



Facultad de Ingeniería en Informática

Nombre de proyecto: “Sistema de gestión de administración de un centro de entrenamiento físico”

Tema:

Desarrollo de un Sistema de gestión de administración de un centro de entrenamiento físico”.

Ana Carolina Lugo

Tutor: Prof. Lic. Ramiro Estigarribia

Asunción- Paraguay

2016

Índice de Contenidos

_Toc464280878

Introducción.....	10
Antecedentes de la investigación.....	10
Objeto de estudio	10
Descripción de la organización.....	10
Historia	11
Misión.....	12
Visión	12
Estructura Organizacional	13
Campo de acción	15
Planteamiento del problema	16
Planteamiento genérico del problema.....	16
Planteamientos específicos del problema.....	17
Pregunta genérica del problema	18
Preguntas específicas del problema.....	18
Alcance y delimitación del problema	18
Análisis crítico de los problemas de la organización	21
Recursos	23
Conclusión.....	24
Introducción.....	26
Objetivos.....	26

Objetivo general	26
Objetivos específicos.....	26
Justificación.....	27
Alcances y limitaciones.....	28
Técnico	28
Académico	29
Social	29
Conclusión.....	31
MARCO REFERENCIAL	38
SISTEMA DE BASE DE DATOS.....	38
BASE DE DATOS	39
ADMINISTRADOR DE BASE DE DATOS	40
SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS.....	41
ARQUITECTURA DE BASE DE DATOS.....	41
ARQUITECTURA DE BASE DE DATOS CLIENTE-SERVIDOR.....	42
METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL SOFTWARE.....	44
INGENIERÍA DEL SOFTWARE.....	44
LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO – UML.....	51
HERRAMIENTAS DE DESARROLLO DEL SOFTWARE.....	55
LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN	55
PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS	55

CONCLUSION	57
CAPITULO IV.	58
MARCO METODOLOGICO	58
Tipo de estudio	59
Población y muestra	60
Población	60
Muestra	60
Nivel de investigación	60
Diseño y Enfoque de la investigación	60
Variable de Operacionalización.....	61
Análisis de Datos	63
Conclusión.....	66
CAPITULO V.	67
ANALISIS DE LOS DATOS.....	67
Introducción.....	68
Modelo de Casos de Uso del Negocio.....	68
Lista de Actores	68
Esquema de procesos.....	71
Diagrama de Caso de Uso del Negocio	72
Regla del Negocio	73
Flujo de procesos de los Casos de Uso del Negocio	75
Realización de los Casos de Uso del Negocio.....	75

Diagramas de Actividades	93
Lista de las Actividades a Automatizar	96
Modelo de Matriz de Negocio	97
Modelo de Análisis del Negocio	99
Lista de los trabajadores del negocio.....	99
Representa la información que registra para un servicio.....	99
Representa la información que registra para un Clientes.	100
Representa la información que registra cursos asignados.	101
Representa la información que registra las tarifas.....	101
Representa la información que se registra del instructor.....	101
Representa la información que registra la marcación.....	102
Representa la información que registra para los cursos.	102
Representa la información que registra para el horario.....	103
Representa la información que registra para un servicio.....	103
Representa la información que registra el pago.....	104
Representa la información que registra para un servicio.....	104
Representa la información que registra para la especialidad.....	104
Representa la información que registra del usuario.....	105
Representa la información que registra el rol.	106
Representa la información que registra la auditoria.	106
CAPITULO VI	109

DISEÑO FISICO	109
Introducción.....	110
OBJETIVOS DEL PROYECTO	110
ÁMBITO DEL PROYECTO	110
SITUACIÓN PROPUESTA.....	111
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	111
DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS	111
Caso de uso del sistema	112
. Objetivos del sistema.....	113
Requisitos de almacenamiento de información	114
Diagramas de casos de uso	117
Infraestructura definida para la construcción del proyecto.	119
Modelo entidad – relación.	120
Diagrama de Entidad Relación	120
Relaciones clases Tablas	121
Diagrama Jerárquico de Interfaces	122
Menú Gestión de Cursos	122
Menú Movimientos	123
Menú Informes y Consultas.....	124
Menú Utilitario	125
Interface de las partes principales del sistema.....	126
Conclusión.....	129

CAPITULO VII.....	130
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	130
Factibilidad Del Proyecto	131
Factibilidad Técnicas	131
Requerimiento de software	131
Factibilidades Administrativas	132
Recursos Humanos:	132
Cronograma De Actividades	134
Conclusión	135
Bibliografía.....	136
Referencias	140
Anexo	141
Anexo I	142
Anexo II.....	144

Índice de Tablas

Tabla 1 Análisis crítico de los problemas de la organización	22
Tabla 2 Cuadro de variables	62
Tabla 3 Reglas de Negocio del centro de entrenamiento "Body Center"	74
Tabla 4 Tabla de procesos a automatizar.....	96
Tabla 5 Matriz de negocio	98
Tabla 6 EN1 Servicios.....	99
Tabla 7 clientes	100
Tabla 8curso asignado	101
Tabla 9tarifa.....	101
Tabla 10instructor.....	102
Tabla 11Marcacion	102
Tabla 12cursos.....	102
Tabla 13horarios	103
Tabla 14servicios.....	103
Tabla 15pago	104
Tabla 16servicios.....	104
Tabla 17especialidad	104
Tabla 18referencias.....	105
Tabla 19rol.....	106
Tabla 20auditoria.....	106

CAPITULO I.

PROBLEMA Y PROPÓSITO

TEMA:

“Sistema de gestión de administración de un centro de entrenamiento físico”

Introducción

En este capítulo se establece los antecedentes de la investigación, la cual consta del análisis del objeto de estudio, describiendo a la empresa en que se desarrolló, tanto su estructura organizacional, como los procesos administrativos y el campo de acción de la misma. También se detalla los problemas que genera la gestión de los procesos administrativos en el centro de entrenamiento del mismo modo se especifica los alcances y las limitaciones y, finalmente, el análisis críticos de los mismos que afecta los niveles organizacionales.

Antecedentes de la investigación

Objeto de estudio

El objeto de estudio se enmarca a conocer los datos de la empresa que presta servicios de entrenamientos “Body Center”, estos puntos fueron concedidos (lugo, C., entrevista personal, 2016), VER ANEXO 1, los cuales se detallan a continuación:

Descripción de la organización

El centro de entrenamiento “Body Center” es una empresa jurídica dedicada a prestar servicios de entrenamiento físico desde hace 15 años, en trabajos personalizados en el cuidado estético corporal, se encuentra ubicada en la calle 10 de agosto casi rodríguez de Francia, dentro de la ciudad de San Lorenzo

El centro de entrenamiento presta servicios de entrenamientos físicos en general, atendiendo y aplicando diferente tipo de tratamiento a los clientes de la ciudad, a fin de preservar el bienestar y la salud de los clientes tratados.

Historia

Desde hace más de 15 años el Centro de entrenamiento “Body Center Gym” de la Señora Rossana Barrios se ha ido ganando su lugar en el mercado de la salud captando cada vez más, clientes de mayor relevancia comercial.

Comenzó como una empresa unipersonal que contaba con tan solo 20 clientes y el trabajo en el Centro de entrenamiento era distribuido de tres instructores, pero en base al buen trabajo realizado y a las inversiones hechas en el establecimiento, este tuvo un constante crecimiento que le permitió de esa manera ir contratando a más personal e instructores como así también ir incorporando a un plantel de médicos.

El crecimiento de la empresa fue el principal motivo por el cual se pudieron realizar inversiones cada vez más grandes apuntando decididamente a lograr una buena atención y comodidad a los clientes como también a los instructores de acuerdo a las reglas y normas de seguridad que esto conlleva.

El Centro de entrenamiento Body Center Gym inicio sus actividades en 1999 en la ciudad de San Lorenzo, por tratarse de una figura muy conocida en los medios, fue tomando relevancia y ahora cuenta con un staff de preparadores físicos, nutricionistas, masajistas y equipos de última generación para el entrenamiento de sus clientes.

Como uno de los lemas del gimnasio es también el tema de los ejercicios físicos planteando que no hay nada que embellezca como el ejercicio de sí mismo ni nada que afecte como el desdén o la pereza, o el miedo de poner nuestra fuerza en ejercicio.

Normalmente las propuestas de la mayoría de los establecimientos de gimnasios se basan en anotar los datos diariamente o en forma mensual acerca de los procesos y los sucesos que ocurren en la empresa en sus distintos ámbitos, esto para poder evaluar la producción física y obtener indicadores necesarios a fin de mejorar el funcionamiento general del establecimiento.

Comprendido que es necesario planificar y dosificar los entrenamientos para obtener el máximo beneficio de él, en relación se plantea en la gimnasia nacional, como en la individual, no se ha se alzar pesos mayores, sino después de haber alcanzado gradualmente por largo tiempo pesos menores.

Médicos, psicólogos, masajistas fomentan el ejercicio en beneficio de una mejor disposición y aumento del rendimiento laboral, el proponer menús más saludables y promover programas de actividad física entre sus empleados es una estrategia de prevención de enfermedades laborales y de mejoramiento de la calidad de vida. El ejercicio físico en personas sedentarias actúa como un energizante.

El sistema de gestión debe ser capaz de proporcionar la información que se desea consultar de los profesionales, productos o reservas, se mostrará la información relevante para el mejor control y gestión de la empresa, al igual que también se accederá a los datos que se desean consultar con una mayor rapidez.

Cuenta con profesionales y gran parte de empleados dentro del local en los que de esa manera brindan un buen servicio a sus clientes, cuentan también con servicios dentro del local con una atención personalizadas para personas que disponen de poco tiempo de esa forma llegar a llenar las necesidades de todos sus clientes.

Misión

Brindar un servicio especializado a nuestros clientes al aplicar las técnicas de entrenamiento físico más reconocidas para encaminarlos hacia sus metas y objetivos, formando parte de la nueva era del fitness.

Visión

Ser un gimnasio que destacará por su calidad y accesibilidad en el servicio al contar con entrenamientos personalizados, consultas nutricionales y evaluaciones físicas para proporcionar el seguimiento y la motivación constante a nuestros clientes.

Estructura Organizacional

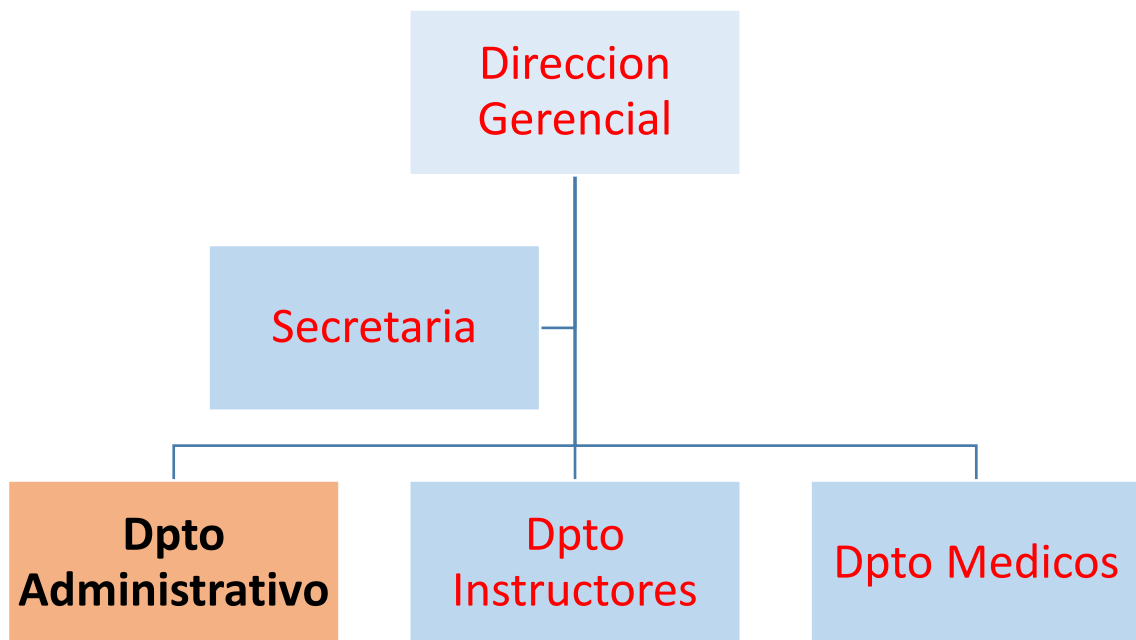


Grafico 1 Estructura organizacional y funcional del gimnasio “Body Center”

Fuente: Centro de Entrenamiento “Body Center”

Funciones de las Oficinas o Áreas del centro de entrenamiento: las funciones que cumplen cada una de las áreas con que cuenta la estructura organizacional y funcional en el centro de entrenamiento “Body Center”, se detallan a continuación:

Gerente: es el encargado de la dirección general del gimnasio. Las funciones, actividades y/o tareas realizadas por la Gerencia son:

1. Se encarga de la parte administrativa dentro del centro de entrenamiento.
2. Es el responsable de que no falten los insumos o productos dentro del centro de entrenamiento.
3. Se encarga del equipo de trabajo cumplan con sus funciones dentro del centro de entrenamiento

Recepcionista: La función principal es ayudar a la propietaria en recibir y atender a los clientes cuando llegan, Se asegura de que el equipo y los materiales estén listos, Ayuda

en la parte administrativa, preparando a los clientes. También algunas funciones específicas como recepcionistas son:

1. **Atención telefónica y personal:** El personal de recepción es el encargado de recibir las llamadas y de atender en primera instancia a los clientes o clientes que se puedan presentar directamente en el gimnasio. Deben de atender sus peticiones iniciales y gestionar sus dudas de la manera más eficaz posible.
2. **Gestión de agenda:** la encargada de recibir a los clientes, organizando bien los tiempos para que todos los clientes reciban la atención adecuada de la manera más personalizada posible, a la vez atender todas las consultas que tengan los clientes y así agilizar todas sus dudas consultas etc.
3. **Presupuestos:** Como una de las labores secundarias del personal de recepción, estaría la elaboración de presupuestos en función de una serie de parámetros dados previamente por el área administrativa. De esta manera, el administrador puede y esta labor más administrativa queda fuera de la sala de consulta propiamente dicha.
4. **Gestión de las fichas de los clientes:** También es importante la labor de la recepción en materia del control y gestión de los datos de cada cliente, para conseguir así ofrecerles siempre la mejor atención personalizada en cada momento.
5. **Atención personalizada al cliente de Body Center:** Una de las labores fundamentales de la recepción es ser capaces de realizar una atención al socio global, que pase por la amabilidad en todo tipo de trato y por la eficacia en la resolución de las demandas planteadas. De nada sirve una recepción muy amable y poco eficaz, ni muy eficaz pero poco amable.

