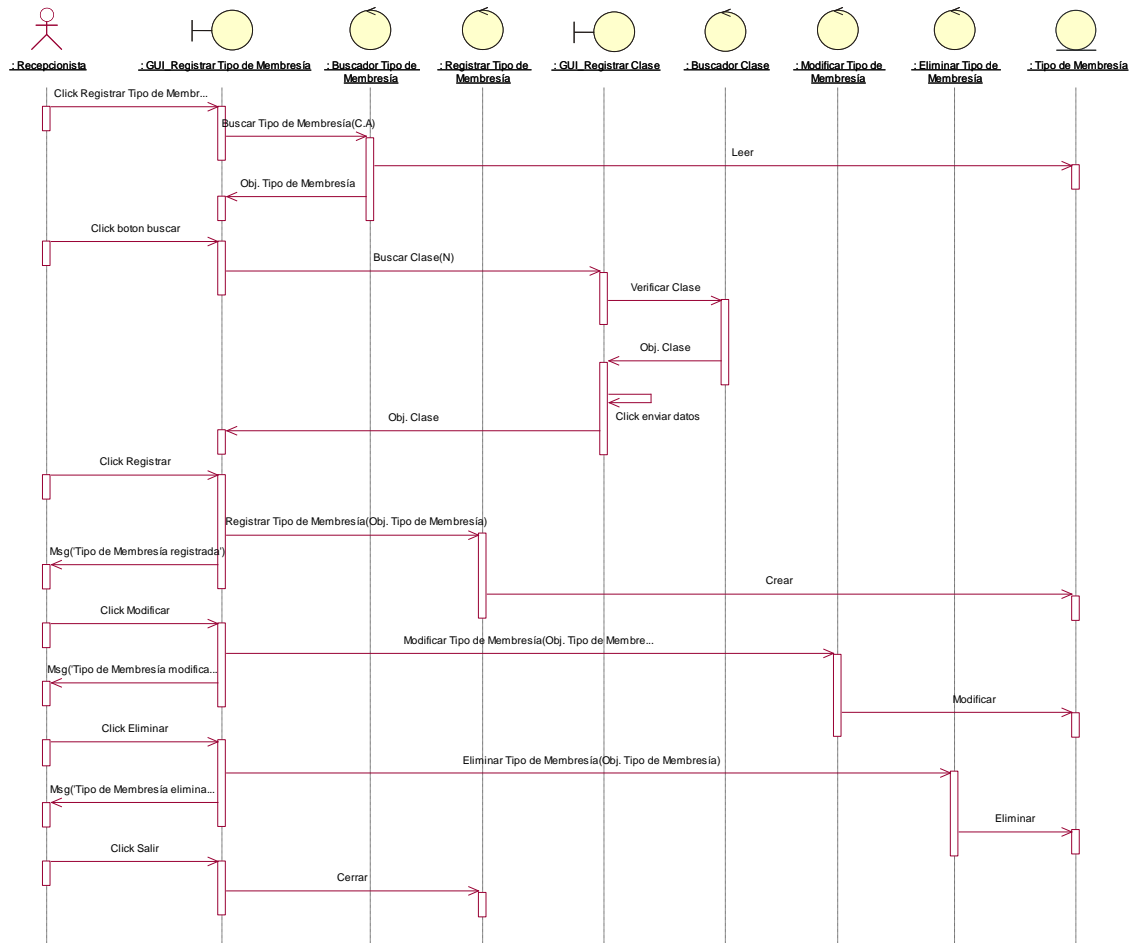


Figura 40. Diagrama de secuencia de diseño "Registrar tipo de membresía"

Registrar Clase

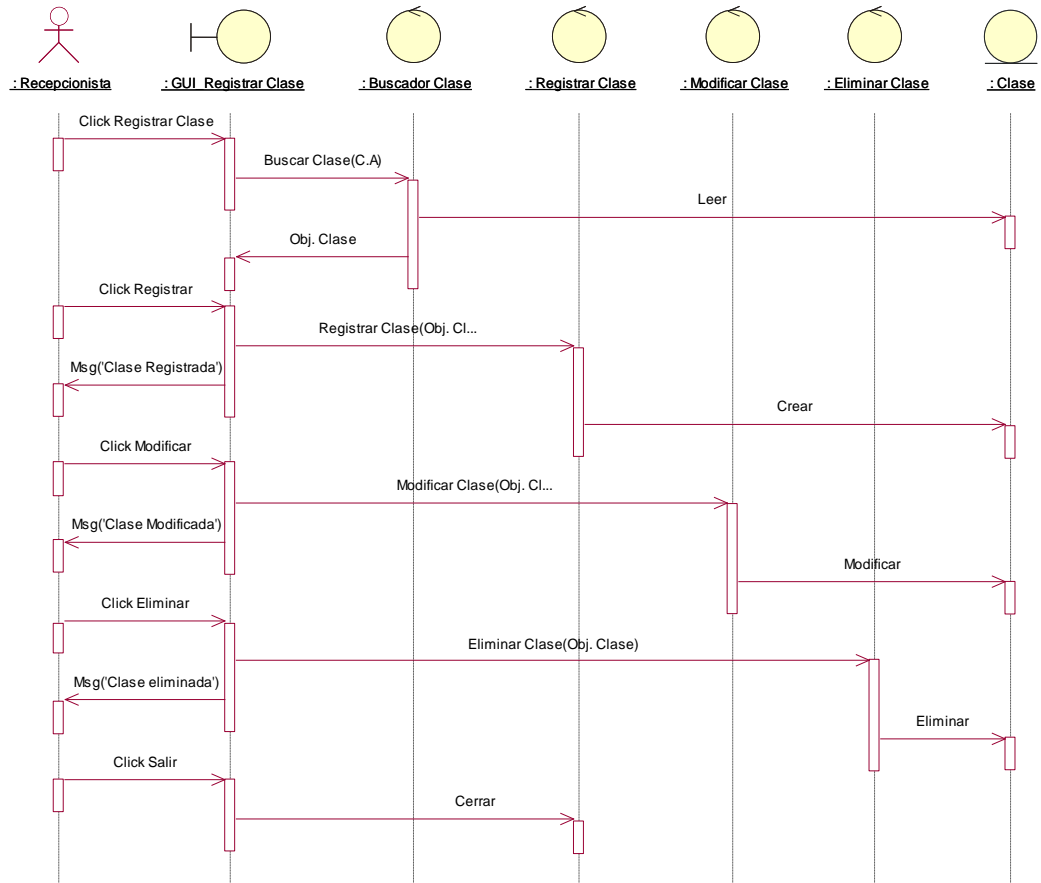


Figura 41. Diagrama de secuencia de diseño "Registrar clase"

Registrar Persona

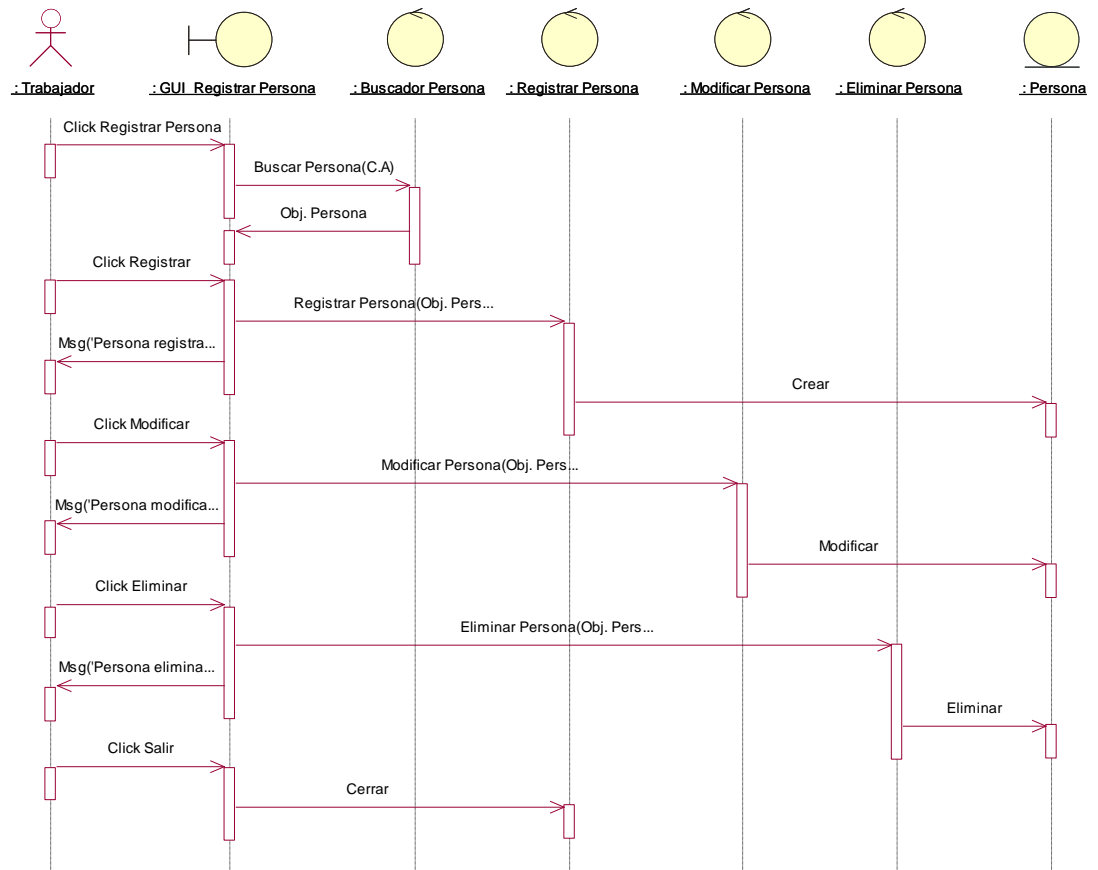


Figura 42. Diagrama de secuencia de diseño "Registrar persona"

Registrar Cliente

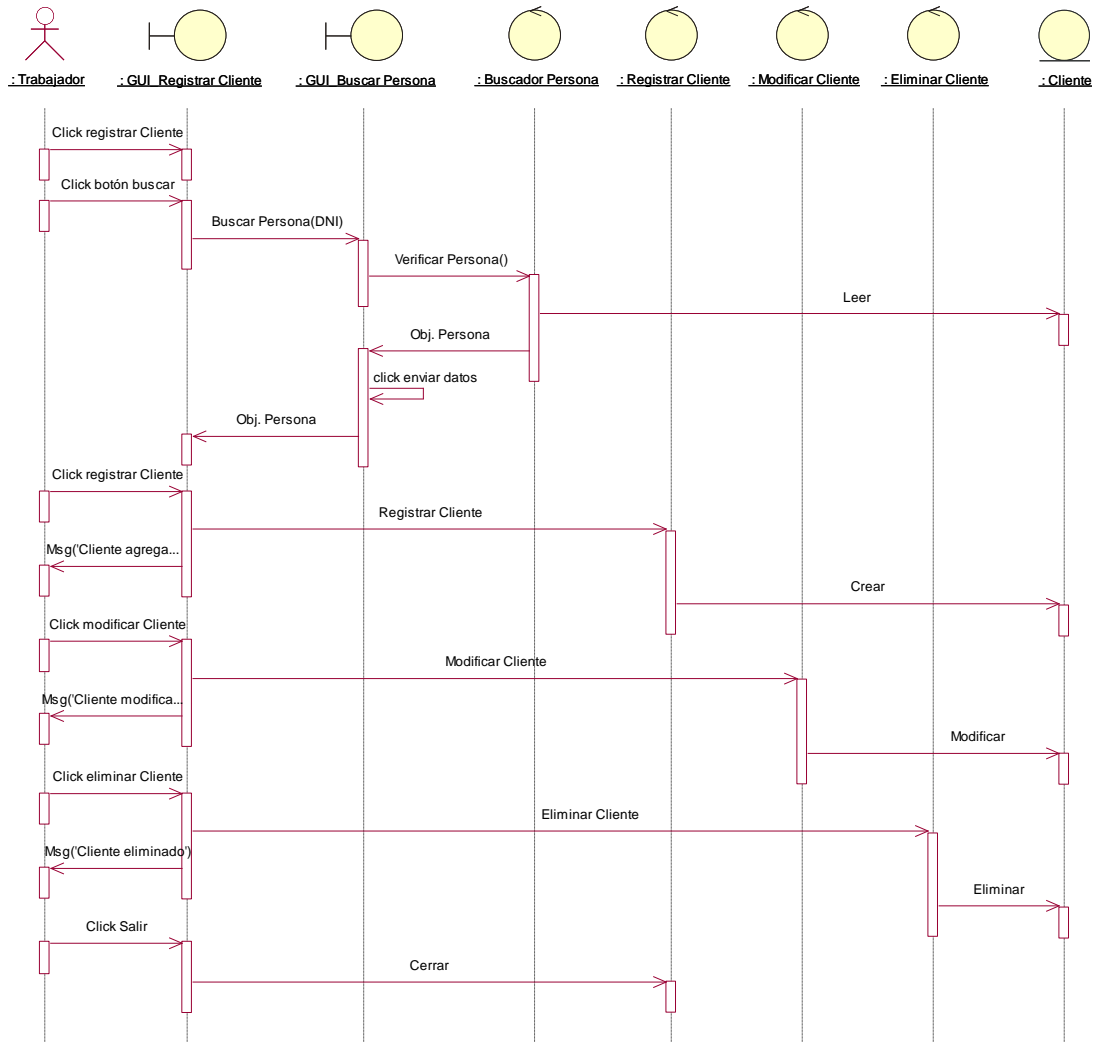


Figura 43. Diagrama de secuencia de diseño "Registrar cliente"