Departamento administrativo: El centro de entrenamiento trabaja con un profesional encargado y especializado que está para la atención de la parte de contabilidad es quien lleva todas las cuentas y. Con respecto a la atención de clientes, los especialistas pasan por tres procesos principales, detallados a continuación:

Atención al cliente.

- Capacitación, direccionamiento y seguimiento al personal.
 - Apoyo y seguimiento al área contable.
 - Capacitación en lo referente al Software.
 - Verificación del ingreso de usuarios (al día pagos y débitos automáticos).
 - Control de la calidad del servicio mantenimiento, recepcionistas e instructores.
1. **Diagnóstico:** es el procedimiento que realiza el especialista por el cual se identifica los problemas físicos del alumno, requiere tener en cuenta los dos aspectos de la lógica, es decir, el perfil del alumno y así llegar a utilizar diversas maneras que serían las de los masajistas y nutricionista, la historia clínica del socio.
 2. **Presupuesto:** es el documento que se presenta al socio una vez que haya pasado por el proceso de inscripción , en relación a los servicios que se proponen en ofrecerles para su salud y al coste que deberá asumir dicho socio si acepta los paquetes del curso.
 3. **Tratamiento:** son técnicas de ejercicios que aplica el instructor especialista para corregir algunas de las necesidades de los clientes, este proceso se lleva a cabo una vez aceptada el presupuesto dado. Los tratamientos que ofrece el centro de entrenamiento son: Elíptica, Zumba, Spinning, Pilates, Aerobic, masajes.

Campo de acción

El campo de acción a la cual está enfocada el centro de entrenamiento es la solución exitosa de situaciones relacionadas a la salud de los clientes.

Planteamiento del problema

Planteamiento genérico del problema

“El uso de tecnología en el centro de entrenamiento puede facilitar y agilizar la atención del socio si es utilizada de manera eficaz, actualmente existen múltiples herramientas que nos permiten ahorrar tiempo y mejorar la comunicación y educación de nuestros clientes.” (Carvajal, 2014).

El centro de entrenamiento Rossana Barrios viene funcionando desde 1999 en forma unipersonal, pero gracias al incremento de las ganancias fue aumentando expansivamente su nivel tanto en el ámbito económico como en el de infraestructura, debido al aumento de clientes dentro del local la gran preocupación de la propietaria es que le resultaba muy lento y muy desgastante el hecho de tener un registro de sus clientes y de sus preparadores físicos.

Con una visión más a lo que se refiere al negocio el centro de entrenamiento no cuenta con información dentro de la web y que es solicitada por todos sus clientes para verificar horarios y disponibilidades de cupos para participar en los cursos.

También requiere un plan organizacional en donde proyectar los cursos a ofrecer, esto debe realizar de acuerdo a solicitudes que realizan las personas que consultan la información referente a un determinado curso ofrecido.

Además no cuenta con una herramienta que le genere informes gerenciales del desarrollo de la planificación mensual realizada en el gimnasio tal como cantidad clientes que desertan de un determinado curso y horario, ranking de cursos, horarios disponibles, etc.

Otro inconveniente es que no existe un control de asistencia de sus empleados o funcionarios para realizar pagos de honorarios.

Un factor crítico, es el pago de mensualidad de los distintos clientes por determinados cursos, ya que no se cuenta con una ficha de clientes en donde se determina el inicio o la inscripción de los distintos cursos que pueden tomar.

Conversando con la propietaria sobre el tema de la ficha de clientes ella también desea saber el progreso físico obtenido por mes de cada alumno participante en los diferentes cursos o paquetes en el que se ha inscripto.

Planteamientos específicos del problema

Al que se desea dar cobertura informática está ubicado en la ciudad de san Lorenzo, se dedica a dar los servicios típicos de este negocio, siendo el más solicitado la utilización de las instalaciones donde están las máquinas de musculación. La empresa quiere crecer y llegar a ser lo suficientemente flexible como para poder dar a los clientes otro tipo de servicios relacionados con el mundo de los centro de entrenamientos

La aplicación que se pretende desarrollar, es un sistema que gestione aquellas funciones necesarias para la automatización de los procesos de la empresa. Estos procesos cubren el ciclo de vida de cada operación desde que el cliente se da de alta en el centro de entrenamiento, hasta que se da de baja, pasando por todos los servicios intermedios

Luego de unas visitas técnicas realizada a la empresa se encontró en las siguientes condiciones:

- No existe una base de datos definida sobre el historial inscripciones, cursos clientes del centro de entrenamiento
- Los datos de los clientes no están actualizados
- Los procesos se realizan sin ningún tipo de formalización, son manuales y cuenta con errores y pérdidas de datos y dinero.
- La empresa cuenta con una computadora de mesa al cual no le dan uso por no contar con una herramienta y/o software a nivel tecnológico.
- No existe visibilidad de los servicios ofrecidos por el gimnasio
- No existe un control sobre los pagos de las cuotas y las inscripciones de los diferentes cursos ofrecidos en el gimnasio
- No existe una planificación de cursos y horarios e instructores para las distintas actividades ofrecidas

- No existe control de asistencia de los instructores en la cual están prestando sus servicios en el centro de entrenamiento en los diferentes horarios establecidos.¹

También se observó que el centro de entrenamiento no cuenta dentro de sus instalaciones formales para comunicación y de datos pero si tienen una PC, wifi y una comunicación vía Copaco, se tendría que realizar una estructuración para la implementación del sistema,

Pregunta genérica del problema

¿Es necesario contar con un Sistema de gestión de administración del centro de entrenamiento físico?

Preguntas específicas del problema

- ¿Cuáles son los datos necesarios para la buena administración informática del centro de entrenamiento?
- ¿Existe algún criterio de agrupación de dichos datos para la administración del centro de entrenamiento?
- ¿Cuál es el diseño que incluya los datos y procesos establecidos por la administración del centro de entrenamiento?
- ¿Cuál es la técnica más eficiente para desarrollar el diseño establecido para el sistema del centro de entrenamiento?
- ¿Qué se necesitan para que los procesos necesarios brinden un sistema de información dentro del centro de entrenamiento?

Alcance y delimitación del problema

El proyecto de tesis se respalda con el propósito de informatizar los procesos administrativos que se realizan en las áreas de recepción/ auxiliar y de especialidades dentro de la estructura organizacional del centro de entrenamiento “Body Center”, obteniendo como resultado un sistema de gestión administrativa para el centro de entrenamiento, que resuelva todos los problemas encontrados en dichos procesos.

¹

Extraído de Manual de Procedimiento y Métodos del Gimnasio Rosana Barrios

De acuerdo con lo anterior, a continuación, se determinan los alcances y las limitaciones sobre problemas que se pretenden resolver:

Análisis de Datos

Se utilizará para el análisis, diseño y documentación del sistema orientado a objetos, la metodología del Proceso Unificado de Desarrollo de Software² (RUP)³ y el Lenguaje Unificado de Modelado⁴ (UML)⁵.

Proceso Unificado de Desarrollo de Software (RUP) es un proceso para el desarrollo de un proyecto de un software que define claramente quien, cómo, cuándo y qué debe hacerse en el proyecto. Tiene características esenciales: está dirigido por los Casos de Uso que orientan el proyecto a la importancia para el usuario y lo que este quiere; está centrado en la arquitectura que relaciona la toma de decisiones que indican cómo tiene que ser construido el sistema y en qué orden, y por último es iterativo e incremental donde divide el proyecto en mini proyectos donde los casos de uso y la arquitectura cumplen sus objetivos de manera más depurada.

RUP apoya el desarrollo basado en componentes, tanto nuevos como preexistentes. UML es la base del modelamiento visual de RUP.

El Lenguaje Unificado de Diagrama o Notación (UML) sirve para especificar, visualizar y documentar esquemas de sistemas de software orientado a objetos. UML no es un método de desarrollo, lo que significa que no sirve para determinar qué hacer en primer lugar o cómo diseñar el sistema, sino que simplemente le ayuda a visualizar el diseño y a hacerlo más accesible para otros⁶.

Base de datos es un conjunto de datos almacenados sin redundancias innecesarias en un soporte informático y accesible simultáneamente por distintos usuarios y aplicaciones. Los

² Jacobson, Ivar, Booch, Grady Rumbaugh, James. El proceso unificado de desarrollo de software. 2000

³ *Rational Unified Process*: Proceso Unificado de Rational.

⁴ Rumbaugh, James y otros. El lenguaje unificado de modelado. Manual de referencia. 1999.

⁵ *Unified Modeling Language*: Lenguaje Unificado de Modelado.

⁶ Larman, Craig (2005). Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Design and Iterative Development.

datos deben estar estructurados y almacenados de forma totalmente independiente de las aplicaciones que utilizan. (Cobo, 2007)⁷.

Gestor de Base de Datos:

Según (Eslava Muñoz, 2013) “El sistema de gestión de base de datos (SGBD) es una aplicación que permite a los usuarios definir, crear y mantener la base de datos, además de proporcionar un acceso controlado a la misma”⁸.

(Nevado Cabello, 2010) indica que “Un sistema de gestor de base de datos o SGBD es el software que permite a los usuarios procesar, describir, administrar y recuperar los datos almacenados en una base de datos”⁹.

Microsoft SQL Server es un sistema gestor de base de datos relacionales producido por Microsoft. Es un sistema cliente/servidor que funciona como una extensión natural del sistema operativo Windows. Entre otras características proporciona integridad de datos, optimización de consultas, control de concurrencia y backup y recuperación¹⁰.

Microsoft SQL Server es un sistema de manejo de bases de datos del modelo relacional, desarrollado por la empresa Microsoft¹¹.

El lenguaje de desarrollo utilizado (por línea de comandos o mediante la interfaz gráfica de Management Studio) es Transact-SQL (TSQL), una implementación del estándar ANSI del lenguaje SQL, utilizado para manipular y recuperar datos (DML), crear tablas y definir relaciones entre ellas (DDL)¹².

⁷ Cobo, A. (2007). Diseño y programación de bases de datos. Madrid: VISION NET.

⁸ Muñoz, V. J. (2013). El nuevo PHP. Conceptos avanzados. España: Bubok Publishing S.L.

⁹ Cabello, M. V. (2010). Introducción a Las Bases de Datos Relacionales. Madrid: Visión Libros.

¹⁰ PETKOVIĆ, DUŠAN. 2005. Microsoft SQL Server 2005: a beginner's guide. s.l.: McGraw-Hill Professional, 2005. 0072260939

¹¹ STANEK MS SQL Server 2005 Manual del Administrador – 1º Edición, Editorial McGraw hill, 2006

¹² Extraído de https://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server el 10/05/2016

Este proyecto se propone desarrollar un sistema que permitirá

- Registrar datos del cliente
- Registrar disponibilidad de cursos
- Registrar disponibilidad de horarios
- Registrar los horarios
- Registrar a los instructores
- Registrar las tarifas
- Generar boleta de facturación
- Generar informes

Análisis crítico de los problemas de la organización

La situación problemática de los procesos administrativos del centro de entrenamiento Body Center, se ha analizado en los tres niveles de la organización: operativo, táctico y estratégico. En el siguiente cuadro se detalla esta situación problemática y los problemas a resolver:

Nivel	Situación problemática	Problemas a resolver
Operativo	<ul style="list-style-type: none">• No existe una base de datos definida sobre el historial inscripciones, cursos clientes del centro de entrenamiento.• Los procesos se realizan sin ningún tipo de formalización, son manuales y cuenta con errores y pérdidas de datos y dinero.• No existe visibilidad de los servicios ofrecidos por el gimnasio.• No existe control de asistencia de los instructores en la cual están	<ul style="list-style-type: none">• Se debe registrar los datos de los clientes teniendo a los inscriptos a diferentes tipos de cursos.• Esto realiza una pérdida de tiempo y dinero al no tener un método que gestione aquellas funciones necesarias para la automatización de los procesos.• Al no contar con un control de asistencia y registros no podría tener un reporte de los pagos a realizar

	prestando sus servicios en el centro de entrenamiento en los diferentes horarios establecidos.	
Táctico	<ul style="list-style-type: none"> • Los datos de los clientes no están actualizados. • No existe una planificación de cursos y horarios e instructores para las distintas actividades ofrecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Esto genera grande en la generación de informes administrativos que requiere gerencia, mejorar la toma de decisión. • Teniendo una planilla de horarios que pueda ser controlados los cursos y distintas actividades.
Estratégico	<ul style="list-style-type: none"> • La empresa cuenta con una computadora de mesa al cual no le dan uso por no contar con una herramienta y/o software a nivel tecnológico. • No existe un control sobre los pagos de las cuotas y las inscripciones de los diferentes cursos ofrecidos en el centro de entrenamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizan los procesos manualmente, que hace que realicen los procedimiento más lentamente y corre el riesgo de perderse los datos. • Debe de generar un reporte que genere un informe pagos y cuotas abonadas de las inscripciones.

Tabla 1 Análisis crítico de los problemas de la organización

Recursos

Humanos

El centro de entrenamiento cuenta con el personal calificado, en lo que concierne a la atención de sus clientes, pero en relación al manejo informático, los mismos tienen el conocimiento básico porque actualmente trabajan con hojas de cálculos.

Es importante mencionar que se obtiene por parte del gerente, el respaldo en cuanto cabe a cuestiones de capacitaciones para sus funcionarios que estarán involucrados en el manejo del sistema a desarrollar.

Técnicos

Los equipos técnicos relacionados a la informática con que cuenta el consultorio son los siguientes: una PC, una notebook y dos impresoras.

El centro de entrenamiento está enfocado a crecer como empresa, se proyecta a la creación de un área externa a su estructura organizacional, que maneje recursos técnicos relacionados a la tecnología de la información y comunicación.

Financieros

El centro de entrenamiento es una empresa que está muy abierta a cambios a lo que refiere a la infraestructura, está arraigada a la etapa de crecimiento estructural, pues se proyecta a ofrecer servicios de calidad y comodidad a sus clientes, de tal modo que sea una empresa competitiva en el mercado. Propone solventar costos en cuanto se refiera a capacitaciones de sus personales y equipos necesarios.

Conclusión

En este capítulo nos hemos enfocado a conocer a la organización y sus procesos administrativos operados, de tal modo de captar y evidenciar los problemas principales que enmarcan al desarrollo de un sistema de gestión administrativa para el centro de entrenamiento con el fin de agilizar el manejo de información referida a los clientes.

En cuanto a los procesos y la administración de la información utilizada en el consultorio, se menciona: las inscripciones, registro de fichas, historial, generación de presupuesto y la facturación.

Por último, los problemas relevantes encontrados son: gastos redundantes, pérdidas de clientes, costos de tiempos insalvables en la búsqueda, desorden de datos, déficit en el control de pagos, entre otros y todo lo mencionado es consecuencia de la inexistencia de un sistema informático que sustituya estos procesos manuales que genera en ocasiones errores y pérdida de tiempo en el seguimiento.

CAPITULO II.
OBJETIVO Y JUSTIFICION

Introducción

Este capítulo se da a conocer los objetivos que se pretende cumplir al final de la tesis, la cual es enfocada en primera instancia al desarrollo de un sistema de gestión administrativa para un centro de entrenamiento, además de conocer la justificación, la cual es la razón del porqué de un modo sustentable para el proyecto, y por último los alcances y las limitaciones de las mismas tanto en el ámbito técnico, educativo y social.

Objetivos

Objetivo general

Desarrollar un Sistema de gestión de administración del centro de entrenamiento físico.

Objetivos específicos

- Identificar los cargos y áreas en los que es requerido de los profesionales del centro de entrenamiento.
- Clasificar el tipo de participación o involucramiento que utiliza el personal en el centro de entrenamiento.
- Analizar los procesos de agendamiento, registro y control de actividades de clientes del centro de entrenamiento.
- Diseñar el modelo de datos óptimo necesario para gestionar en el centro de entrenamiento.
- Programar los procesos necesarios que brindarán un sistema de información relevante al centro de entrenamiento.

Justificación

La función principal del gimnasio es la prestación de servicios de entrenamientos y cursos variados a los ciudadanos de la sociedad y que el proceso más importante es el manejo de tener un registro de los clientes y ser almacenados la bases datos de un sistema de gestión.

Con la ejecución de este trabajo el centro de entrenamiento “Body Center Gym” de Rossana Barrios contara con un sistema de gestión para las cargas y seguimientos de los clientes dentro y fuera del centro de entrenamiento con el fin de que dichos expedientes no corran el peligro de perderse, alterarse o dañarse dentro de las mismas. Así tener una seguridad que las documentaciones que se encuentran en el centro de entrenamiento no han sido alteradas en el proceso.

Las documentaciones serán resguardadas y mantenidas de manera más segura ya que no se deberán contar con la presencia en forma física de los expedientes para satisfacer cualquier tipo de consulta con respecto a ellas, pudiendo así recuperar de manera más rápida y segura las consultas solicitadas como responder así las necesidades de los clientes.

De esta manera las fichas y los registros no correrán el peligro de mezclarse unos con otros en el momento del recorrido o la manipulación por pedidos de consultas u otras razones.

El Centro de Entrenamiento “Body Center Gym” de Rossana Barrios contara con un interface donde podrá asignar una contraseña a cada usuario para la simplificación de las consultas con respecto a la situación o estado de su caso en particular, de esta manera mantener los expedientes físicos resguardados de manera segura y sin dañarlas en el proceso de búsqueda para la respuesta a la solicitud.

Hoy en día se puede apreciar que la ciencia y la tecnología han avanzado mucho. En la actualidad en las empresas, comercios, colegios u otros entes, están llevando un control automatizados del personal, recursos financieros y control de insumos, entre otros

Es de mucha ayuda desarrollar un sistema de información para procesar y almacenar datos o información de una forma más efectiva y confiable, para agilizar los procesos de control.

La aplicación Web que se implementara en el centro de entrenamiento “Body Center Gym” que proporcionara un control más seguro y confiable, arrojando información concreta y específica de cada uno de los usuarios. También facilitara el trabajo de escritorio, como también reforzara nuevos conocimientos para empleados y empleadas, esta aplicación promoverá el desarrollo tecnológico dentro del centro de entrenamiento

Los procesos automatizados son factores de mucha importancia en las organizaciones en la actualidad ya que es una gran innovación y un aporte para el desarrollo tecnológico de diferentes instituciones u otras empresas.

Es de mucha ayuda desarrollar un sistema de información para procesar y almacenar datos o información de una forma más efectiva y confiable, para agilizar los procesos de control.

Alcances y limitaciones

Técnico

Este proyecto de tesis se propone como alcance, desarrollar un sistema de gestión administrativa para un centro de entrenamiento “Body Center Gym”, utilizando una herramienta metodológica que va enfocado ciertamente a resolver los problemas detectados, como son: inscripciones, pagos, y control clientes, el desarrollo y la evaluación de fichas de clientes, de tal modo que se pueda consolidar los procedimientos establecidos en forma manual y realizar la transferencia de los documentos a un modo automatizado para disponer de la información almacenada en la base datos para las personas autorizadas.

1. El Sistema de gestión administrativa solo puede ser implementado en el centro de entrenamiento Body Center Gym, ya que cualquier otra institución aunque se dediquen a la misma especialidad no tendrá las mismas características o problemas.
2. No se contempla ningún tipo de interface entre el sistema y dispositivos electrónicos usados en el tratamiento o diagnóstico de los clientes tales como
3. No se contempla el módulo de liquidaciones de Sueldos para los especialistas que brindan sus servicios dentro de centro de entrenamiento físico
4. El módulo de facturación está orientado únicamente al cobro de las inscripciones a los diferentes cursos ofrecidos dentro del centro de entrenamiento.

5. No proporciona una gestión de materiales o inventario de insumos utilizados, tampoco la relación de pedidos del material sanitario con los proveedores.

Académico

Para la comunidad educativa se considera importante este trabajo porque les permitirá aumentar sus conocimientos intelectuales viendo la forma, manera o táctica de ir mejorando la aplicación del sistema tecnológico y a la vez apreciar la importancia de dicha carrera

Por último, es oportuno mencionar que en cuanto a lo metodológico el resultado de la aplicación de este sistema servirá de base para la realización de otros trabajos de investigación que los estudiantes podrán llevar a cabo en el futuro, o en su defecto, servirá de plataforma que permitan hacer una minería de datos sobre los datos almacenados.

Social

La continua evolución de la informática y todo lo relacionado con la tecnología impulsa a las empresas a que implementen sistemas que resulten a favor de la sociedad.

Por consiguiente al contar con un sistema de gestión administrativas será beneficioso para la comunidad, porque será constituida por una base de datos ordenada y clasificada de acuerdo a las normas marcadas por Ministerio de Salud que sirvan de resguardo y seguridad legal de los datos de los clientes/clientes y todo esto conllevará a brindar el servicio de salud estética y física con el nivel de calidad a favor de los de la ciudadanía sanlorenzana principalmente.

Este proyecto se propone desarrollar un sistema que permitirá

- Registrar planificación de cursos

En el registro de planificación de cursos se tiene en cuenta el horario y clases dentro de los días establecidos por el centro de entrenamiento.

- Registrar inscripción de clientes a cursos

Al tener un registro de los clientes se tendrá en cuenta los datos personales que sean necesarios de esa forma facilitar el trabajo del alumno como también del centro de entrenamiento.

- Registrar datos de clientes

Con el registro de presupuesto se dará la facilidad tanto del cliente como para los del centro de entrenamiento realizar sus gestiones tanto para la parte estética como la parte administrativa.

- Registrar asistencia de instructores

Con el registro de actividades se podrá llevar a cabo un seguimiento de cada cliente y en su proceso y sus avances tanto para la propietaria del centro de entrenamiento como para el cliente

- Generar boleta de facturación

Generando la boleta de facturación el cliente y tanto la parte administrativa llevara a cabo un registro de todo pago realizado de esa manera no se perderán la cuenta de lo abonado.

Conclusión

En primera instancia se determinó los objetivos de la tesis, los cuales fijan el camino a seguir durante el desarrollo, tanto el general y los específicos tienen como base el ciclo de vida de software.

La justificación se sustenta con el fin de lograr incrementar la eficiencia en los procesos administrativos de gestiones referentes a los clientes, aumentar su productividad de actividades y solucionar todos aquellos problemas relacionados con el registro, proceso, almacenamiento y generación de la información catalogada en el centro de entrenamiento “Body Center Gym”.

Y todo esto generará unos alcances y limitaciones tanto en lo técnico, académico y social para la Salud física y estética de la ciudadanía sanlorenzana y alrededores.

CAPITULO III.

MARCO TEORICO

Marco Conceptual

El término marco conceptual se utiliza básicamente en el ámbito de la investigación con carácter científico. Por marco conceptual se entiende la representación general de toda la información que se maneja en el proceso de investigación¹³

Gimnasio: Un gimnasio es un lugar que permite practicar deportes o hacer ejercicio en un recinto cerrado¹⁴

Centro de Entrenamiento: El entrenamiento es cualquier preparación o adiestramiento con el propósito de mejorar el rendimiento físico o intelectual. En conexión con el deporte, el entrenamiento implica una preparación física, técnica y psicológica para el desarrollo máximo de las capacidades del deportista¹⁵

Centro Estético: es un establecimiento comercial que ofrece a sus clientes tratamientos para el embellecimiento, conservación e higiene de la piel, con el fin primordial de promocionar la imagen saludable de sus clientes. Los salones de belleza deben estar atendidos y dirigidos por expertos a los que se denomina esteticistas¹⁶.

Spa: La palabra SPA significa salud por medio del agua (Salus per Aquam) y es un espacio donde se aplican los tratamientos que se realizan con agua para lograr un mayor grado de relajamiento, vitalidad y salud, también puede disponer de gabinete de estética y belleza¹⁷.

Sistema Informáticos: Un sistema informático (SI) es un sistema que permite almacenar y procesar información es el conjunto de partes interrelacionadas: hardware software y personal informático.¹⁸

Sistemas Web Online: se denomina aplicación web a aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet

¹³ Extraído de <http://www.definicionabc.com/ciencia/marco-conceptual.php> 02/09/2016

¹⁴ Extraído de Rodríguez, A. (2009). En el gimnasio: sala de musculación, disposición del espacio y estrategia de los actores. *Lecturas: Educación Física y Deportes. Revista Digital*, 14(133), 51-60.

¹⁵ Extraído de Baechle, T. R., & Earle, R. W. (2007). *Principios del entrenamiento de la fuerza y del acondicionamiento físico*. Ed. Médica Panamericana.

¹⁶ Consultado de https://es.wikipedia.org/wiki/Sal%C3%B3n_de_belleza 07/06/16

¹⁷ Extraído de la definición del Glosario SPA & Wellness (2007),

¹⁸ Consultado de https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_inform%C3%A1tico 07/06/16

mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador.¹⁹

Sistemas de gestión para administrar un gimnasio: Un sistema de gestión es un conjunto de reglas y principios relacionados entre sí de forma ordenada, para contribuir a la gestión de procesos generales o específicos de una organización. Permite establecer una política, unos objetivos y alcanzar dichos objetivos.²⁰

Clientes: Los clientes son aquellos que aprenden de otras personas alumno se le puede generalizar como estudiante o también como aprendiz²¹.

Cursos: utilizado para hacer referencia a un tipo de educación formal que no necesariamente está inscripto dentro de los currículos tradicionales y oficiales que forman parte de una carrera, si no que muchas veces puede ser también realizado de manera temporal por interés personal pero no para obtener determinada titulación²².

Instructores: persona que tiene por oficio enseñar una técnica o actividad un instructor de gimnasio²³.

Registro: Lugar donde se centraliza la entrada y/o salidas de documentos.

Libros y otros medios, donde será anotada y referida toda la documentación de entrada y/o salida que tiene lugar tales datos de registro.²⁴

Sistema Web: Es una aplicación Web que gestiona de forma uniforme y centralizada, contenidos provenientes de diversas fuentes, implementa mecanismos de navegación sobre los contenidos, integra aplicaciones e incluye mecanismos de colaboración para el conjunto de usuarios comunidad a los que sirve de marco de trabajo²⁵.