Registrar Venta

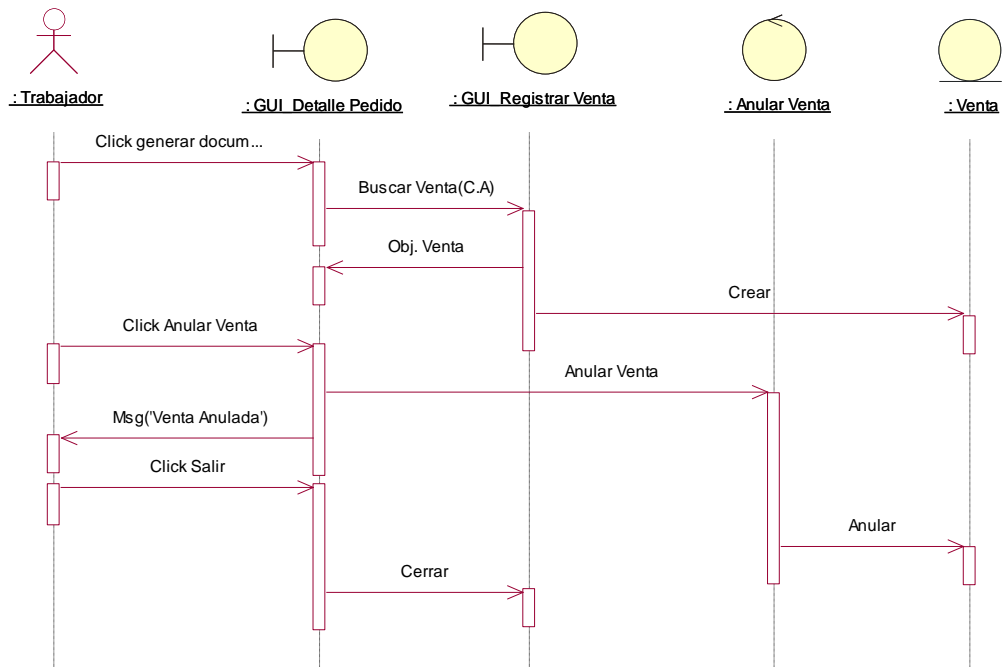


Figura 44. Diagrama de secuencia de diseño "Registrar venta"

Registrar Producto

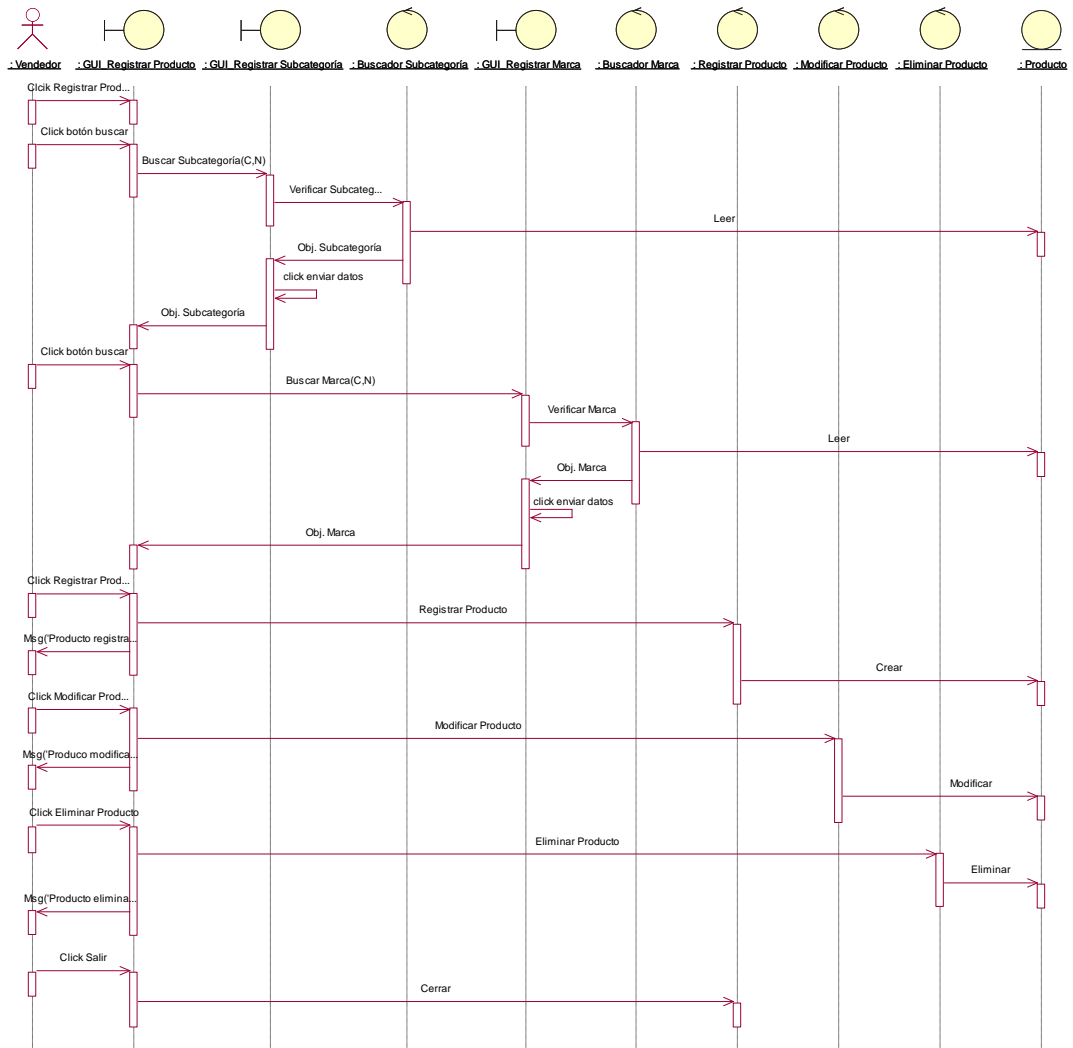


Figura 45. Diagrama de secuencia de diseño "Registrar producto"

Registrar Pedido

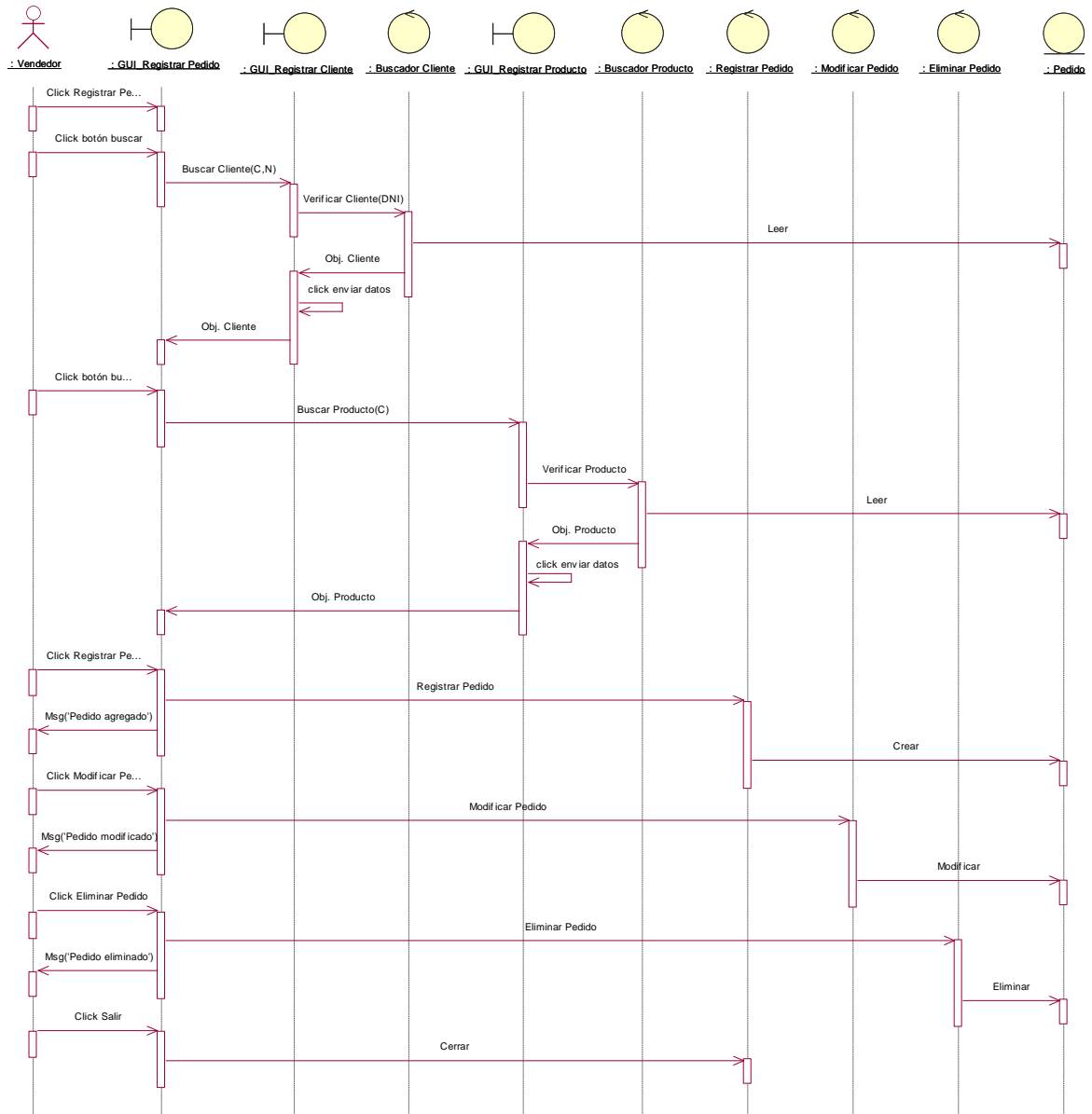


Figura 46. Diagrama de secuencia de diseño "Registrar pedido"