¹⁹ Consultado de https://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n_web 08/06/16

²⁰ Consultado de Sánchez Vergara, Á. M., & Santoyo de Santoyo, D. (2012). Primeras acciones para estructurar el sistema de gestión del recurso humano en el Gimnasio Cartagena de Indias

²¹ Consultado de <https://es.wikipedia.org/wiki/Alumno> 08/06/16

²² Consultado de <http://www.definicionabc.com/general/curso.php> 08/06/16

²³ Consultado de <http://es.thefreedictionary.com/instructor> 08/06/16

²⁴ Extraído de Eduardo Pérez, (2002).

²⁵ Extraído de Moisés D. Díaz, (2003)

Base de datos: Es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso. En este sentido, una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel es indexado para su consulta.²⁶

Tipo de cursos: expectativas como profesional tanto en las demandas estéticas, (ganar masa muscular o perdida de grasa) o de salud, (mejora cardiovascular, mejora y de marcadores analíticos) pudiendo abarcar todos los sectores de practicantes con todos sus componentes ya sean educativos, recreativos o de alto rendimiento y evolucionar en el físico general, o en las carencias que pudieras tener gracias a los conocimientos que vas a adquirir²⁷.

Cargo: La obligación de hacer o cumplir algo también se conoce como cargo; en este caso, la responsabilidad incluye el cuidado de un bien material, la supervisión de un proyecto o la protección de un ser vivo²⁸

Áreas: El área es un concepto métrico que permite asignar una medida a la extensión de una superficie, expresada en matemáticas unidades de medida denominadas unidades de superficie²⁹

Inscritos: Participio irregular de inscribir o de inscribirse.³⁰

Asistencia: la noción de asistencia tiene varios usos. Por lo general se asocia a estar presente en algún lugar, como una clase, un acto, una asamblea, etc³¹

Horario: hace referencia a aquello que tiene relación o que pertenece a las horas. Su uso más habitual está vinculado al periodo temporal durante el que se lleva a cabo una actividad³².

Turnos: es un concepto con varios usos. Puede tratarse de un cierto orden que permite organizar el desarrollo de una actividad³³.

²⁶ Extraído de Rodríguez, M. A. A. (1992). Base de Datos.

²⁷ Extraído de <http://www.aptafs.com/cursos-de-monitor/musculacion-fitness-y-entrenador-personal>16/08/2016

²⁸ Extraído de <http://definicion.de/cargo/>16/08/2016

²⁹ Extraído de <https://es.wikipedia.org/wiki/%C3%81rea>16/08/2016

³⁰ Extraído de <http://www.webdicio.com/diccionario-de-espanhol/inscripto>16/08/2016

³¹ Extraído de <http://definicion.de/asistencia/>16/08/2016

³² Extraído de <http://definicion.de/horario/> 16/08/2016

Equipo: es un conjunto de piezas o elementos móviles y fijos, cuyo funcionamiento posibilita aprovechar, dirigir, regular o transformar energía o realizar un trabajo con un fin determinado³⁴.

Administrativas: Lo administrativo es lo referente a la administración, o actividad de administrar, entendiéndose por administrar la función de cuidado de intereses, propios o de terceros³⁵

Disponibilidades: El concepto de disponibilidad se utiliza en diversos ámbitos y esferas para hacer referencia a la posibilidad de que algo, un producto o un fenómeno, esté disponible de ser realizado, encontrado o utilizado³⁶.

Recaudaciones: En la contabilidad de una empresa la función de recaudación de efectivo es la que tiene como finalidad cobrar los pagos pendientes. Se trata del hecho de obtener dinero en efectivo de una empresa o de una persona a la que se le han emitido una o más facturas³⁷.

Marcaciones: El control tanto del ingreso y salida al centro laboral se hace a través de registro de hora y firma en libros acondicionados en el parte diario o en tarjetas ubicadas generalmente en la puerta de ingreso y/o oficina principal de la institución.³⁸

Demanda de cursos: el termino curso es utilizado para hacer referencia a un tipo de educación formal que no necesariamente está inscripto dentro de los currículos tradicionales y oficiales que forman parte de una carrera³⁹

Profesor: es quien se dedica a enseñar a clientes ya sea en forma privada o pública, imparten conocimientos a clientes⁴⁰

³³ Extraído de <http://definicion.de/turno/> 16/08/2016

³⁴ Extraído de <https://es.answers.yahoo.com/question/index?qid=20101017081214AAoRVbS16/08/2016>

³⁵ Extraído de <http://deconceptos.com/ciencias-sociales/administrativo> 16/08/2016

³⁶ Extraído de <http://www.definicionabc.com/general/disponibilidad.php> 16/08/2016

³⁷ Extraído de https://es.wikipedia.org/wiki/Recaudaci%C3%B3n_de_efectivo 24/08/2016

³⁸ Extraído de <http://cursoadministracion1.blogspot.com/2011/06/control-de-entrada-salida.html?m=1> 31/08/2016

³⁹ Extraído de <http://www.definicionabc.com/general/curso.php> 31/08/2016

Pagos a instructores: cualquier transacción económica en la que las partes cumplen su parte acordada de forma simultánea e inmediata⁴¹

Cantidad: se denomina cantidad a todo aquello que es medible y susceptible de expresarse numéricamente, pues es capaz de aumentar o disminuir.⁴²

Monto: concepto usado en comercios y prácticas comerciales se refieren s cada compromiso de préstamo.⁴³

Multas:el termino multa es el que se utiliza regularmente para hacer referencia a aquellas sanciones que se pueden aplicar en diferentes tipos de de situaciones⁴⁴

Planificaciones de cursos: en programas de actividad física que sepan adaptarse a las necesidades y objetivos personales que buscan los usuarios.⁴⁵

⁴⁰ Extraído de <http://deconceptos.com/ciencias-sociales/profesor> 31/08/2016

⁴¹ Extraído de <http://www.tengodeudas.com/definiciones/al-contado> 31/08/2016

⁴² Extraído de <http://deconceptos.com/matematica/cantidad> 31/08/2016

⁴³ Extraído de <http://www.eco-finanzas.com/dicionário/M/MONTOS.htm> 31/08/2016

⁴⁴ Extraído de <http://www.definicionabc.com/social/multa.php> 31/08/2016

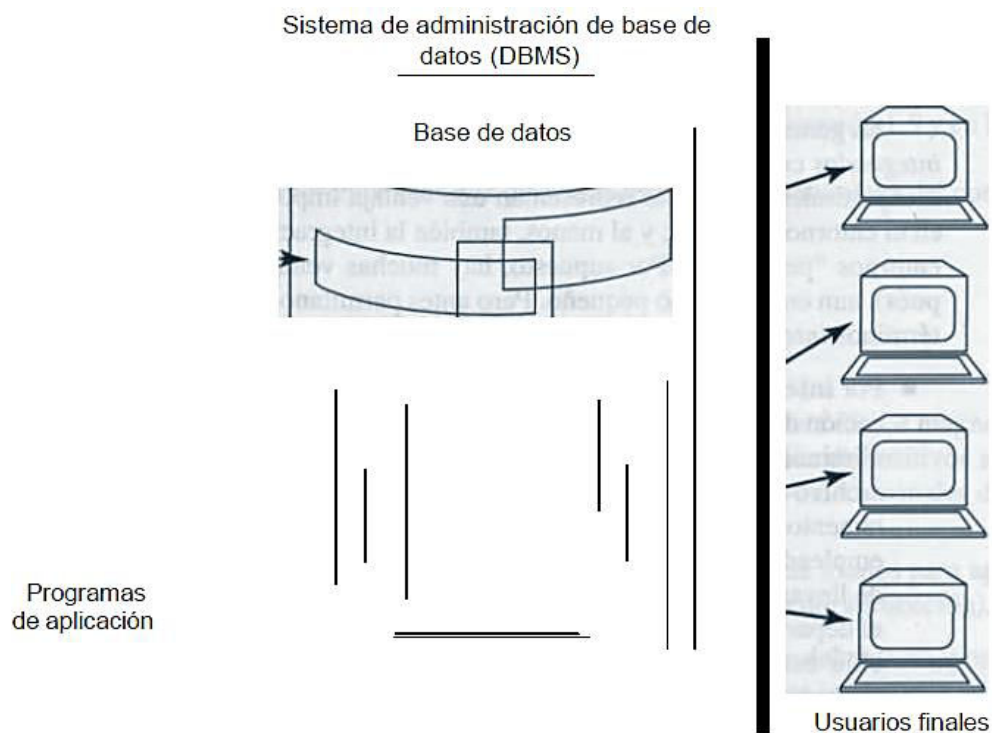
⁴⁵ Extraído de <http://www.efadeporte.com/curso-superior-planificacion-programas-fitness-entrenador-personal> 31/08/2016

MARCO REFERENCIAL

SISTEMA DE BASE DE DATOS

Según (C.J Date, pág. 5, 2001) Un sistema de base de datos es básicamente un sistema computarizado para guardar registros; es decir es un sistema computarizado cuya finalidad general es almacenar información y permitir a los usuarios recuperar y actualizar esa información con base en peticiones.

La imagen pretende mostrar que un sistema de base de datos comprende cuatros componentes principales: datos, hardware, software y usuarios.



Fuente C.J. Date, 2001.

Grafico 2 Sistema de base de datos.

BASE DE DATOS

Según (C. J. Date, pág. 10) define que la base de datos es un conjunto de datos persistentes que es utilizado por los sistemas de aplicación de alguna empresa dada.

De la misma manera (Kendall y Kendall, pág. 403), define que la base de datos es una fuente central de datos con el fin de que varios usuarios la compartan para su uso en varias aplicaciones.

A la que asegura que la base de datos cumpla con sus objetivos se le como administrador de base de datos.

Los objetivos de efectividad de la base de datos incluyen lo siguiente:

1. Asegurar que los datos se pueden compartir entre los usuarios y en varias aplicaciones.
2. Mantener datos precisos y consistentes.
3. Asegurar que todos los datos requeridos para las aplicaciones actuales y futuras estén siempre disponibles.
4. Permitir que la base de datos evolucione a medida que aumenten las necesidades de los usuarios.
5. Permitir que los usuarios construyan su propia vista personal de los datos sin preocuparse por la forma que estos se almacenan físicamente.

Determinamos que la base de datos es un banco de datos en donde están almacenada información de una empresa que está dedicada en una actividad económica y los datos son utilizados por los directivos de dicha empresa.

Modelo de datos

Según (C.J Date, pág. 14, 2001) indica que un modelo de datos es una definición lógica, independiente y abstracta de los objetos, operadores y demás que en conjunto constituyen la maquina abstracta con la que interactúan los usuarios. Los objetos nos permiten modelar la estructura de los datos.

De manera similar (Abraham Silberschatz, pág. 5, 2007) expresa que el modelo de datos es una colección de herramientas conceptuales para describir los datos, las relaciones, la semántica y las restricciones de consistencia.

A continuación, describimos dos modelos de datos, el modelo entidad-relación y el modelo relacional:

- 1. Modelo entidad-relación (E-R):** está basado en una percepción de mundo real que consta de una colección de objetos básicos, llamados entidades y de relaciones entre estos objetos.
 - a. Las entidades se describen en una base de datos mediante un conjunto de atributos.
 - b. Una relación es una asociación entre varias entidades.
- 2. Modelo relacional:** en este modelo se utilizan un grupo de tablas para representar los datos y las relaciones entre ellos. El modelo de datos relacional es el modelo de datos más ampliamente usado, y una mayoría de sistemas de base de datos actuales se basan en el modelo relacional.

ADMINISTRADOR DE BASE DE DATOS

Según (C.J Date, pág. 41, 2001) expresa, el administrador de base de datos es la persona que proporciona el apoyo técnico necesario para implementar dichas decisiones, por lo tanto, el DBA es el responsable del control general del sistema al nivel técnico.

Un administrador de base de datos tiene aptitudes técnicas para el manejo de sistemas en cuestión, además, son cualidades deseables nociones de administración, manejo de personal e incluso un cierto grado de diplomacia, la característica más importante que debe poseer es un conocimiento profundo de las políticas y normas de la empresa.

Funciones del administrador de base de datos.

1. Administrar la estructura de la base de datos.
2. Administrar la actividad de los datos.
3. Administrar el sistema manejador de base de datos.
4. Establecer el diccionario de datos.
5. Asegurar la confidencialidad de la base de datos.
6. Confirmar la seguridad de la base de datos.

SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS

Según (C.J Date, pág. 43, 2001) determina que: El DBMS (**Sistema de administración de base de datos**) es el software que maneja a todo acceso a la base de dato. De manera conceptual, lo que sucede es lo siguiente:

1. Un usuario emite una petición de acceso, utilizando algún sublenguaje específico.
2. El DBMS intercepta esa petición y la analiza.
3. El DBMS inspecciona, en su momento el esquema externo para ese usuario, la transformación externa/conceptual correspondiente, el esquema conceptual, la transformación conceptual/interna y la definición de la estructura de almacenamiento.
4. El DBMS ejecuta las operaciones necesarias sobre la base de datos almacenada.

Un DBMS⁴⁶ es un software que permite a una organización centralizar los datos, administrarlos en forma eficiente y proveer acceso a los datos almacenados mediante programa de aplicación, el DBMS actúa como una interfaz entre los programas de aplicación y los archivos de datos físicos.

Cuando el programa de aplicación solicita un elemento de datos, el DBMS lo busca en la base de datos y lo presenta al programa de aplicación.

ARQUITECTURA DE BASE DE DATOS

La arquitectura de un sistema de base de datos está influenciada en gran medida por el sistema informático subyacente en el que se ejecuta el sistema de base de datos. En la arquitectura de una base de datos reflejan aspectos como la conexión en red, el paralelismo y la distribución.