Registrar Rutina

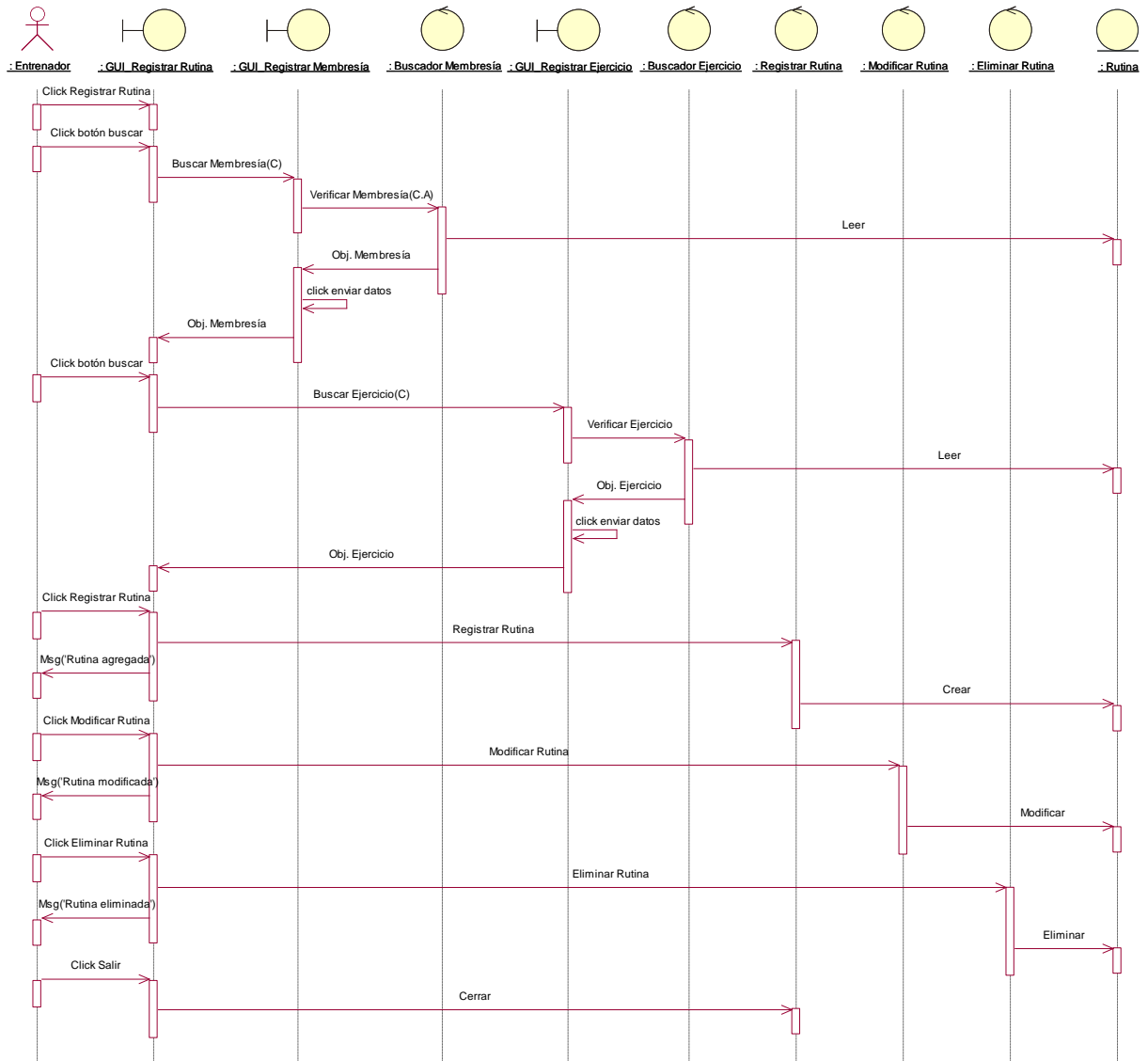


Figura 47. Diagrama de secuencia de diseño "Registrar rutina"

Registrar Categoría

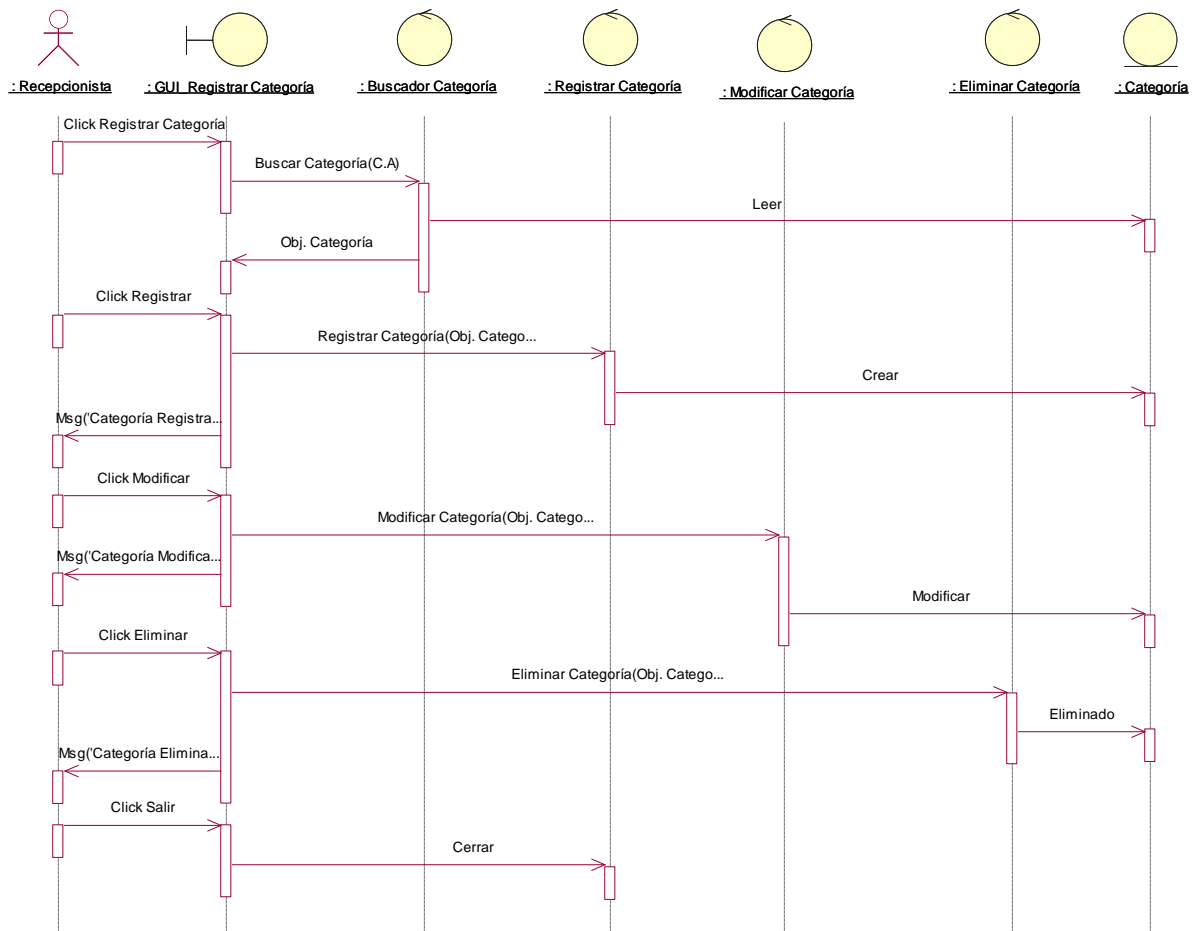


Figura 48. Diagrama de secuencia de diseño "Registrar categoría"

Registrar Subcategoría

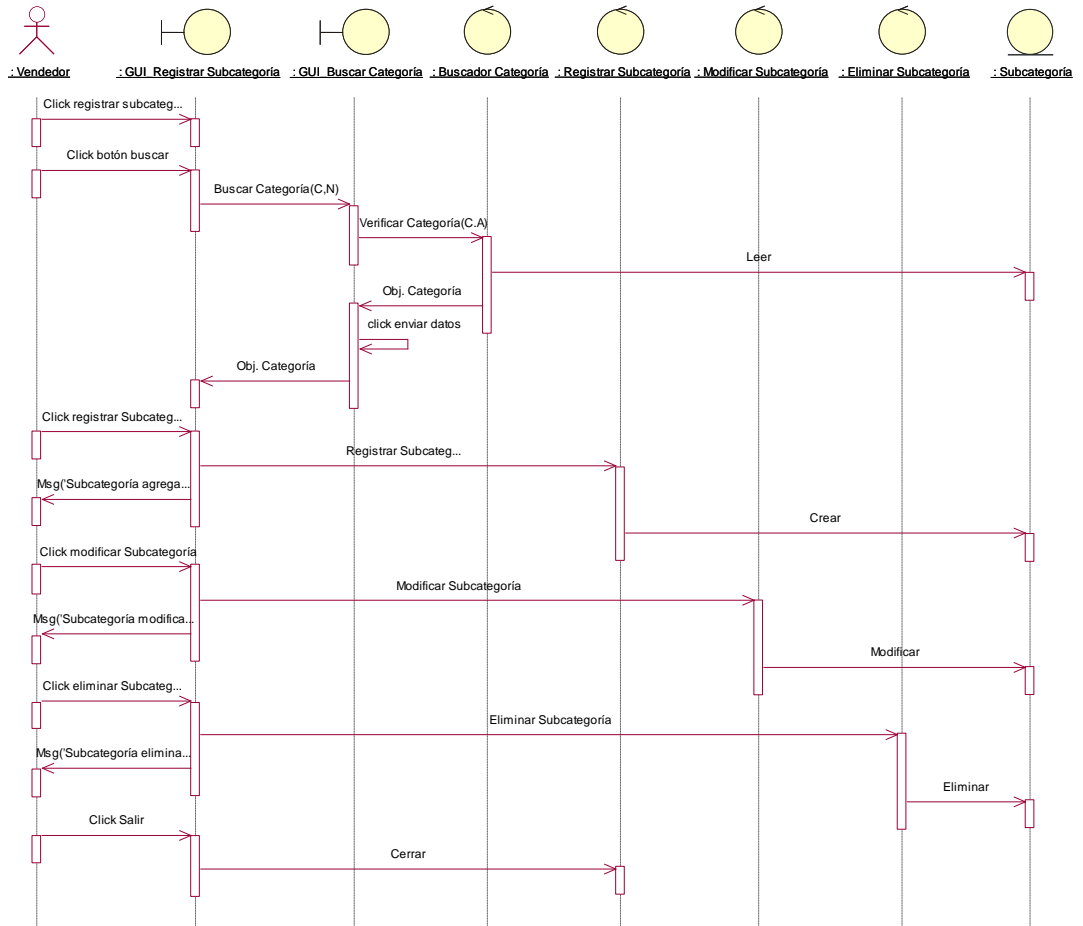


Figura 49. Diagrama de secuencia de diseño "Registrar subcategoría"