⁴⁶ DBMS, Sistema de administración de base de datos.

La arquitectura centralizada es la más clásica, en ella el SGBD está implementado en una sola plataforma u ordenador desde donde se gestiona directamente, de modo centralizado, la totalidad de los recursos. Es la arquitectura de los centros de proceso de datos tradicionales. Se basa en tecnologías sencillas, muy experimentadas y de gran robustez.

La conexión en red de varias computadoras permite que algunas tareas se ejecuten en un sistema servidor y que otras se ejecuten en los sistemas cliente. Esta división de trabajo ha conducido al desarrollo de sistemas de base cliente-servidor.⁴⁷

ARQUITECTURA DE BASE DE DATOS CLIENTE-SERVIDOR

Según (C J Date, pág. 48, 2011) Un sistema de base de datos puede ser visto como un sistema que tiene una estructura muy sencilla de dos partes, las cuales consisten en un servidor (también denominado parte dorsal o servicios de fondo) y un conjunto de clientes (también llamados partes frontales, aplicaciones para el usuario o interfaces).

- a. El servidor es precisamente el propio DBMS. Soporta todas las funciones básicas del DBMS y en particular proporciona todo el soporte de los niveles externo, conceptual e interno y servidor es sólo el nombre del DBMS.
- b. Los clientes son las diversas aplicaciones que se ejecutan sobre el DBMS, tanto aplicaciones escritas por el usuario como aplicaciones integradas (es decir, aplicaciones proporcionadas por el fabricante del DBMS o por alguna otra compañía). En lo que concierne al servidor, no hay diferencia entre las aplicaciones escritas por el usuario y las integradas.

⁴⁷ Consultado en http://www.inf-cr.uclm.es/www/fruiz/bda/doc/trab/T9900_OGonzalez.pdf de fecha 01/09/2016.

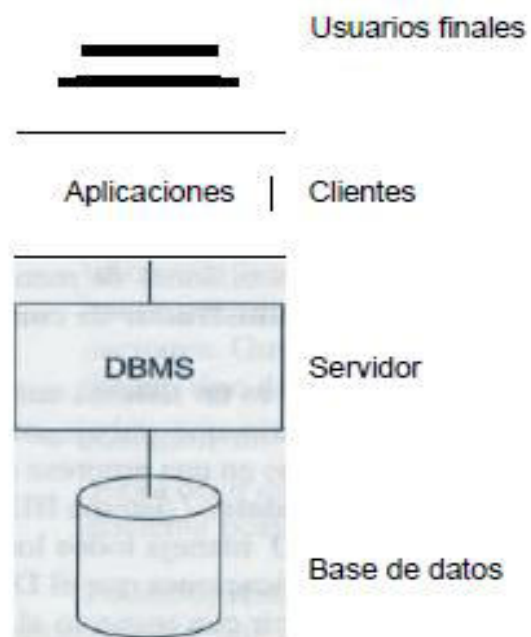


Figura 2.5 Arquitectura cliente-servidor.

Fuente C.J Date, 2001.

Grafico 3 Arquitectura cliente-servidor.

METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL SOFTWARE

Según (Somerville, 2005) Metodología de desarrollo de software: es un enfoque estructurado para el desarrollo de software que incluye modelos de sistemas, notaciones, reglas, sugerencias de diseño y guías de procesos.

Expresamos que la metodología del desarrollo del software trata de los enfoques estructurado para el desarrollo del software en donde incluye modelos de sistemas, notaciones, reglas, sugerencias para el diseño y guías de proceso.

INGENIERÍA DEL SOFTWARE

Según (Ian Somerville, pág. 6) “La ingeniería de software es una disciplina de la ingeniería que comprende todos los aspectos de la producción de software desde las etapas iniciales de la especificación del sistema, hasta el mantenimiento de éste después de que se utiliza.

En esta definición, existen dos frases claves:

1. Disciplina de la ingeniería: los ingenieros hacen que las cosas funcionen. Aplican teorías, métodos y herramientas donde sean convenientes, pero las utilizan de forma selectiva y siempre tratando de descubrir soluciones a los problemas, aun cuando no existan teorías y métodos aplicables para resolverlos.
2. Todos los aspectos de producción de software: La ingeniería del software no solo comprende los procesos técnicos del desarrollo del software sino también con actividades tales como la gestión de proyectos de software y el desarrollo de herramientas, métodos y teorías de apoyo a la producción de software.

PROCESOS DEL SOFTWARE

Como indica (Ian Sommerville, pág. 7) que: Un proceso del software es un conjunto de actividades y resultados asociados que producen un producto de software y esas actividades son llevados a cabo por los ingenieros de software.

Existen cuatro actividades fundamentales de procesos que son comunes para todos los procesos del software, las actividades son:

1. Especificación del software donde los clientes e ingenieros definen el software a producir y las restricciones sobre su operación.
2. Desarrollo del software donde el software se diseña y programa.
3. Validación del software donde el software se válida para asegurar que es lo que el cliente requiere.
4. Evolución del software donde el software se modifica para adaptarlo a los cambios requeridos por el cliente y el mercado.

MODELO DE PROCESO DE SOFTWARE

Según (Ian Sommerville, 2011, pág. 28) un modelo de proceso de software es una representación simplificada de este proceso. Cada modelo del proceso representa a otro desde una particular perspectiva y, por lo tanto, ofrece sólo información parcial acerca de dicho proceso.

Los modelos de proceso que se examinan son los siguientes:

1. **El modelo en cascada (waterfall).** Éste toma las actividades fundamentales del proceso de especificación, desarrollo, validación y evolución y, luego las representa como fases separadas del proceso.

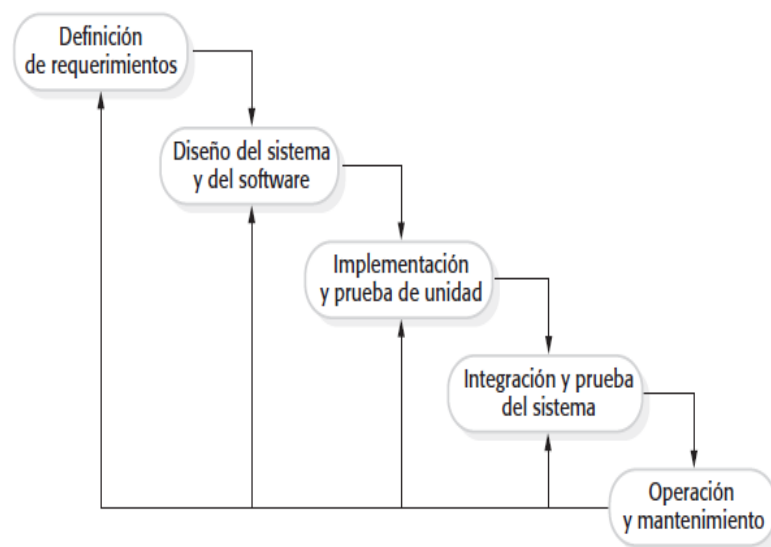


Grafico 4 El modelo en cascada

Fuente Ian Somerville, 2011.

2. **Desarrollo incremental.** Este enfoque vincula las actividades de especificación, desarrollo y validación. El sistema se desarrolla como una serie de versiones (incrementos), y cada versión añade funcionalidad a la versión anterior.
3. **Ingeniería de software orientada a la reutilización.** Este enfoque se basa en la existencia de un número significativo de componentes reutilizables. El proceso de desarrollo del sistema se enfoca en la integración de estos componentes en un sistema, en vez de desarrollarlo desde cero.

EL PROCESO UNIFICADO RACIONAL (RUP)

Como indica (Ian Somerville, 2011, pág. 50) El proceso unificado racional RUP⁴⁸ es un ejemplo de un modelo de proceso moderno que se derivó del trabajo sobre UML⁴⁹ y el proceso asociado de desarrollo de software unificado.

⁴⁸ RUP, Rational Unified Process: Proceso unificado racional.

⁴⁹ UML: Lenguaje Unificado de Modelado.

El RUP por lo general se describe desde tres perspectivas:

- a. Una perspectiva dinámica que muestra las fases del modelo a través del tiempo.
- b. Una perspectiva estática que presenta las actividades del proceso que se establecen.
- c. Una perspectiva práctica que sugiere buenas prácticas a usar durante el proceso.

La mayoría de las descripciones del RUP buscan combinar las perspectivas estática y dinámica en un solo diagrama, esto hace que el proceso resulte más difícil de entender por lo tanto en este texto se usan las descripciones separadas de cada una para mejor entendimiento.

Las fases del RUP son:

1. **Concepción.** La meta de la fase de concepción es establecer un caso empresarial para el sistema. Deben identificarse todas las entidades externas (personas y sistemas) que interactúen con el sistema y definirán dichas interacciones, luego se usa esta información para valorar la aportación del sistema hacia la empresa. Se esta aportación es menor, entonces el proyecto puede cancelarse después de esta fase.

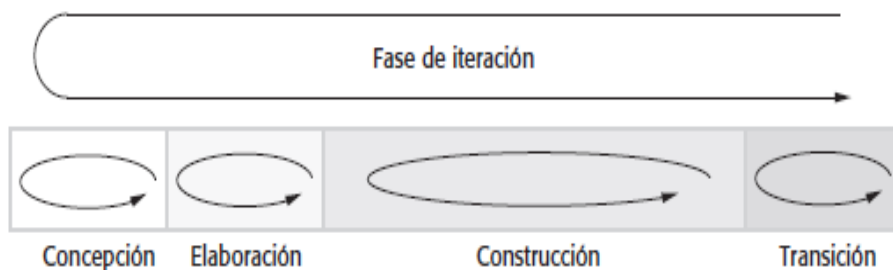


Grafico 5 Fases en el proceso unificado racional

Fuente Ian Somerville, 2011.

2. **Elaboración.** Las metas en esta fase consisten en desarrollar la comprensión del problema de dominio, establecer un marco conceptual arquitectónico para el sistema, diseñar el plan de proyecto e identificar los riesgos clave del proyecto. Al finalizar esta fase, debe tenerse un modelo de requerimientos para el sistema que podría ser una serie de casos de uso de UML.

3. **Construcción.** En esta fase se incluye diseño, programación y pruebas del sistema, partes del sistema se desarrolla en paralelo y se integran durante esta fase. Al completar esta fase, debe tenerse un sistema de software funcionando y la documentación relacionada y lista para entregarse al usuario.
4. **Transición.** La fase final del RUP se interesa por el cambio del sistema desde la comunidad de desarrollo hacia la comunidad de usuarios, y por ponerlo a funcionar en un ambiente real. Al finalizar esta fase se debe tener un sistema de software documentado que funcione correctamente en su entorno operacional.

El RUP se diseñó en conjunto con el UML, de manera que la descripción del flujo de trabajo se orienta sobre modelos UML asociados, como modelos de secuencia, modelos de objeto, etcétera.

La ventaja en la presentación de las visiones dinámica y estática radica en que las fases del proceso de desarrollo no están asociadas con flujos de trabajo específicos. En principio, al menos, todos los flujos de trabajo RUP pueden estar activos en la totalidad de las etapas del proceso.

Flujo de trabajo	Descripción
Modelado del negocio	Se modelan los procesos de negocios utilizando casos de uso de la empresa.
Requerimientos	Se identifican los actores que interactúan con el sistema y se desarrollan casos de uso para modelar los requerimientos del sistema.
Análisis y diseño	Se crea y documenta un modelo de diseño utilizando modelos arquitectónicos, de componentes, de objetos y de secuencias.
Implementación	Se implementan y estructuran los componentes del sistema en subsistemas de implementación. La generación automática de código a partir de modelos de diseño ayuda a acelerar este proceso.
Pruebas	Las pruebas son un proceso iterativo que se realiza en conjunto con la implementación. Las pruebas del sistema siguen al completar la implementación.
Despliegue	Se crea la liberación de un producto, se distribuye a los usuarios y se instala en su lugar de trabajo.
Administración de la configuración y del cambio	Este flujo de trabajo de apoyo gestiona los cambios al sistema (véase el capítulo 25).
Administración del proyecto	Este flujo de trabajo de apoyo gestiona el desarrollo del sistema (véase los capítulos 22 y 23).
Entorno	Este flujo de trabajo pone a disposición del equipo de desarrollo de software, las herramientas adecuadas de software.

Fuente Ian Somerville, 2011.

Grafico 6 Flujos de trabajo estático en el RUP

El enfoque práctico del RUP describe las buenas prácticas de ingeniería de software que se recomiendan para su uso en el desarrollo de sistemas.

Las seis mejores prácticas fundamentales que se recomiendan son:

1. **Desarrollo de software de manera iterativa.** Incrementar el plan del sistema con base en las prioridades del cliente, y desarrollar oportunamente las características del sistema de mayor prioridad en el proceso de desarrollo.
2. **Gestión de requerimientos.** Documentar de manera explícita los requerimientos del cliente y seguir la huella de los cambios de dichos requerimientos. Analizar el efecto de los cambios sobre el sistema antes de aceptarlos.
3. **Usar arquitecturas basadas en componentes.** Estructurar la arquitectura del sistema en componentes.

4. **Software modelado visualmente.** Usar modelos UML gráficos para elaborar representaciones d software estática y dinámica.
5. **Verificar la calidad del software.** Garantizar que el software cumpla con los estándares de calidad de la organización.
6. **Controlar los cambios al software.** Gestionar los cambios al software con un sistema de administración de cambios, así como con procedimientos y herramientas de administración de la configuración.