Registrar Trabajador

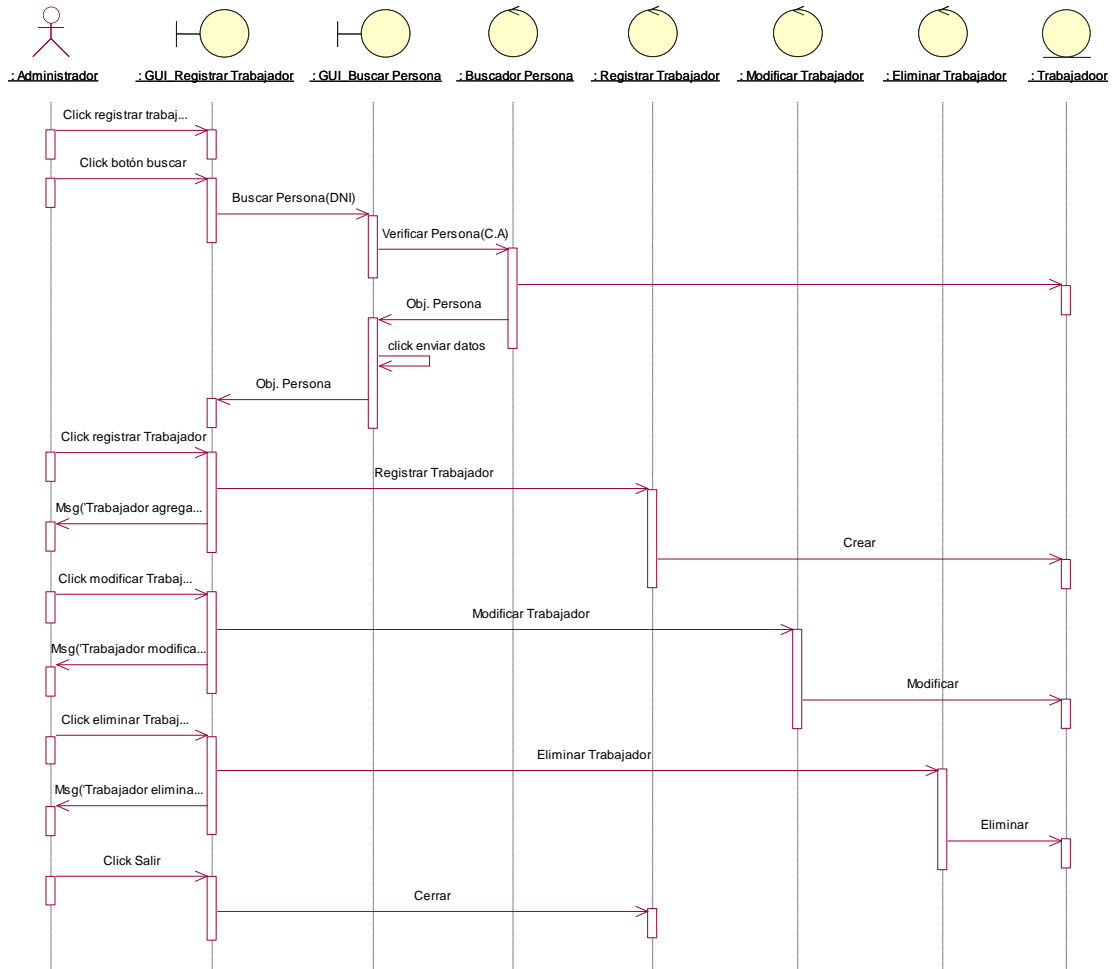


Figura 50. Diagrama de secuencia de diseño "Registrar trabajador"

Registrar Marca

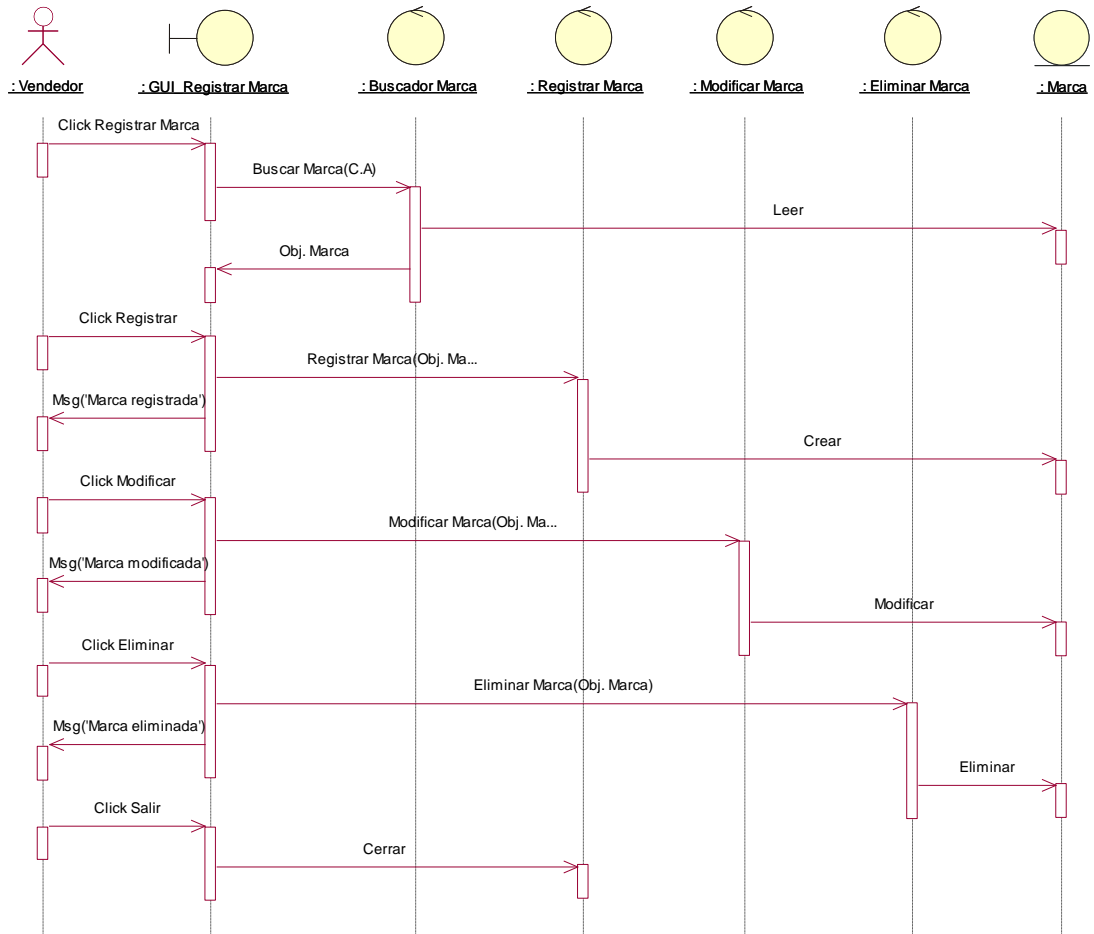


Figura 51. Diagrama de secuencia de diseño "Registrar marca"

Registrar Ejercicio

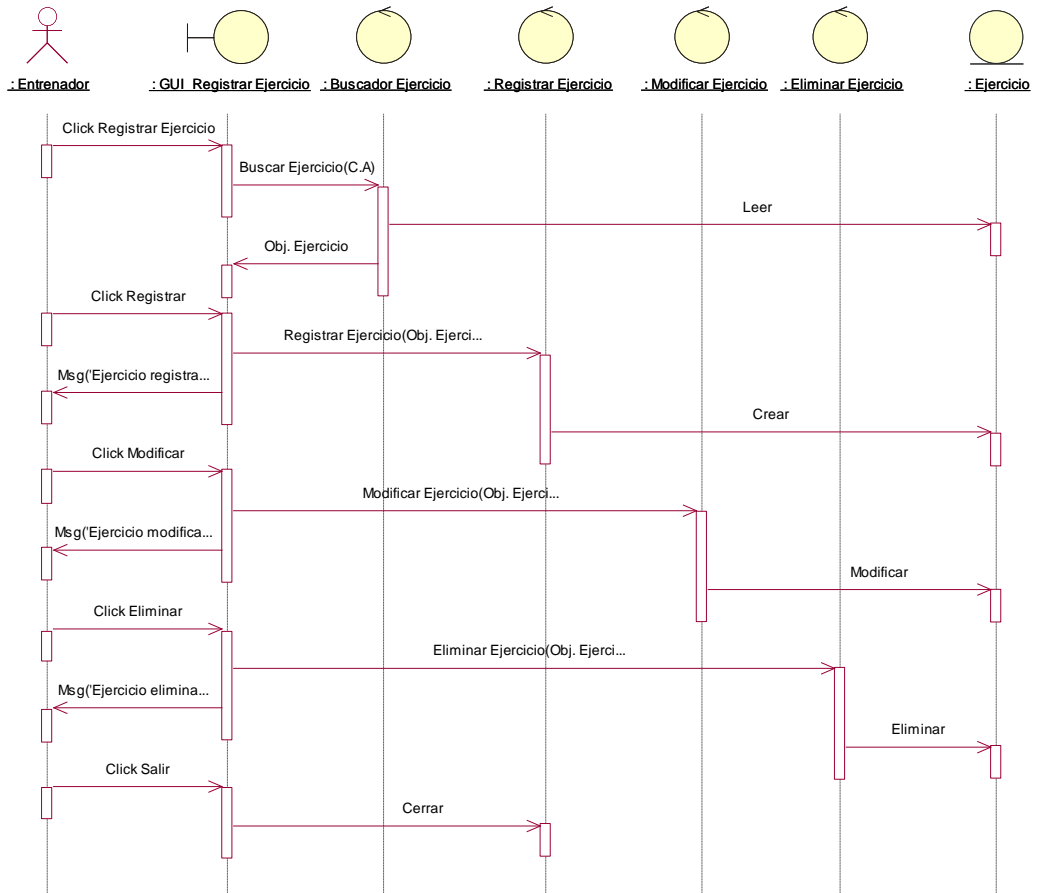


Figura 52. Diagrama de secuencia de diseño "Registrar ejercicio"