El RUP no es un proceso adecuado para todos los tipos de desarrollo, por ejemplo, para desarrollo de software embebido. Las innovaciones más importantes en el RUP con la separación de fases y flujos de trabajo, y el reconocimiento de que el despliegue del software en un entorno del usuario forma parte del proceso. Los flujos de trabajo son estáticos y son actividades técnicas que no se asocian con una sola fase, sino que pueden usarse a lo largo del desarrollo para lograr las metas de cada fase.

De manera similar determinamos que el RUP es uno de los mejores procesos que nos permite encaminar el desarrolla para la obtención de un producto de software de calidad.

LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO – UML

Según (Kendall & Kendall, pág. 20, 2011). Estas técnicas se basan en conceptos de programación orientada a objetos que se han codificado en el UML, un lenguaje de modelado estandarizado en el que los objetos que se crean no sólo incluyen código sobre los datos, sino también instrucciones sobre las operaciones que se van a realizar en los datos. Los diagramas clave ayudan a analizar, diseñar y comunicar los sistemas desarrollados mediante UML.

Con base a lo expuesto por (Kendall & Kendall, pág. 284, 2011) UML provee un conjunto estandarizado de herramientas para documentar el análisis y diseño de un sistema de software, incluye diagramas que permiten a las personas visualizar la construcción de un sistema orientado a objeto.

Categoría de UML	Elementos de UML	Detalles específicos de UML
Cosas	Cosas estructurales	Clases Interfaces Colaboraciones Casos de uso Clases activas Componentes Nodos
	Cosas de comportamiento	Interacciones Máquinas de estado
	Cosas de agrupamiento	Paquetes
	Cosas de anotaciones	Notas
Relaciones	Relaciones estructurales	Dependencias Agregaciones Asociaciones Generalizaciones
	Relaciones de comportamiento	Comunica Incluye Extiende Generaliza
Diagramas	Diagramas estructurales	Diagramas de clases Diagramas de componentes Diagramas de despliegue
	Diagramas de comportamiento	Diagramas de casos de uso Diagramas de secuencia Diagramas de comunicación Diagramas de estados Diagramas de actividad

Una vista general de UML y sus componentes: cosas, relaciones y diagramas.

Gráfico 1 UML y sus componentes

Fuente Kendall & Kendall, 2011.

Hay dos tipos principales de diagrama UML; diagramas estructurales y diagramas de comportamiento.

Los diagramas estructurales se utilizan para describir las relaciones entre las clases.

Los cuales se dividen en diagramas de clases, diagramas de objetos, diagramas de componentes y diagramas de despliegue, se detallan a continuación cada una de ellas:

- a. Diagramas de clases.** Son bloques de un conjunto de clases, interfaces, relaciones de dependencia, generalización y asociación ensambladas de manera única. Los diagramas de clases muestran las relaciones y especifican detalles para construir estos bloques.
- b. Diagramas de objetos.** Están vinculados con los Diagramas de Clases. Un objeto es una instancia de una clase, por lo que un diagrama de objetos puede ser visto como una instancia de un diagrama de clases. Los diagramas de objetos describen la estructura estática de un sistema en un momento particular y son usados para probar la precisión de los diagramas de clases.
- c. Diagramas de componentes.** Pertenece a un mundo físico, es decir, representan a un bloque de construcción al modelar aspectos físicos de un sistema.
- d. Diagramas de despliegue.** Este tipo de diagrama se utiliza para modelar el Hardware utilizado en la implementación del sistema y las relaciones entre sus componentes.

En cambio, los diagramas de comportamiento se dividen en diagramas de casos de uso, diagrama de secuencia, diagrama de comunicación, diagramas de estados y diagramas de actividad.

- a. **Diagramas de casos de uso.** Es una unidad coherente de funcionalidad externamente visible proporcionada por un clasificador (denominado sistema) y expresada mediante secuencias de mensajes intercambiados por el sistema y uno o más actores de la unidad del sistema.
- b. **Diagramas de secuencia.** Muestra la iteración de un conjunto de objetos poniendo énfasis en el orden cronológico del envío de mensajes entre objetos. Dependen de la formulación de los casos de uso, porque durante la operación del sistema los actores generan eventos solicitando alguna operación.
- c. **Diagramas de comunicación.** Describen las interacciones entre dos o más cosas en el sistema que desempeñan un comportamiento mayor a lo que cualquiera de las dos cosas pueden hacer por su cuenta.
- d. **Diagramas de estados.** Engloba todos los mensajes que un objeto puede enviar o recibir, en otras palabras, es un escenario que representa un camino dentro de un diagrama.
- e. **Diagramas de actividad.** Representa un flujo de trabajo paso a paso de negocio y operacionales de los componentes en un sistema.

De esta manera se exponen los seis diagramas de UML que se utilizan con más frecuencia son los siguientes:

1. Un diagrama de casos de uso, que describe la forma en que se utiliza el sistema.
2. Un escenario de caso de uso (aunque técnicamente no es un diagrama). Este escenario es una articulación verbal de excepciones para el comportamiento principal descrito por el caso de uso principal.
3. Un diagrama de actividad, que ilustra el flujo de actividades en general. Cada caso de uso puede crear un diagrama de actividad.

4. Los diagramas de secuencia, que muestran la secuencia de las actividades y las relaciones entre las clases. Cada caso de uso puede crear uno o más diagramas de secuencia. El diagrama de comunicación es la alternativa a un diagrama de secuencia, el cual contiene la misma información, pero enfatiza la comunicación en vez de la sincronización.
5. Los diagramas de clases, que muestran las clases y sus relaciones. Los diagramas de secuencia se utilizan (junto con las tarjetas CRC) para determinar las clases. El diagrama de generalización/especialización (gen/spec) es un derivado del diagrama de clases.
6. Los diagramas de estados, que muestran las transiciones de estado. Cada clase puede crear un diagrama de estados, el cual es útil para determinar los métodos de la clase.

El Lenguaje Unificado de Diagrama o Notación (UML) sirve para especificar, visualizar y documentar esquemas de sistemas de software orientado a objetos. UML no es un método de desarrollo, lo que significa que no sirve para determinar qué hacer en primer lugar o cómo diseñar el sistema, sino que simplemente le ayuda a visualizar el diseño y a hacerlo más accesible para otros. UML está diseñado para su uso con software orientado a objetos, y tiene un uso limitado en otro tipo de cuestiones de programación.

UML se compone de muchos elementos de esquematización que representan las diferentes partes de un sistema de software. Los elementos UML se utilizan para crear diagramas, que representa alguna parte o punto de vista del sistema.

De esta manera podemos sintetizar que UML es un lenguaje para hacer modelos y es independiente de los métodos de análisis y diseño, a través de la utilización de este lenguaje podemos estructurar el proyecto y trabajarlo por etapas estableciendo el ciclo de vida del software como parámetro para entender mejor cada fase.

HERRAMIENTAS DE DESARROLLO DEL SOFTWARE

En este apartado mencionaremos las herramientas a ser utilizado para llevar a cabo el desarrollo del proyecto “Desarrollo de un sistema de gestión de Stock”.

LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

Los lenguajes de programación son herramientas que nos permiten crear programas y software. Una computadora funciona bajo control de programas él debe estar almacenado en unidad de memoria y a la vez facilita la tarea de programación, ya que disponen de formas adecuada que permiten ser leídas y escritas por personas, a su vez resultan independientes del modelo de computador a utilizar.⁵⁰

Según (Daniel Cohen K. Enrique Asín L, pág. 138, 2009) Lenguaje artificial que sirve para controlar el comportamiento de una máquina, en especial de una computadora. Se compone de un conjunto de reglas sintácticas y semánticas que permiten expresar instrucciones que luego serán interpretadas.

PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

La programación orientada a objetos (POO) es una forma especial de programar, más cercana a como expresaríamos las cosas en la vida real que otros tipos de programación.⁵¹

En la programación orientada a objeto (POO) las operaciones se a ligan a los datos; es decir, no se hace hincapié en el procedimiento para hacer una tarea, sino en los objetos que la componen.

⁵⁰ Lenguaje de programación. Recuperado el 02/09/2016 de <http://www.lenguajes-de-programacion.com/lenguajes-de-programacion.shtml>

⁵¹ Programación orientada a objetos. Recuperado el 02/09/2016 de <http://www.desarrolloweb.com/articulos/499.php>

Las principales ventajas de la programación orientada a objetos son: Requiere de menos códigos para hacer una ampliación, ahorra tiempo de desarrollo, se logran programas con alta modularidad, incrementa la posibilidad de crear interfaces amigables y, además, el mantenimiento de los programas es mucho más sencillo (Daniel Cohen K. Enrique Asín L, pág. 139, 2009).

CONCLUSION

En el presente capitulo se habló acerca del marco teorico y los distintos modelos de enfoques de desarrollo de aplicaciones informáticas.

Por otra parte, se analizaron diferentes tecnologías disponibles tales como motores de bases de datos y herramientas que serán utilizadas para la elaboración del presente trabajo de investigación.

CAPITULO IV.

MARCO METODOLOGICO

Tipo de estudio

El tipo que se le da al proyecto de investigación es Aplicativa

- Según su finalidad es aplicativa, crea un sistema de Gestión Administrativa de un Centro de entrenamiento físico.
- Según su alcance es temporal porque a partir de los datos a ser recogidos, se pretende estudiar la realidad en un momento determinado.
- Según su profundidad, se inicia como exploratoria, para luego dar lugar a un estudio descriptivo y por ultimo pasa ser un estudio aplicativo ya que se pretende crear un software de cargas de datos de cada alumno
- Según su amplitud es micro sociológico, ya que el estudio describe la percepción de un solo grupo de usuarios que son los que se encargan del funcionamiento del Centro de entrenamiento
- Según las fuentes de datos secundarios utilizados considerando los datos de los clientes.
- Según su carácter es cuantitativo

Este estudio utiliza el diseño no experimental, con una sola medición; por tratarse de una investigación transaccional o transversal, porque se recolectaran datos en un solo momento, con el propósito de describir variables.

Se realiza una investigación sobre los procesos ciclo documental de administración del Centro de entrenamiento para desarrollar el diseño descriptivo sobre los procesos que se desarrollan. Para llevarla a cabo se identificará y recuperará la información relacionada a las actividades que se realizan en cada periodo comenzando desde la consulta del usuario el proceso que lleva cada proceso. Al mismo tiempo se creará y se registraran en una ficha los datos de cada alumno como así también de los instructores (nombres, apellidos, edad, dirección, teléfono), descripción del curso (motivo por el cual acude a los servicios del Gimnasio) y el proceso como también el fin de cada curso (fecha de inicio del curso, horarios, estado del alumno, fin del curso).

Población y muestra

Población

La población a ser tomada en el desarrollo del trabajo será el centro de entrenamiento “Body Center Gym” Dentro de La población están todos los clientes dentro de la zona del centro de entrenamiento, también se encuentran los instructores.

Muestra

Dentro de la muestra se encuentran todos aquellos clientes o clientes inscriptos en los turnos de la mañana, la tarde y la noche dentro de los diferentes cursos o paquetes en las instalaciones del centro de entrenamiento establecido.

Nivel de investigación

Diseño y Enfoque de la investigación

Las variables con las que se trabajara en el presente análisis son:

- Sistema de cargas y seguimiento de inscripción de clientes al gimnasio
- Planificación de cursos
- Registro de marcaciones de recursos humanos
- Cobro de mensualidad a clientes

Variable de Operacionalización

Objetivos	Variables	Indicadores	Indicador
Identificar los cargos y áreas en los que es requerido de los profesionales del gimnasio.	<ul style="list-style-type: none"> Gimnasio 	<ul style="list-style-type: none"> Cursos Tipos de cursos Cargo Áreas 	<ul style="list-style-type: none"> Cantidad de profesionales Cantidad de Áreas Cantidad de profesionales por área
Clasificar el tipo de participación o involucramiento que utiliza el personal en el gimnasio	<ul style="list-style-type: none"> Clientes 	<ul style="list-style-type: none"> Inscritos Asistencia Tipos cursos Horario Turnos Equipos 	<ul style="list-style-type: none"> Total de clientes por horario Total de clientes por cursos Total de equipamientos por curso
Analizar los procesos de agendamiento, registro y control de actividades de clientes del gimnasio	<ul style="list-style-type: none"> Marcaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Administrativas Instructores 	<ul style="list-style-type: none"> Horario de entrada y salida Cantidad de clientes por cursos

Diseñar el modelo de datos óptimo necesario para gestionar el gimnasio.	<ul style="list-style-type: none"> • Cobro • Pagos 	<ul style="list-style-type: none"> • Clientes • Instructores 	<ul style="list-style-type: none"> • Monto pagos • Multas • Sueldos
Programar los procesos necesarios que brindarán un sistema de información relevante al gimnasio.	<ul style="list-style-type: none"> • Informe 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidades • Profesor • Horarios • Asistencia • Recaudaciones • Demanda de cursos • Pagos a instructores 	<ul style="list-style-type: none"> • Clientes • Planificación de cursos • Instructores • Cobros • Pagos

Tabla 2 Cuadro de variables

Análisis de Datos

Se utilizará para el análisis, diseño y documentación del sistema orientado a objetos, la metodología del Proceso Unificado de Desarrollo de Software⁵² (RUP)⁵³ y el Lenguaje Unificado de Modelado⁵⁴ (UML)⁵⁵.

Proceso Unificado de Desarrollo de Software (RUP) es un proceso para el desarrollo de un proyecto de un software que define claramente quien, cómo, cuándo y qué debe hacerse en el proyecto. Tiene características esenciales: está dirigido por los Casos de Uso que orientan el proyecto a la importancia para el usuario y lo que este quiere; está centrado en la arquitectura que relaciona la toma de decisiones que indican cómo tiene que ser construido el sistema y en qué orden, y por último es iterativo e incremental donde divide el proyecto en mini proyectos donde los casos de uso y la arquitectura cumplen sus objetivos de manera más depurada.

RUP apoya el desarrollo basado en componentes, tanto nuevos como preexistentes. **UML** es la base del modelamiento visual de RUP.

El Lenguaje Unificado de Diagrama o Notación (UML) sirve para especificar, visualizar y documentar esquemas de sistemas de software orientado a objetos. UML no es un método de desarrollo, lo que significa que no sirve para determinar qué hacer en primer lugar o cómo diseñar el sistema, sino que simplemente le ayuda a visualizar el diseño y a hacerlo más accesible para otros⁵⁶.

Base de datos es un conjunto de datos almacenados sin redundancias innecesarias en un soporte informático y accesible simultáneamente por distintos usuarios y aplicaciones. Los

⁵² Jacobson, Ivar, Booch, Grady Rumbaugh, James. El proceso unificado de desarrollo de software. 2000

⁵³ *Rational Unified Process*: Proceso Unificado de Rational.

⁵⁴ Rumbaugh, James y otros. El lenguaje unificado de modelado. Manual de referencia. 1999.

⁵⁵ *Unified Modeling Language*: Lenguaje Unificado de Modelado.

⁵⁶ Larman, Craig (2005). Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Design and Iterative Development.

datos deben estar estructurados y almacenados de forma totalmente independiente de las aplicaciones que utilizan. (Cobo, 2007)⁵⁷.

⁵⁷ Cobo, A. (2007). Diseño y programación de bases de datos. Madrid: VISION NET.

Gestor de Base de Datos:

Según (Eslava Muñoz, 2013) “El sistema de gestión de base de datos (SGBD) es una aplicación que permite a los usuarios definir, crear y mantener la base de datos, además de proporcionar un acceso controlado a la misma”⁵⁸.

(Nevado Cabello, 2010) indica que “Un sistema de gestor de base de datos o SGBD es el software que permite a los usuarios procesar, describir, administrar y recuperar los datos almacenados en una base de datos”⁵⁹.

Microsoft SQL Server es un sistema de manejo de bases de datos del modelo relacional producido por la empresa Microsoft.⁶⁰

El software consiste en un sistema cliente/servidor que funciona como una extensión natural del sistema operativo Microsoft Windows principalmente orientada a servidores. Entre otras características proporciona integridad de datos, optimización de consultas, control de concurrencia y backup y recuperación⁶¹.

El lenguaje de desarrollo utilizado (por línea de comandos o mediante la interfaz gráfica de Management Studio) es Transact-SQL (TSQL), una implementación del estándar ANSI del lenguaje SQL, utilizado para manipular y recuperar datos (DML), crear tablas y definir relaciones entre ellas (DDL)⁶².

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual GPL/Licencia comercial por Oracle Corporation y está considerada como la base de datos open source más popular del mundo.

Además es considerada como una de las bases de datos más populares en general junto a Oracle y Microsoft SQL Server, sobre todo para entornos de desarrollo web.⁶³

⁵⁸ Muñoz, V. J. (2013). El nuevo PHP. Conceptos avanzados. España: Bubok Publishing S.L.

⁵⁹ Cabello, M. V. (2010). Introducción a Las Bases de Datos Relacionales. Madrid: Visión Libros.

⁶⁰ STANEK MS SQL Server 2005 Manual del Administrador – 1º Edición, Editorial McGraw hill, 2006

⁶¹ PETKOVIĆ, DUŠAN. 2005. Microsoft SQL Server 2005: a beginner's guide. s.l.: McGraw-Hill Professional, 2005. 0072260939

⁶² Extraído de https://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server el 10/05/2016

⁶³ Extraído de <https://es.wikipedia.org/wiki/MySQL> el 11/05/2016

Conclusión

Podemos afirmar que los métodos, técnicas, tácticas y estrategias no son de carácter genéricos para cualquier investigación; son diferentes en función del tipo de investigación y del objeto que se pretende lograr, a todo esto se realiza el análisis de los objetivos con la intención de seleccionar el tipo, el enfoque y el diseño de investigación a implementar de modo que sea adaptable a la naturaleza de los problemas planteados y al objeto de estudio.

Por otra parte, para el presente trabajo se estará obtando por tecnologías abiertas que nos permitan desarrollar un sistema acorde con los requerimientos obtenidos, y con el el fin de obtener un sistema de buena calidad.

CAPITULO V.

ANALISIS DE LOS DATOS

Introducción

Utilizando la metodología RUP y el lenguaje de modelamiento UML, en este capítulo se incluye la documentación requerida como entregable que ha sido obtenida como resultado de la realización del análisis de datos para el desarrollo del sistema de gestión administrativa del centro de entrenamiento “Body Center”.

Modelo de Casos de Uso del Negocio

Los casos de uso del negocio aportan, por tanto, un modo claro y preciso de comunicación entre el cliente y el desarrollador. Aporta una visión de cómo aparece el sistema de gestión administrativa en el centro de entrenamiento desde el exterior sin necesidad de entrar en los detalles de su construcción. Esto supone el punto de partida y el eje sobre el que se apoya todo el desarrollo del sistema en los procesos de análisis y diseño.

Lista de Actores

En este diagrama de lista de actores se muestran los usuarios finales que interactúan con el software, entre ellos se puede distinguir a los trabajadores del negocio, que son los usuarios que interactúan directamente con el sistema, y a los actores externos, que lo hacen de forma indirecta como los clientes de la empresa.

Especificación de Actores

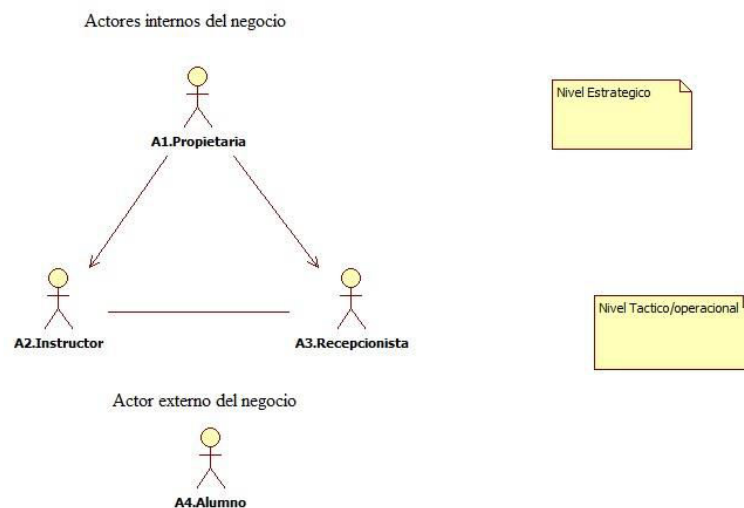


Grafico 7 Actores internos de negocio

A1: Propietaria es la encargada del centro de entrenamiento, las funciones desempeñadas son:

1. **Administración:** una de las actividades más importantes para el funcionamiento del centro de entrenamiento, consistente en: suministrar el capital financiero para el funcionamiento de la organización, coordinar las actividades, fijar metas u objetivos institucionales, asistir a foros, seminarios y/o conferencias relacionadas con el área de su competencia, adiestrar al personal a su cargo, instruir a sus empleados en las tareas, realizar el pedido del material necesario, cumplir con las normas y procedimientos en materia de seguridad integral,.
2. **Control:** en esta función se encarga de recibir informes periódicos de las actividades realizadas, supervisar las actividades del personal e instructores, mantener en orden equipos y sitio de trabajo realizando reportes de cualquier anomalía, lleva el control de todos los clientes y del personal dentro del centro de entrenamiento.
3. **Atención de los clientes:** mediante esta función el gerente interactúa con el alumno para realizar los acuerdos de presupuestos, este es el documento que se presenta al alumno una vez que haya pasado por el proceso de diagnóstico con un especialista, en relación a los servicios que se proponen en ofrecerles y al coste que deberá asumir dicho alumno una vez inscrito.

A2 Instructor: El centro de entrenamiento trabaja con una diversidad de especialidades de diferentes áreas, cada una de ellas con un profesional encargado y especializado que está disponible en días y unas horas determinadas para la atención del alumno. Cuenta con los siguientes servicios: Elíptica ,Zumba, Spinning, Pilates, Aerobic.

A3 Secretaria: es la encargada de ayudar a la propietaria en cuestiones de atención personalizada de los clientes, se aseguran de que el ambiente sea agradable para atender a los clientes cuando llegan orientándolos a los diferentes cursos y paquetes ofrecidos. También cumplen funciones específicas como recepcionista y son:

Marcaciones: se encarga de la entrada y salida de los instructores de la manera más personalizada posible, a la vez que se tenga registrado para cuando se realice el pago correspondiente.

Fichas de los clientes: también es importante la labor de la recepción en materia del control y gestión de los datos de cada alumno, para conseguir así ofrecerles siempre la mejor atención personalizada en cada momento.

A4: Alumno: es el cliente externo del centro de entrenamiento, los clientes son esenciales porque proporcionan el flujo de ingreso a través de sus necesidades de prestar un servicio o curso, es decir, el factor más poderoso del centro de entrenamiento porque sin ellos no se iniciarían su ciclo administrativo.

Esquema de procesos

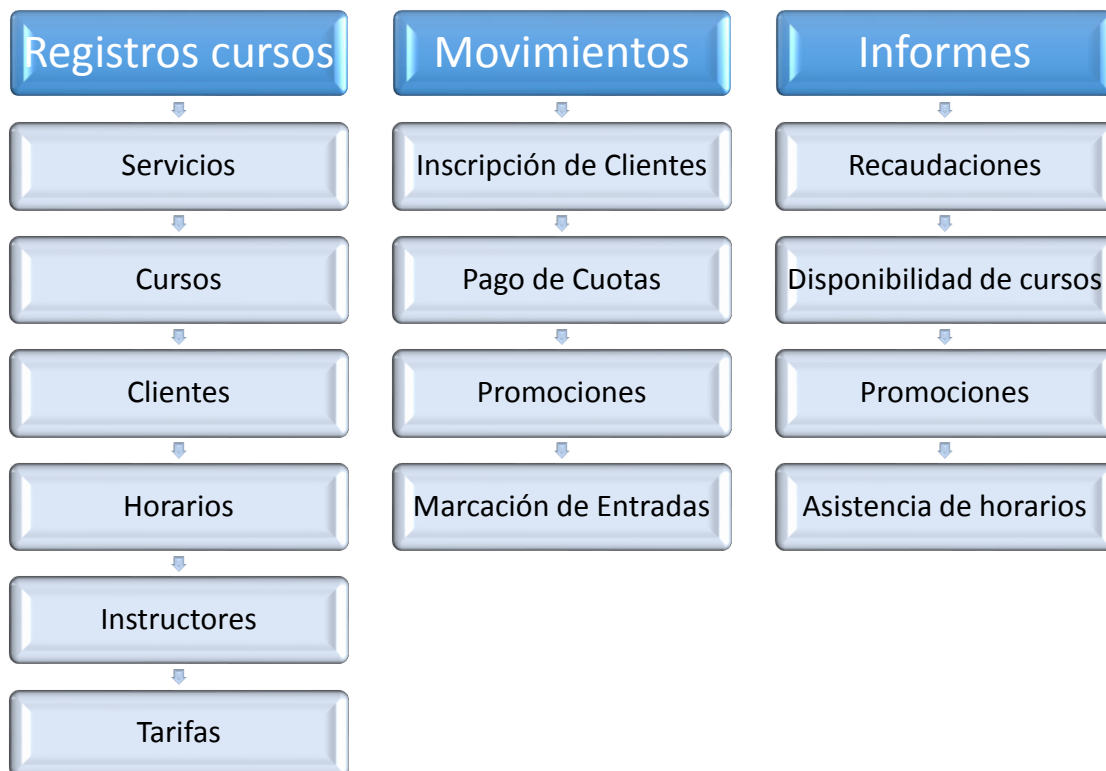


Grafico 8 Esquema de Procesos

Diagrama de Caso de Uso del Negocio

El diagrama de Casos de Uso de Negocio, proporciona una visión más general de la funcionalidad que se pretende obtener del software a desarrollar, a partir de la cual se irá ampliando en detalle cada caso en particular.