Diagrama de Clases de Diseño

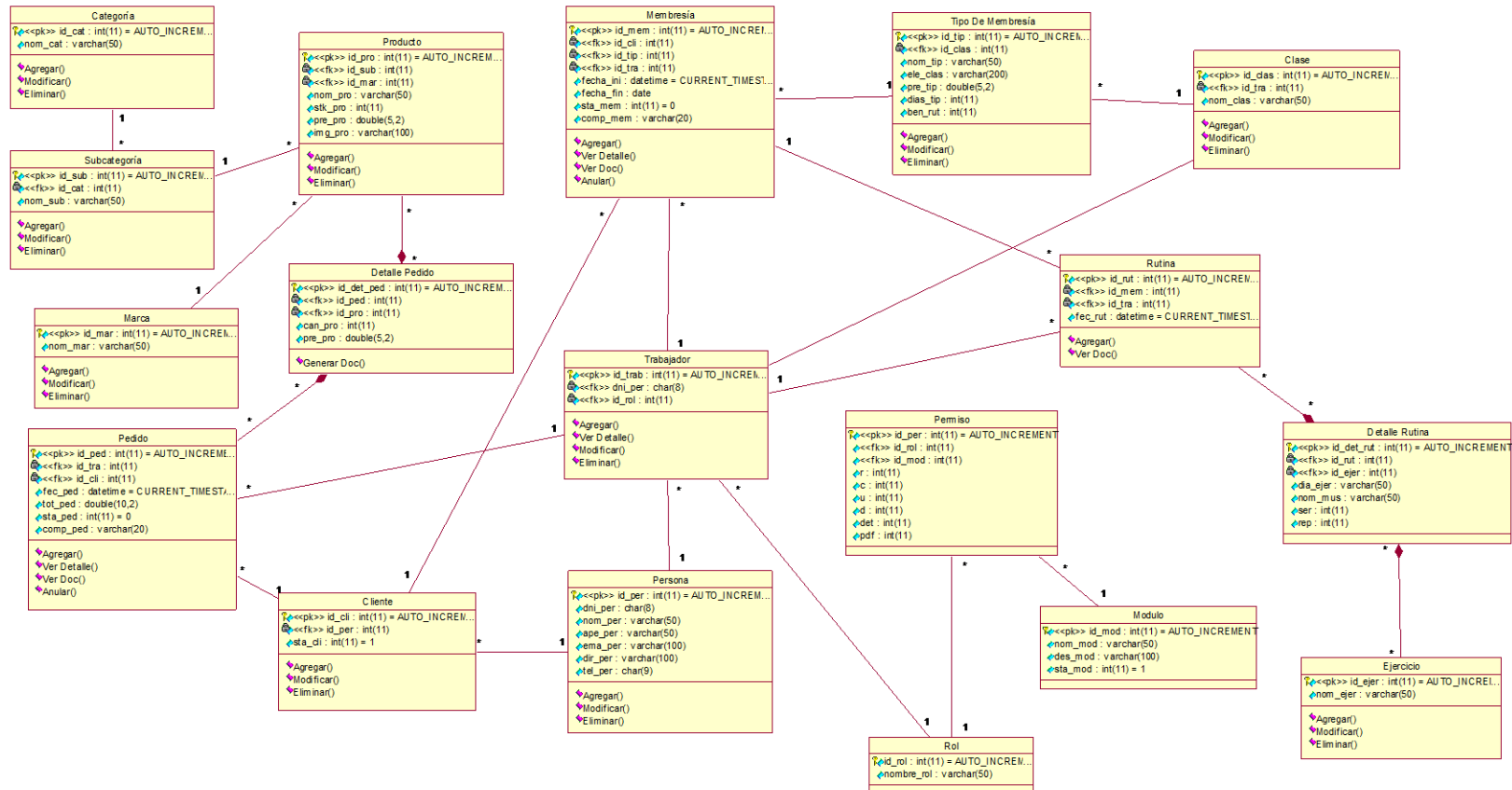


Figura 53. Diagrama de clases de diseño

Diagrama de Estado

Pedido

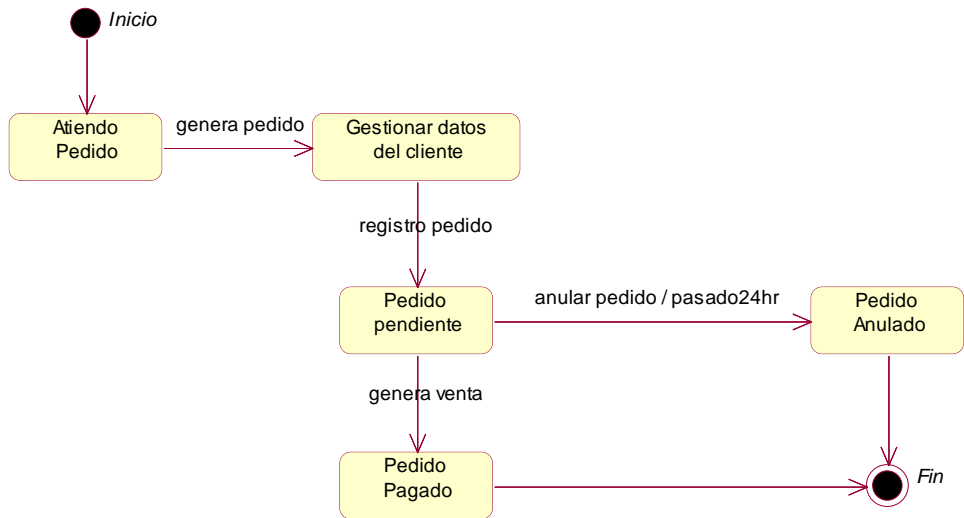


Figura 54. Diagrama de estado "Pedido"

Membresía

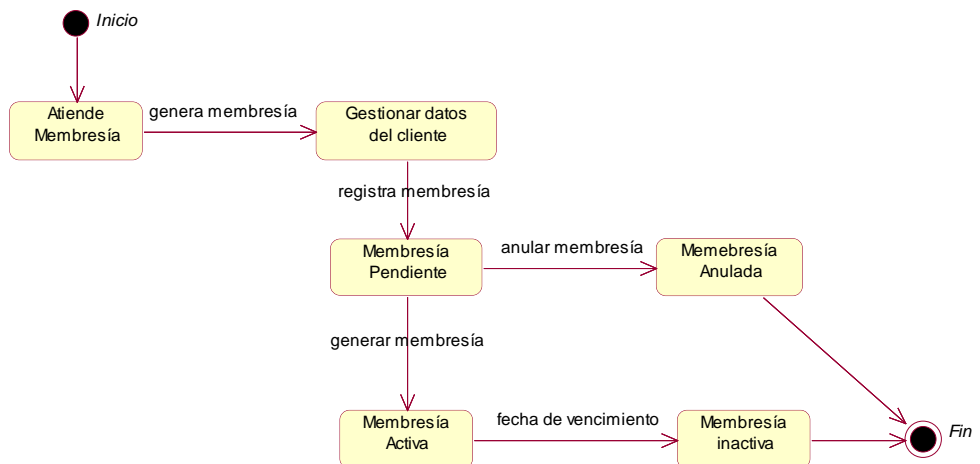


Figura 55. Diagrama de estado "Membresía"

Modelo físico de la base de datos

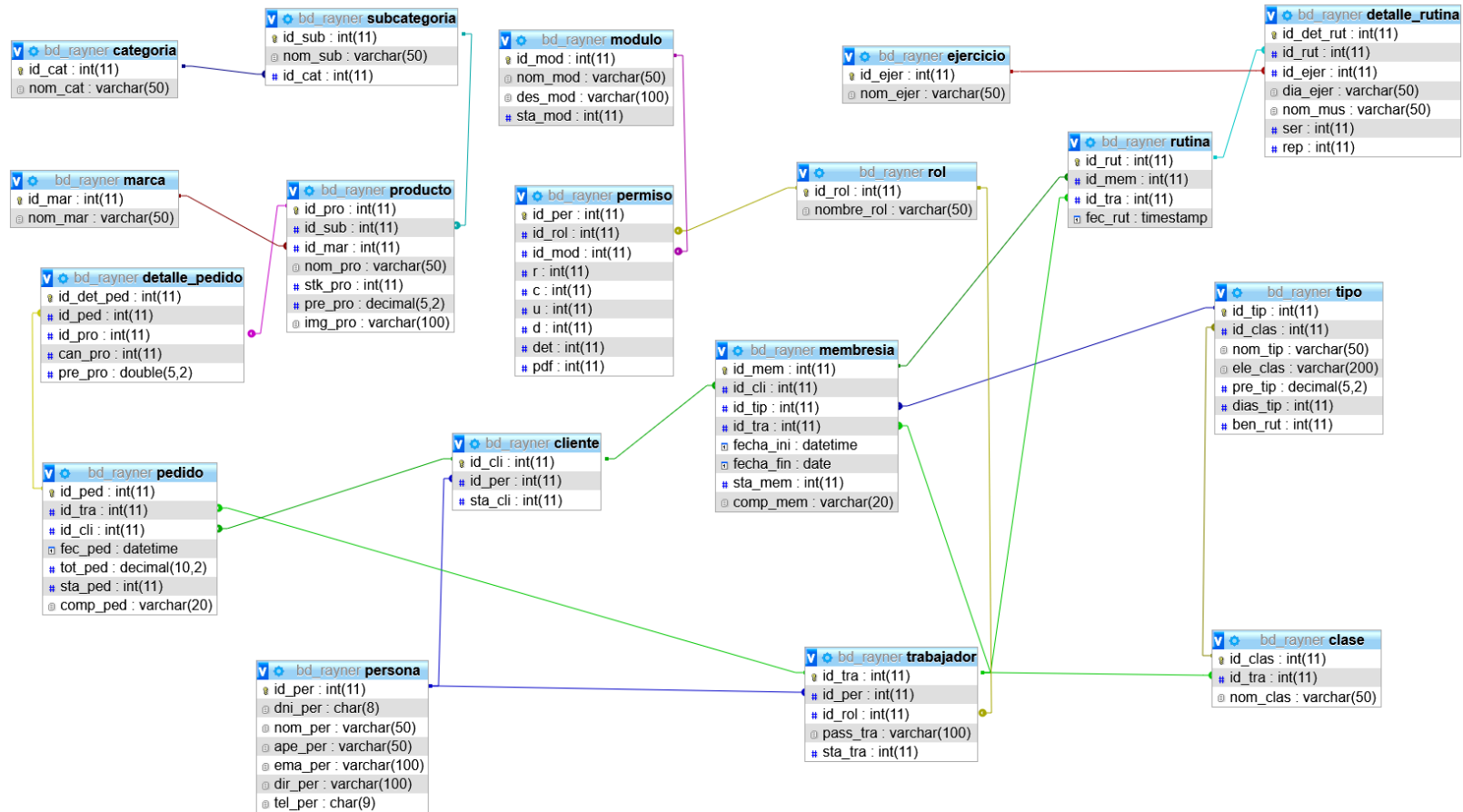


Figura 56. Modelo físico de la base de datos

Implementación

Diagrama de Componentes

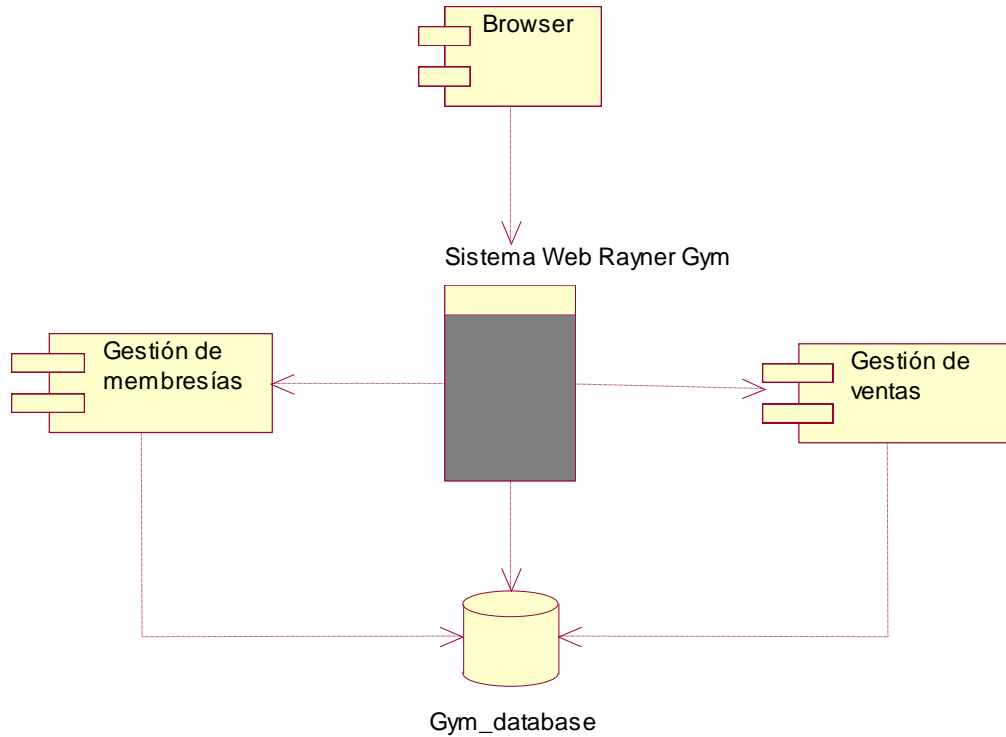


Figura 57. Diagrama de componentes

Diagrama de Despliegue

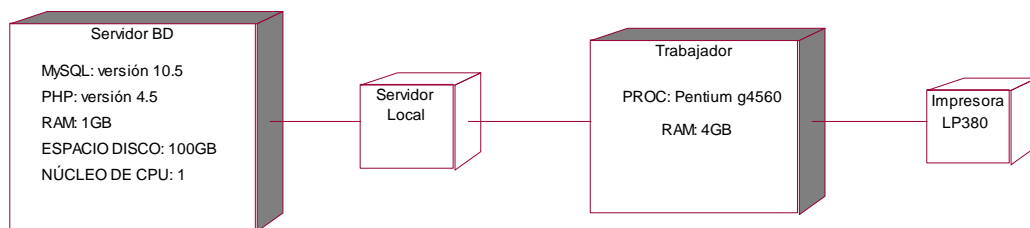


Figura 58. Diagrama de despliegue

Análisis y Discusión

En la investigación se realizó una propuesta de sistema web, para controlar las ventas y membresías de la empresa. Se determinó los procesos mediante entrevista y encuesta a los trabajadores, el cual permitió organizar y estructurar el sistema. Así mismo, se empleó RUP, la cual es una metodología que ayudó al desarrollo de software para la construcción del sistema. El sistema registra las ventas de suplementos para los deportistas y registro de membresías dependiendo del tipo que decide la administración. Además, registra los clientes del gimnasio. Así también, realiza reportes de las ventas y membresías para la toma de decisiones.

El estudio guarda similitud con los resultados de Castiblanco (2020) en relación al control de pagos de las membresías, evitando de esta manera perdida de información de membresías y pago de las mismas, importante para la administración en brindar un mejor servicio a sus clientes. De esta manera se evidencia que, con la automatización de los procesos mejora la administración de la información, importante para la empresa desde el punto de vista monetario. Del mismo modo, Ayala y Mendoza (2019) se coincide con respecto a la forma de cómo se lleva la información de manera manual, siendo este un mecanismo insuficiente e ineficaz para cumplir con los respectivos registros que se llevan a lo largo del día, lo cual viene siendo de gran importancia para controlar de manera eficaz la información y a su vez acceder a la misma de forma rápida, del mismo modo que, Cabrejo y Zurita (2022) en su proyecto de investigación relacionado a la gestión de servicios de membresía menciona la disconformidad de los clientes al tener problemas relacionados a la entrega de documento de las membresías lo cual generaba problemas para la empresa y usuarios. Así mismo, Mena (2019) en su investigación relacionado al control de ventas, evidenciando mayores ganancias económicas y un mejor control del área de ventas, lo cual viene siendo importante para el crecimiento de la empresa.

Por otro lado, Sandoval (2019) y López (2018), a través de sus respectivas investigaciones, contribuyeron con respecto al desarrollo de la metodología que se usó en la presente investigación, siendo una guía para la elaboración de los diferentes diagramas e los procesos aplicando el lenguaje unificado de modelo (UML) y uso de la metodología RUP. Cabe recalcar que este último autor, también

hizo uso del lenguaje de programación PHP y la base de datos MySQL para construir un sistema de ventas flexible y con un tiempo de atención mejorado para los clientes.

Así mismo, en el trabajo de investigación de Martínez (2019) se halló similitud en cuanto a las herramientas tecnológicas utilizada para el desarrollo, tales como PHP, JavaScript y MySQL, por otro lado, guarda similitud con la metodología RUP. Finalmente coincide con el resultado el cual afirma que el sistema implementando permitió el aumento de ventas.

De igual manera, en la investigación de Angulo y Nicho (2021) se evidenció similitud en los resultados obtenidos el cual fue reducir el tiempo de atención hacia los clientes. Por otra parte, guarda relación con el tipo de investigación puesto que fue aplicada, sin embargo, su diseño fue experimental.

De igual modo, con el estudio de Palma-Caffo (2019) se guarda similitud con el propósito de la investigación la cual fue aplicada, así mismo con el diseño no experimental de corte transversal. Por otro lado, en relación a las herramientas tecnológicas de desarrollo tal como el lenguaje PHP, sin embargo, la metodología que se usó fue SCRUM.

Respecto al estudio elaborado por Castillo (2018) se consiguió desarrollar un sistema web basado en la mejora del proceso de ventas, reflejando así mejoras en cuanto a efectividad y seguridad, de igual manera, Flores y Condori (2022) con su proyecto orientado a medir el impacto de un sistema web con respecto a los procesos de inventarios y ventas, se halló relación en el resultado ya que evidenció que la herramienta fue importante para la toma de decisiones al permitir la retroalimentación.

Finalmente, al igual que Cañizares y Sánchez (2018), se logró desarrollar esquematizar e implementar un software para la mejora de los procesos de registros administrativos. Además, terminando con el uso de boletas y/o facturas manuales cambiando por electrónicas, mejorando la satisfacción de los clientes, lo cual hace importante la implementación de un sistema de facturación.

Conclusiones y Recomendaciones

En la investigación se desarrolló un sistema bajo un ambiente web, iniciando con la extracción de información con la finalidad de definir los procesos que se tendrán en cuenta en el estudio, satisfaciendo las necesidades del usuario. Además, se empleó la metodología RUP, permitiendo así una mejor perspectiva debido al orden de sus procedimientos, facilitando significativamente el desarrollo de los procesos. Por otro lado, para la codificación se hizo uso de PHP y JavaScript, mientras que como gestor de base de datos se utilizó MySQL, en el cual se administró los datos que serán usados por el sistema.

Conclusiones

Se realizó la recolección de información sobre los procesos con el objetivo de elaborar un sistema informático web de control de membresías y ventas para la empresa Super Rayner Gym.

Se empleó la metodología RUP mediante el desarrollo de diagramas UML, ya que esta metodología nos permite tener un mejor control de lo que se va realizando, por lo tanto, se tiene una mejor visión con respecto a los requerimientos de los usuarios y necesidades del negocio.

Se construyó un sistema informático web de control de ventas y membresías haciendo uso del lenguaje de programación PHP y JavaScript, con herramientas de desarrollo Sublime Text, así mismo se usó el gestor de base de datos MySQL.

Recomendaciones

Hacer uso del instrumento, así como el cuestionario, con el fin de recopilar información y ampliar la capacidad de conocimiento con respecto a los requerimientos tanto del personal como de los clientes, de modo que, se puedan cumplir las exigencias de la empresa.

Aplicar la metodología RUP mediante el desarrollo de diagramas UML, por ser una metodología que permita seguir el paso a paso en busca de desarrollar un buen análisis y esquematización de sistemas.

Construir un sistema informático web basado en el lenguaje de programación PHP y JavaScript, haciendo uso del gestor de base de datos MySQL, puesto que este software es rápido, multi usuario y robusto.

Desarrollar un aplicativo móvil multiplataforma haciendo uso del framework de Flutter, ya que con este es posible construir aplicaciones nativas para Android y iOS con una sola base de código, lo que reduce el tiempo y el costo de desarrollo. La aplicación podría incluir características como el registro de ventas y membresías, la gestión de membresías, las reservas de clases y entrenamientos personales, y notificaciones, para brindar una experiencia mejorada tanto para los trabajadores como para los clientes de Rayner Gym.

Referencias Bibliográficas

- Angulo, C. D., & Nicho Príncipe, N. T. (2021). *Implementación de un sistema web para la gestión de ventas e inventario de una empresa de calzado*. (Tesis de pregrado). Obtenido de repositorio de Universidad San Ignacio de Loyola: <https://hdl.handle.net/20.500.14005/11984>
- Atencio Flores, D., & Mamani Machaca, D. (2017). *Interconectividad basado en API REST en aplicaciones de la Municipalidad Provincial de Lampa*. Obtenido de repositorio de Universidad Nacional del Altiplano: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/6163>
- Ayala, E., & Gonzales, S. (2015). *Tecnologías de la Información y la Comunicación* (Fondo Editorial de la UIGV ed.). Lima, Perú: Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Obtenido de repositorio de Universidad Inca Garcilaso de la Vega: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/1189>
- Ayala, G., & Mendoza, W. (2019). *Sistema informático web de gestión de compra y venta para la empresa 'Comercial Alina', Chimbote*. (Tesis de pregrado). Obtenido de repositorio de Universidad San Pedro: <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/USANPEDRO/13624>
- Cabrejo Masco, M. A., & Zurita Torvisco, J. V. (2022). *Sistema web para la gestión de los servicios de membresía, citas y clases diarias de la empresa Crossfit La Parada, en Lima - Perú 2022*. (Tesis de pregrado). Obtenido de repositorio de Universidad Ricardo Palma: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/5926>
- Cañizares, F., & Sánchez, W. (2018). *Sistema web para mejorar el proceso administrativo y control de registros y servicios de información del gimnasio "sparta gym" ubicada en la ciudad de Sto Dgo*. (Tesis de pregrado). Obtenido

de repositorio de Universidad Regional Autónoma de los Andes:

<http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/7790>

Castiblanco, A. (2020). *Propuesta de un aplicativo web para la gestión, control y administración de la información de clientes y entrenadores del gimnasio BodyForm*. (Trabajo monográfico). Obtenido de repositorio de Universidad Piloto de Colombia:

<http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/7442>

Castillo, A. (2018). *Implementación de un sistema web de compra y venta para la distribuidora Salas - Huarmey; 2017*. (Tesis de pregrado). Obtenido de repositorio de Universidad Católica los Ángeles de Chimbote:

<http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/2715>

Cobo, Á., Gómez Patricio, Pérez Daniel, & Rocha, R. (2005). *PHP y MySQL: Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones Web*. (E. D. Santos, Ed.) Obtenido de

<https://www.editdiazdesantos.com/wwwdat/pdf/9788479787066.pdf>

Departamento Universitario Obrero y Campesino - Duoc UC. (2022). *Investigación aplicada*. Obtenido de <https://bibliotecas.duoc.cl/investigacion-aplicada>

Eguíluz Pérez, J. (7 de 06 de 2008). *Introducción a Ajax*. Obtenido de

https://www.jesusda.com/docs/ebooks/introduccion_ajax.pdf

Fernández Alarcón, V. (2006). *Desarrollo de sistemas de información: Una metodología basada en el modelado* (1ra ed.). Barcelona: Edicions UPC.

Flores Saca, P. N., & Condori Champi, I. (2022). *Sistema web para la gestión de inventarios y ventas de la Farmacia Multiservicios Santa Ana – 2019*. (Tesis de

- pregrado). Obtenido de repositorio de Universidad Tecnológica de los Andes:
<https://repositorio.utea.edu.pe/handle/utea/359>
- Heinemann, K. (2003). *Introducción a la metodología de la investigación empírica* (Primera ed.). Paidotribo.
- Hernández Orrego, M. (3 de 07 de 2019). *Implementación de un generador y verificador de seguridad MD5*. Obtenido de Implementación de un generador y verificador de seguridad MD5.: http://opac.pucv.cl/pucv_txt/txt-8500/UCC8922_01.pdf
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). México: McGRAW-HILL. Obtenido de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Jacobson, I., Booch, G., & Rumbaugh, J. (2000). *El Proceso Unificado de Desarrollo de Software*. Madrid: Pearson Educacion.
- Lapiedra, R., Devece, C., & Guiral, J. (2011). *Introducción a la gestión de sistemas de información en la empresa*. Obtenido de <https://libros.metabiblioteca.org/bitstream/001/193/8/978-84-693-9894-4.pdf>
- López, M. (2018). *Implementación de un sistema web que permita la venta y el control de inventario en la panadería D'Jhonnys- Chimbote; 2016*. (Tesis de pregrado). Obtenido de repositorio de Universidad Uladech Católica:
<http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/6027>
- López, R., & Pech, J. (2015). *Desarrollo de herramienta de gestión de proyectos RUP usando metodología SCRUM + XP: Pruebas*. (Tesis de maestría). Obtenido de repositorio de Universidad Politécnica de Madrid: <http://oa.upm.es/44208/>

- Marqués, M. (2011). *Bases de datos*. D - Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/usanpedro/51645>
- Martín Sierra, A. (2014). *Ajax en Java EE* (2da ed.). RA-MA Editorial. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/usanpedro/106420>
- Martínez Alarcón, J. L. (2019). *Sistema web para el proceso de ventas en la Empresa Wilmer venta de repuestos*. (Tesis de pregrado). Obtenido de repositorio de Universidad Cesar Vallejo: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/57113>
- Mena, C. (2019). *Implementación de un sistema web de compra y venta de accesorios de cómputo en la Empresa Compusol S.A.C. - Chimbote; 2018*. (Tesis de pregrado). Obtenido de repositorio de Universidad Católica los Ángeles de Chimbote: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/10992>
- Mohedano, J., Saiz, J., & Salazar Román, P. (2013). *Iniciación a javascript*. Ministerio de Educación y Formación Profesional de España. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/usanpedro/49349>
- Paguay, S. (2017). *Sistemas Informáticos Características Elementos*. Obtenido de Prezi: <https://prezi.com/p/kqtplw1z8mca/sistemas-informaticos-caracteristicas-elementos/>
- Pavón Puerta, J. (2014). *Creación de un portal con PHP y MySQL* (4ta ed.). RA-MA Editorial. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/usanpedro/106413>
- Pérez Rodríguez, M. D. (2012). *JavaScript* (2ª ed.). Editorial ICB. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/usanpedro/111717>

- Pulido Romero, E., Escobar Domínguez, Ó., & Núñez Pérez, J. Á. (2019). *Base de datos*. Grupo Editorial Patria. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/usanpedro/121283>
- Raya Cabrera, J. L., & Raya Gonzáles, L. (2015). *Sistemas informáticos*. RA-MA Editorial. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/usanpedro/62481>
- Rodríguez Muñoz, J. V., & Díaz Ortuño, P. M. (2000). *Arquitectura de la información: XML y WEB*. Obtenido de Bibliodoc: anuario de bibliotonomía, documentación e información: <https://raco.cat/index.php/Bibliodoc/article/view/16628>
- Rojas, M. J., Yuste, E., Vásquez, J. A., & Celaya, J. (2014). *Nuevos Modelos de Negocio en la Era Digital*. Obtenido de http://www.dosdoce.com/upload/ficheros/noticias/201409/modelos_de_negocio_pdf.pdf
- Sánchez Asenjo, J. (2011). *Servidores de Aplicaciones Web*. Obtenido de https://www.academia.edu/8723825/Servidores_Aplicaciones_WEB
- Sánchez Osorio, A. F., & Parra Rativa, L. A. (2017). *Sistema de información web para la optimización del proceso de gestión y administración de los laboratorios de informática de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas - Facultad Tecnológica*. Obtenido de repositorio de Universidad Distrital Francisco José de Caldas <http://hdl.handle.net/11349/6130>
- Sandoval, P. (2019). *Implementación de una Sistema Web para la Gestión del Proceso de Ventas del Gimnasio Sport Center GYM - Nuevo Chimbote*. (Tesis de bachiller). Obtenido de repositorio de Universidad Católica los Ángeles de Chimbote: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/18292>

- Serrano Palacios, A. d. (2010). *Proceso de ventas y herramientas estratégicas para la toma de decisiones para la banca personal del grupo HELM*. (Tesis de posgrado). Obtenido de repositorio Universidad de la Sabana
<https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/6900>
- Vargas, C. (14 de Abril de 2016). *Sistemas Web y Páginas Web y sus Diferencias*.
Obtenido de PNF Informática y Algorítmica y Programación:
<http://pnfinformaticayalgoritmica24.blogspot.com/2016/04/unidad-3-sistemas-web-y-paginas-web-y.html>
- Zofío Jiménez, J. (2013). *Aplicaciones web*. Macmillan Iberia, S.A. Obtenido de
<https://elibro.net/es/ereader/usanpedro/43262>

Anexos

Anexo 1

Tabla 17

Matriz de consistencia de la tesis: Sistema informático web de control de ventas y membresías para la empresa Súper Rayner Gym

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variable	Metodología
¿Cómo desarrollar un sistema informático web de control venta y membresías para la empresa Súper Rayner Gym?	Desarrollar un sistema informático para el control venta y membresía para la empresa Súper Rayner Gym	El estudio no intenta relacionar ni explicar el comportamiento de las variables. Por lo tanto, es implícita.	Sistema informático web	Tipo Propósito: Aplicada Nivel: Descriptivo Diseño: No experimental transversal Técnica e instrumentos: Encuesta, entrevista, análisis documental Población y muestra: Usuarios

Anexo 2

ENCUESTA AL PERSONAL DE LA EMPRESA “SÚPER RAYNER GYM”

PROYECTO: Sistema informático web de control de ventas y membresías para la empresa Súper Rayner Gym

OBJETIVO: El presente cuestionario tiene el objetivo de recopilar información relacionada con los procesos de ventas y membresías para la empresa en la que usted labora. Dicha información será de suma importancia para mejorar los procesos anteriormente mencionados mediante un sistema informático.

CUESTIONARIO

INSTRUCCIÓN: Contestar marcando con una (X) la alternativa que crea usted conveniente. Se le pide seriedad y honestidad.

1. ¿Cómo califica el actual manejo de los procesos de ventas y membresías en el gimnasio?
 - a) Bueno
 - b) Regular
 - c) Malo

2. ¿Cuándo se le solicita información acerca de un producto, esta es rápida y oportuna?
 - a) Sí
 - b) No

3. ¿Considera que existen pérdidas de información con el actual sistema manual de registros?
 - a) Sí
 - b) No

4. ¿Considera que el cierre de caja es lento e inseguro con el actual sistema manual?
 - a) Sí
 - b) No

5. ¿Alguna vez ha interactuado con un sistema web?
 - a) Sí
 - b) No

6. ¿Considera importante el uso de la tecnología para mejorar los procesos de ventas y membresía?
 - a) Sí
 - b) No

7. ¿Considera que mediante la implementación de un sistema web beneficiaría en el desarrollo de los procesos?
 - a) Sí
 - b) No

8. ¿Considera que la implementación de un sistema web podría ayudar a agilizar el tiempo de respuesta a los clientes?
 - a) Sí
 - b) No

9. ¿Considera que la implementación de un sistema web ayudará a controlar el plazo de membresía de los clientes?
 - a) Sí
 - b) No

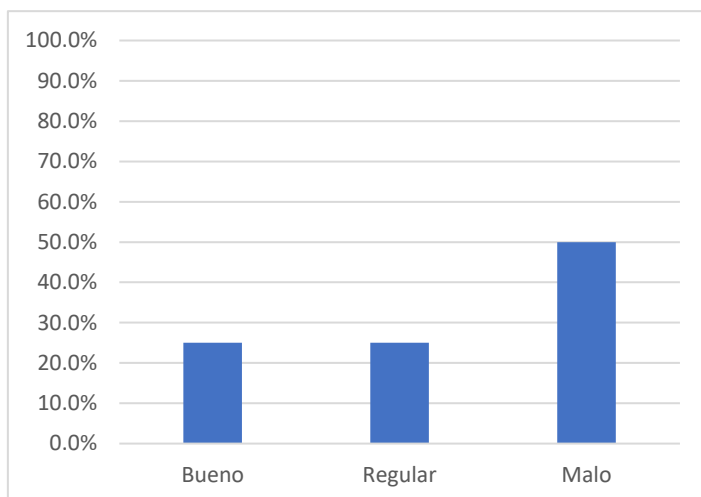
10. ¿Considera que la implementación de un sistema web aumentaría el número de clientes?

a) Sí

b) No

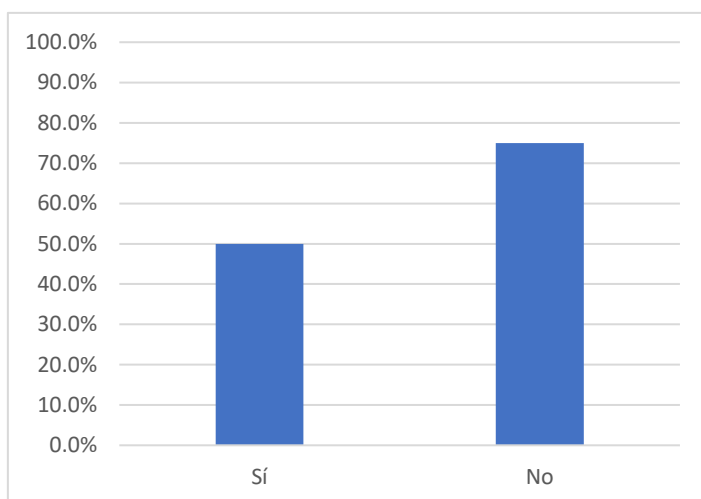
Anexo 3

Resultado de la encuesta



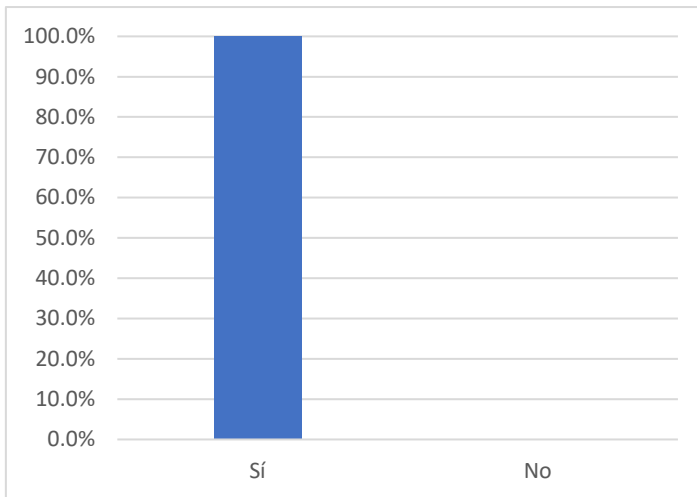
Interpretación: El 50% de los empleados califican al actual manejo de los procesos de ventas y membresías como malo. Mientras que un 25% califica que el actual manejo es regular, así mismo un 25% considera que el actual manejo de los procesos es bueno. Por lo tanto, se observa que el actual sistema manual no complace las necesidades de la empresa.

Figura 59. Calificación del actual manejo de los procesos de ventas y membresía



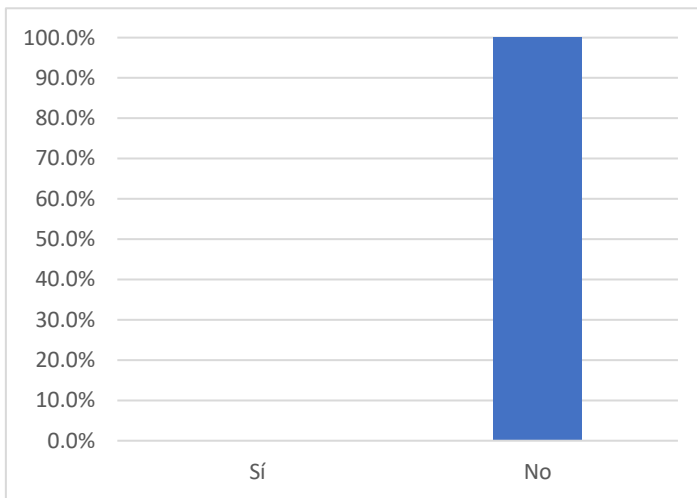
Interpretación: El 75% de los encuestados manifiestan que no es rápida y oportuna la entrega de información relacionado con los productos. Sin embargo, el 25% manifiesta lo contrario. Por lo tanto, se evidencia la necesidad de un sistema web para mejorar la rapidez de solicitud de información de un producto.

Figura 60. Rapidez de solicitud de la información relacionado a un producto



Interpretación: El 100% manifiesta que existen pérdidas de información por motivo del uso del actual sistema manual de registros. Por lo tanto, se observa una rotunda urgencia de automatizar los registros del gimnasio.

Figura 61. Pérdidas de información con el actual sistema manual de registros



Interpretación: El 100% manifiesta que existe inseguridad y lentitud en el momento del cierre de caja. Por lo tanto, se evidencia una necesidad absoluta de implementar un sistema web para automatizar dicho proceso.

Figura 62. Seguridad de cierre de caja con el actual sistema manual

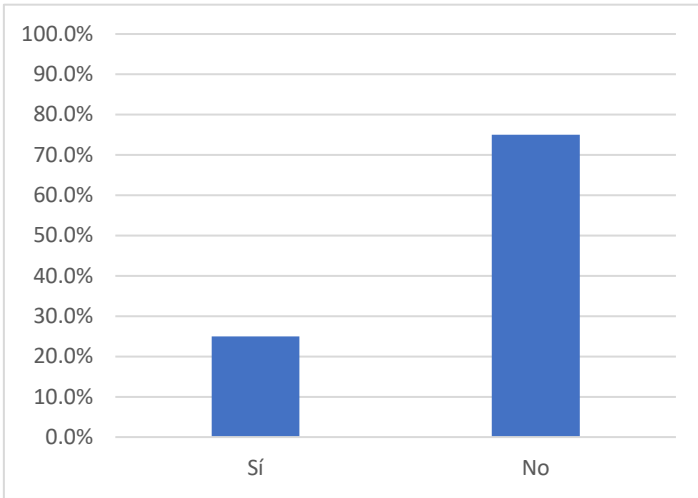


Figura 63. Interacción de los empleados con un sistema web

Interpretación: El 75% de los encuestados manifiesta que no ha interactuado con un sistema web. Mientras que el 25% manifiesta lo contrario. Por lo tanto, se evidencia una falta de conocimiento de los usuarios sobre los sistemas web por lo que se requiere una interfaz intuitiva para los usuarios.

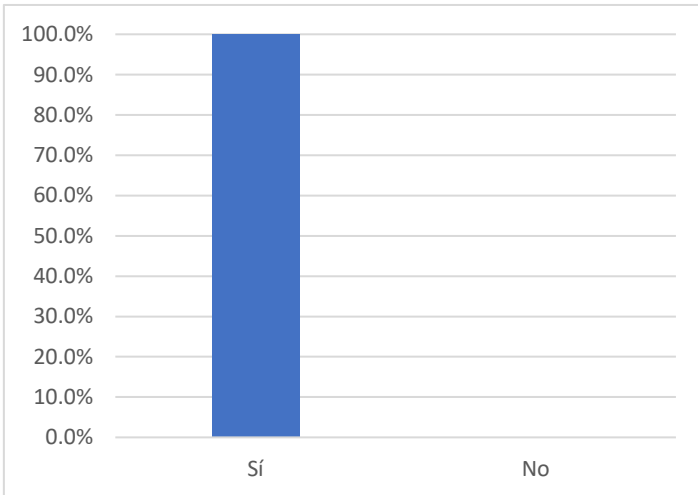
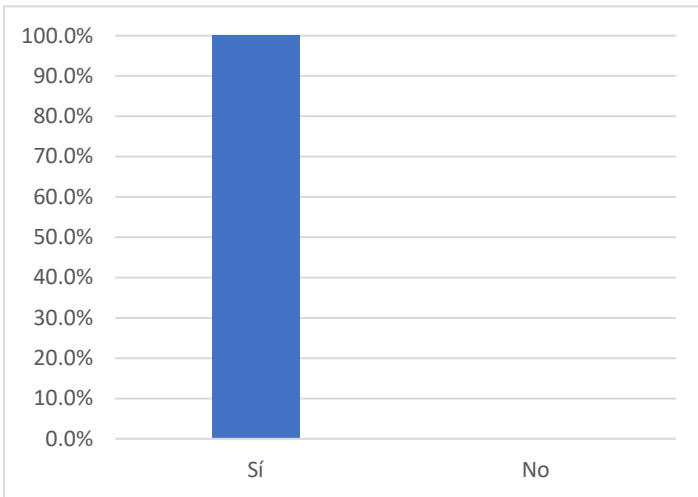


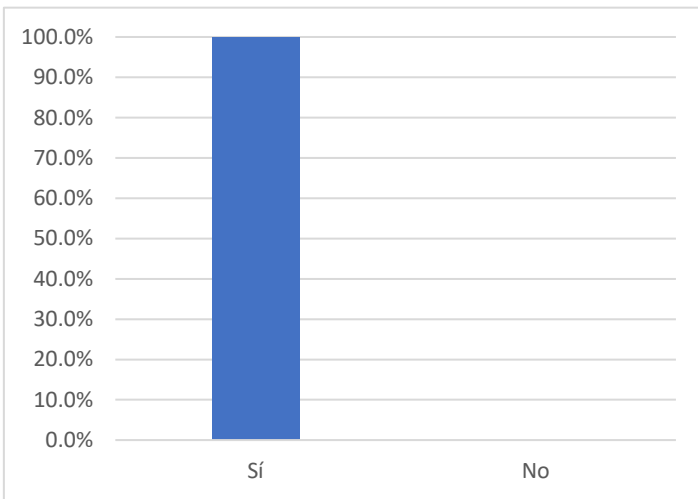
Figura 64. Importancia del uso de la tecnología para mejorar el control de los procesos de venta y membresía

Interpretación: El 100% de los encuestados manifiesta que si es importante emplear la tecnología para mejorar los procesos de venta y membresía. Por lo tanto, se observa una total aceptación de la inclusión del uso de tecnología en el desarrollo de los procesos de un sistema web.



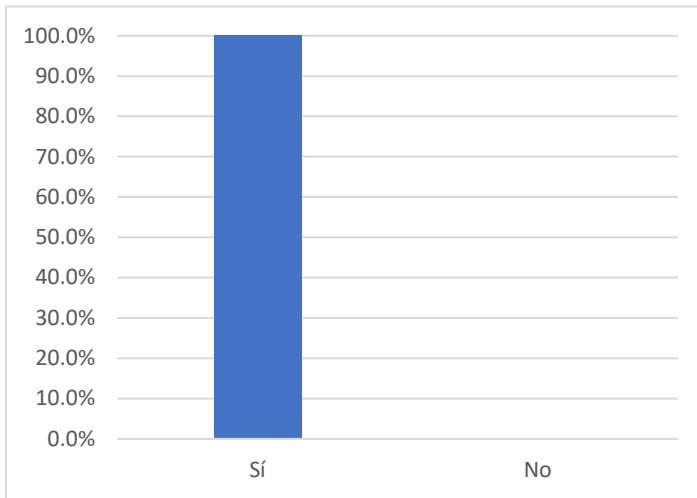
Interpretación: El 100% de los encuestados manifiesta que si es beneficio el desarrollo de los procesos mediante un sistema web. En consecuencia, se muestra una aceptación del uso de un sistema web para mejorar los procesos de la empresa.

Figura 65. Beneficio del desarrollo de los procesos mediante un sistema web



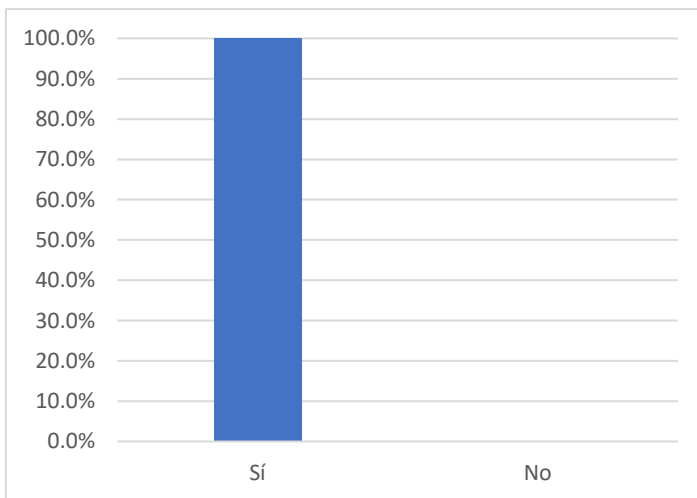
Interpretación: El 100% de los encuestados manifiesta que si podría ayudar a agilizar el tiempo de respuesta a los clientes. Por lo tanto, se evidencia una necesidad de implementar un sistema web para brindar información detallada y rápida.

Figura 66. Agilización del tiempo de respuesta a los clientes mediante el uso de un sistema web



Interpretación: El 100% de los encuestados manifiesta que si mejoraría el control de los plazos de membresía de los clientes. Por lo tanto, se observa que el sistema web ayudará a mejorar el control de los plazos de los clientes.

Figura 67. Control del plazo de membresía de los clientes mediante un sistema web



Interpretación: El 100% de los encuestados manifiesta que si aumentaría los clientes gracias a la implantación de un sistema web. Por lo tanto, se evidencia que es necesario implementar un sistema web con el fin de obtener nuestros clientes.

Figura 68. Influencia del sistema web en el aumento de los clientes

Anexo 4







REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor					
Morachimo Echevarría Javier Alexander		70202375	1117101888@usanpedro.edu.pe		
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico		
2. Tipo de Documento de Investigación					
<input checked="" type="checkbox"/>	Tesis	<input type="checkbox"/>	Trabajo de Suficiencia Profesional	<input type="checkbox"/>	Trabajo Académico
					<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>
					<input type="checkbox"/>
3. Grado Académico o Título Profesional ¹					
<input type="checkbox"/>	Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/>	Título Profesional	<input type="checkbox"/>	Título Segunda Especialidad
				<input type="checkbox"/>	Maestría
					Doctorado
4. Título del Documento de Investigación					
Sistema informático web de control de ventas y membresías para la empresa Super Rayner Gym					
5. Programa Académico					
Programa de estudios de Ingeniería Informática y de Sistemas					
6. Tipo de Acceso al Documento					
<input checked="" type="checkbox"/>	Abierto o Público ¹ (info:eu-repo/semantics/openAccess)		<input type="checkbox"/>		
			Acceso restringido ¹ (info:eu-repo/semantics/restrictedAccess) (*)		
(*) En caso de restringido sustentar motivo					


A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS ⁵

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. ⁶

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	26	10	23

HueliaDigital		
		Firma

Importante

- Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso 8.2.
- Ley N° 30035. Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 006-2015-PCM.
- Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.
- En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DEGC (Numerales 5.2 y 6.7) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.
- Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
- Según el inciso 12.2, del artículo 12º del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales-RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALCIA".

Nota. - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27444, art. 32, núm. 32.3).

Sistema informático web de control de ventas y membresías para la empresa Súper Rayner Gym

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	core.ac.uk Fuente de Internet	3 %
2	www.repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	3 %
3	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	2 %
4	1library.co Fuente de Internet	2 %
5	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2 %
6	repositorio.usanpedro.pe Fuente de Internet	1 %
7	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1 %
8	Submitted to Universidad Popular del César,UPC Trabajo del estudiante	1 %



9	www.coursehero.com Fuente de Internet	1 %
10	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1 %
11	www.dspace.cordillera.edu.ec:8080 Fuente de Internet	<1 %
12	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
13	repositorio.unasam.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
14	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
15	repositorio.utea.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
16	Submitted to EP NBS S.A.C. Trabajo del estudiante	<1 %
17	pdffox.com Fuente de Internet	<1 %
18	repositorio.unan.edu.ni Fuente de Internet	<1 %
19	fr.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %



20	Submitted to Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote Trabajo del estudiante	<1 %
21	repositorio.uesiglo21.edu.ar Fuente de Internet	<1 %
22	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
23	pt.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
24	repositorio.ulasamericas.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
25	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
26	repositorio.utesup.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
27	www.vanstockum.nl Fuente de Internet	<1 %
28	cip.org.pe Fuente de Internet	<1 %
29	www.iri.org Fuente de Internet	<1 %
30	Guevara López Lenin. "Sistema de línea de mando para la organización de persona de a	<1 %

Procuraduría Federal de Protección al
Ambiente", TESIUNAM, 2014

Publicación

31	Submitted to Universidad Europea de Madrid Trabajo del estudiante	<1 %
32	virtual.urbe.edu Fuente de Internet	<1 %
33	Submitted to Universidad de Chiclayo Trabajo del estudiante	<1 %
34	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
35	repositorio.upci.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
36	(Carlinda Leite and Miguel Zabalza). "Ensino superior: inovação e qualidade na docência", Repositório Aberto da Universidade do Porto, 2012. Publicación	<1 %
37	Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
38	bdigital.ula.ve Fuente de Internet	<1 %
39	prezi.com Fuente de Internet	<1 %



40	ribuni.uni.edu.ni Fuente de Internet	<1 %
41	www.cualtos.udg.mx Fuente de Internet	<1 %
42	www.if.csic.es Fuente de Internet	<1 %
43	Submitted to Universidad Privada del Norte Trabajo del estudiante	<1 %
44	aws.amazon.com Fuente de Internet	<1 %
45	doingbusinessinlatinamerica.biz Fuente de Internet	<1 %
46	m.riunet.upv.es Fuente de Internet	<1 %
47	repositorio.uci.cu Fuente de Internet	<1 %
48	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
49	repository.unimilitar.edu.co Fuente de Internet	<1 %
50	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
51	worldwidescience.org Fuente de Internet	<1 %



52 www.euitio.uniovi.es
Fuente de Internet

<1 %

53 www.tabernadelturco.com
Fuente de Internet

<1 %



Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 10 words

Excluir bibliografía

Activo