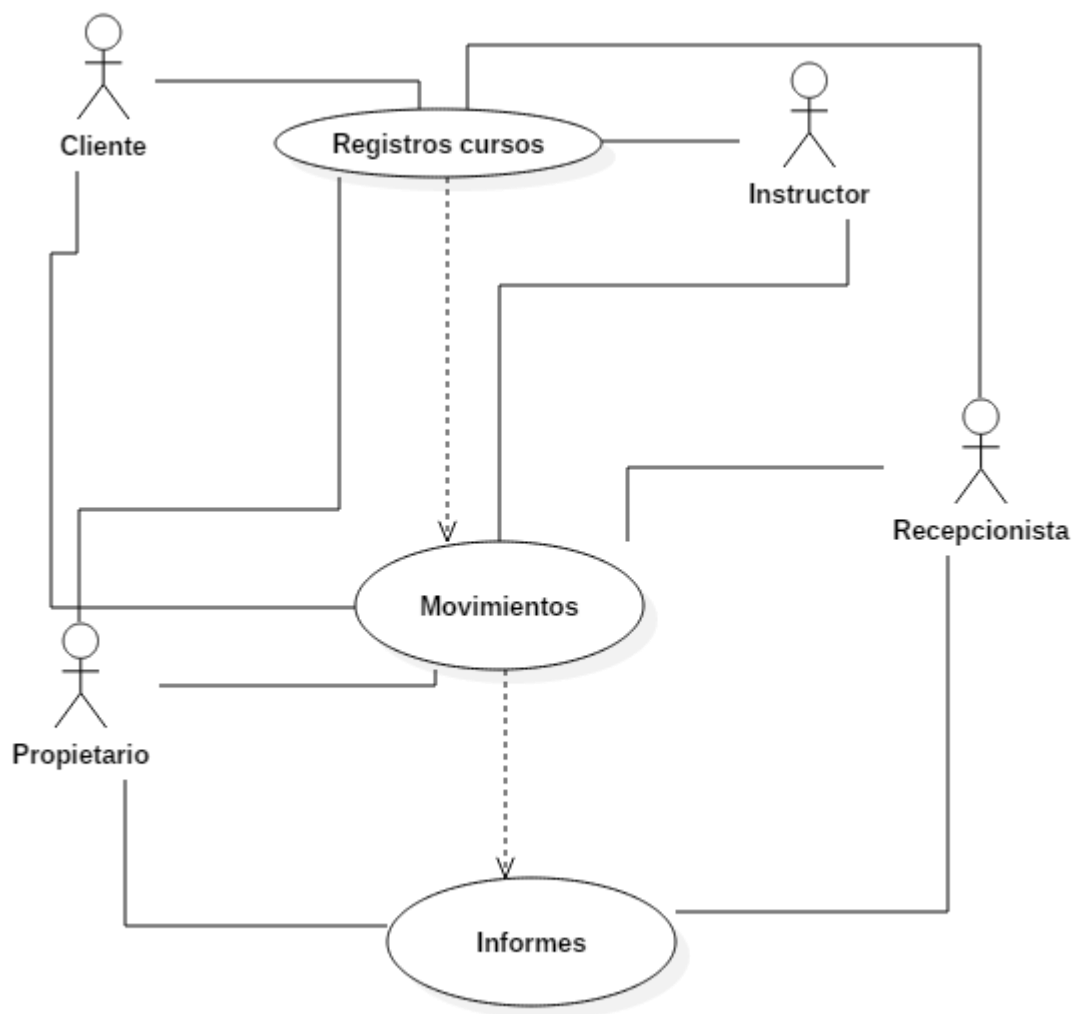


Grafico 9 Diagrama de Caso de Uso del Negocio Centro de entrenamiento

Fuente: Elaboración propia

Regla del Negocio

Para conseguir sus objetivos propuestos, el centro de entrenamiento organiza su actividad por medio de un conjunto de procesos de negocio. Y como es sabido en una organización, tanto los procesos como los datos que estos manejan, están restringidos por las reglas del negocio, Las reglas del negocio utilizadas en el centro de entrenamiento se detallan a continuación en el siguiente cuadro:

Nº	Regla del Negocio	Especificación
RN01	Las inscripciones se realizan a todas las personas sin distinción.	Atiende a todas las personas sin distinción alguna, basado en apariencia, estado económico, situación social o algún otro motivo injustificable.
RN02	La inscripción se realiza una vez que el cliente elija el curso	Para que un cliente obtenga un paquete , es necesario pasar por el proceso de inscripción a los cursos
RN03	En el registro de los clientes se obtienen datos personales	Se requiere de la identidad personal del alumno, su contacto, y su dirección, se adjunta la copia de Ci
RN04	La primera visita al centro de entrenamiento que realiza el cliente es con el instructor del curso al cual fue inscrito	El alumno por primera vez debe consultar con el instructor del curso inscripto , este le indica las rutinas y el día y el horario en el que ese instructor está disponible
RN05	Todos los cursos tienen precios estándares	Todos los cursos que se realiza en el centro de entrenamiento, tienen un precio estándar fijado
RN06	El presupuesto debe ser aceptado por el alumno	El presupuesto contiene un listado de los cursos necesario para el alumno con su respectivos precios y el mismo alumno debe aceptar o rechazar cuales podrá realizar
RN07	Los descuentos de presupuestos solo realiza la propietaria	El máximo descuento que puede recibir un presupuesto es de 30% con relación al monto total y solo la propietaria concede

		dicho descuento.
RN08	Los pagos de la mensualidad se racionalizan en partes	Para un pago de la mensualidad se realizan por partes , aparte de la matricula
RN09	Para culminar un curso correspondiente debe tener pagado el total	Para terminar un respectivo curso a un alumno, indicado en el presupuesto debe tener abonado el total de la mensualidad
RN10	Los horarios de los instructores son estáticos	Cada instructor está disponible en un horario establecido en la semana.
RN11	El horario de atención es fija	El horario de atención a los clientes es de 07:00hs a 12:00hs y de 13:00hs a 20:00hs
RN12	En el presupuesto se maneja un solo tipo de moneda	La elaboración de presupuesto se realizan con una sola moneda, la cual es el guaraní
RN13	Los clientes morosos no acceden a otro curso hasta cancelar su deuda anterior	En caso de clientes morosos que deseen acceder a otro tratamiento ya iniciado no podrá realizarlo hasta cancelar completamente su deuda anterior
RN14	Los tiempos de cada entrenamiento físico son definidos por el instructor	El tiempo promedio de cada curso es de mínimo 30min y máximo 60 min. Dependiendo del tipo de curso que se hubiese inscrito.
RN15	Los servicios ofrecidos en el centro de entrenamiento son exclusivos del mismo	Los clientes tienen la opción de elegir que tipo de servicios podría adquirir

Tabla 3 Reglas de Negocio del centro de entrenamiento "Body Center"

Fuente: Elaboración propia

Flujo de procesos de los Casos de Uso del Negocio

Del análisis del gráfico anterior, se definen los principales procesos del centro de entrenamiento a tener en cuenta para el desarrollo del sistema. Por cada proceso identificado, se realiza un análisis a profundidad que facilitará el desarrollo del sistema de gestión administrativa de una manera más estructurada y detallada.



Grafico 10 Procesos Administrativos

Fuente: Elaboración propia

Realización de los Casos de Uso del Negocio

Especificación de los Casos de Uso del Negocio:

CUN1: Registros cursos

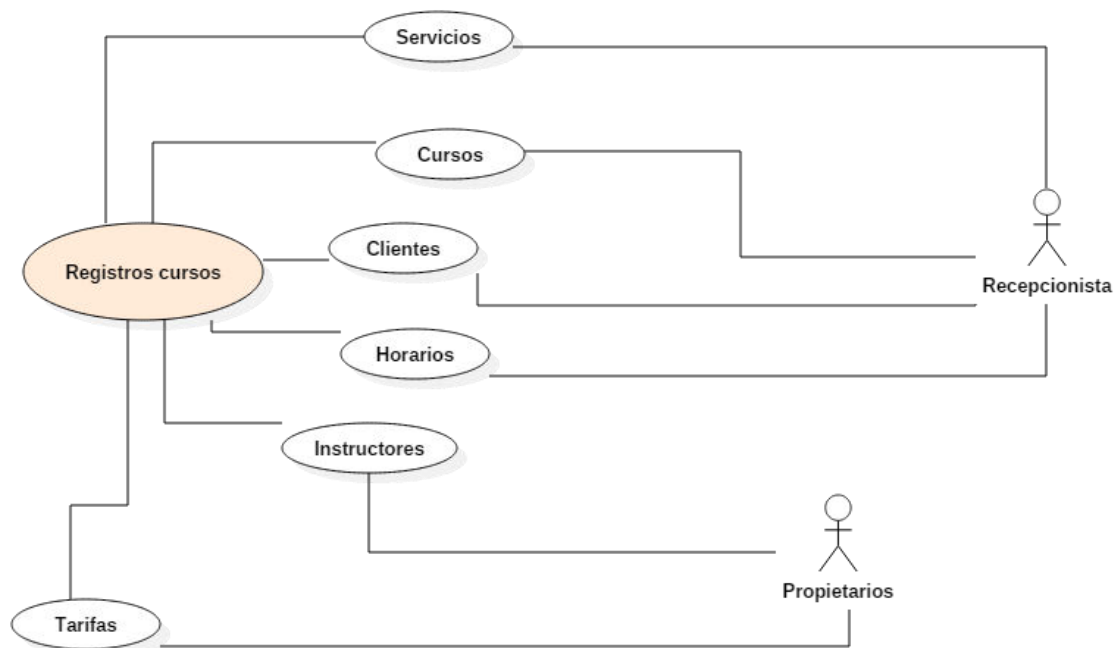


Grafico 11 Especificación casos de usos de negocio

Fuente: Elaboración propia

Especificación Registros cursos

CU1.1: Servicios

Actores del Negocio

- Recepcionista
- Propietaria

Propósito

El objetivo principal de este caso de uso es de ingresar todos los servicios que ofrece el centro de entrenamiento

Breve Descripción

La recepcionista registra en su agenda los nuevos servicios creados por la propietaria como por ejemplo masajes, nutricionista, etc. Donde se estable el costo de los diferentes tipo de servicio

Flujo Básico

1. La recepcionista verifica los tipos de servicios, los precios y los horarios proporcionados por propietaria
2. Se anotan los datos de servicios en caso de que no exista
3. Si existe se actualiza los precios

Flujos Alternos

Ninguno

Precondiciones

- Se solicita al propietaria el costo del servicio
- Se verifica todos los servicios que se registraron con anterioridad.

Pos condiciones

Se obtiene el registro de los servicios

CU1.2: Cursos**Actores del Negocio**

- Propietaria
- Recepcionista

Propósito

Registrar todos los cursos y promociones del centro de entrenamiento.

Breve Descripción

La recepcionista registra en su agenda de todos los cursos planificados y promociones del mes por la propietaria que se realizaran dentro del centro de entrenamiento.

Flujo Básico

1. La propietarias verifica los cursos, horarios, instructores y cantidad de clientes que en el mes se está desarrollando
2. Establece los horarios y cursos para cada instructor
3. Crea las promociones del mes
4. Comunica a la recepción
5. La recepcionista anota en su agenda para informar a los clientes o clientes interesados.

Flujos Alternos

- No existe flujo alternativo

Precondiciones

- Se debe verificar todos los cursos disponibles y las promociones.

Pos condiciones

- Que el horario esté disponible

CU1.3: Clientes**Actores del Negocio**

Recepcionista

Cliente

Propósito

Realiza las inscripciones de los clientes y clientes interesados a los cursos y promociones del centro de entrenamiento.

Breve Descripción

La recepcionista se encarga de anotar todos los datos del cliente al horario correspondiente una vez inscrito a los cursos que ofrece en el centro de entrenamiento.

Flujo Básico

1. La recepcionista lleva en su agenda a los clientes inscritos a los cursos y que estén al día con sus cuotas.
2. Se verifican a todos los inscritos dentro de los cursos, con sus horarios y los instructores asignados

Flujos Alternos

- El cliente debe estar inscrito a algún curso
- Debe estar al día con sus cuotas

Precondiciones

Se debe verificar todos los cursos disponibles y los horarios establecidos, tanto así con los distintos instructores

Pos condiciones

Se registra en la agenda de la recepcionista los cursos y servicios, también los instructores con sus horarios y días disponibles.

CU1.4: Horarios

Actores del Negocio

- Recepcionista
- Propietaria

Propósito

La propietaria define todos los horarios de los diferentes cursos dentro del centro de entrenamiento.

Breve Descripción

La propietaria lleva un registro en su agenda de todos los horarios por cursos que ofrece y las promociones que se realizarán dentro del centro de entrenamiento.

Flujo Básico

1. La propietaria establece y define los distintos horarios de cursos de acuerdo a cada instructor
2. La recepcionista recibe los horarios establecidos en los cursos disponibles de acuerdo a eso informa a los clientes

Flujos Alternos

- Deben estar bien definidos los horarios de los cursos

Precondiciones

Deben de estar bien establecidos los diferentes tipos de horario de los cursos disponibles.

Pos condiciones

Se definieron los horarios de los cursos de acuerdo a cada instructor.

CU1.5: Instructores

Actores del Negocio

Propietaria

Propósito

Crea los métodos y rutinas para cada curso en el horario correspondiente

Breve Descripción

La propietaria es el encargado de realizar una rutina para los instructores de todos los cursos que ofrece y los servicios que se realizarán dentro del centro de entrenamiento.

Flujo Básico

1. La propietaria contrata a cada instructor para que den los cursos y de acuerdo a eso realiza un calendario para que se lleven a cabo los diferentes tipos de cursos
2. Cada curso tiene un instructor diferente como así también un costo diferente.

Flujos Alternos

- No existe flujos alternos

Precondiciones

La propietaria debe organizar los horarios para cada curso con el instructor correspondiente

Pos condiciones

Se registraron los tipos de cursos y de acuerdo a eso se organizó por cada instructor con el horario que mejor se adecue.

CU1.6: tarifas

Actores del Negocio

Propietaria

Propósito

Crear los montos y las tarifas para cada curso en el horario correspondiente

Breve Descripción

La propietaria es el encargado de realizar las tarifas de todos los cursos que ofrece y los servicios que se realizarán dentro del centro de entrenamiento.

Flujo Básico

La propietaria verifica los cursos y las promociones de cada mes de acuerdo a eso realiza las tarifas de los montos correspondientes.

Cada curso tiene un costo diferente, de acuerdo a eso se realizan las promociones de los cursos o de los cursos correspondientes.

Flujos Alternos

- No tienen flujos alternos

Precondiciones

Debe organizar, definir los costos y de acuerdo a eso sacar una tarifa para todos los cursos disponibles y las promociones.

Pos condiciones

Se definieron los tipos de servicios, cursos con sus respectivos costos y de acuerdo a eso se logró un monto tarifado por cada tipo de curso y servicios ofrecidos.

CUN2: Movimientos

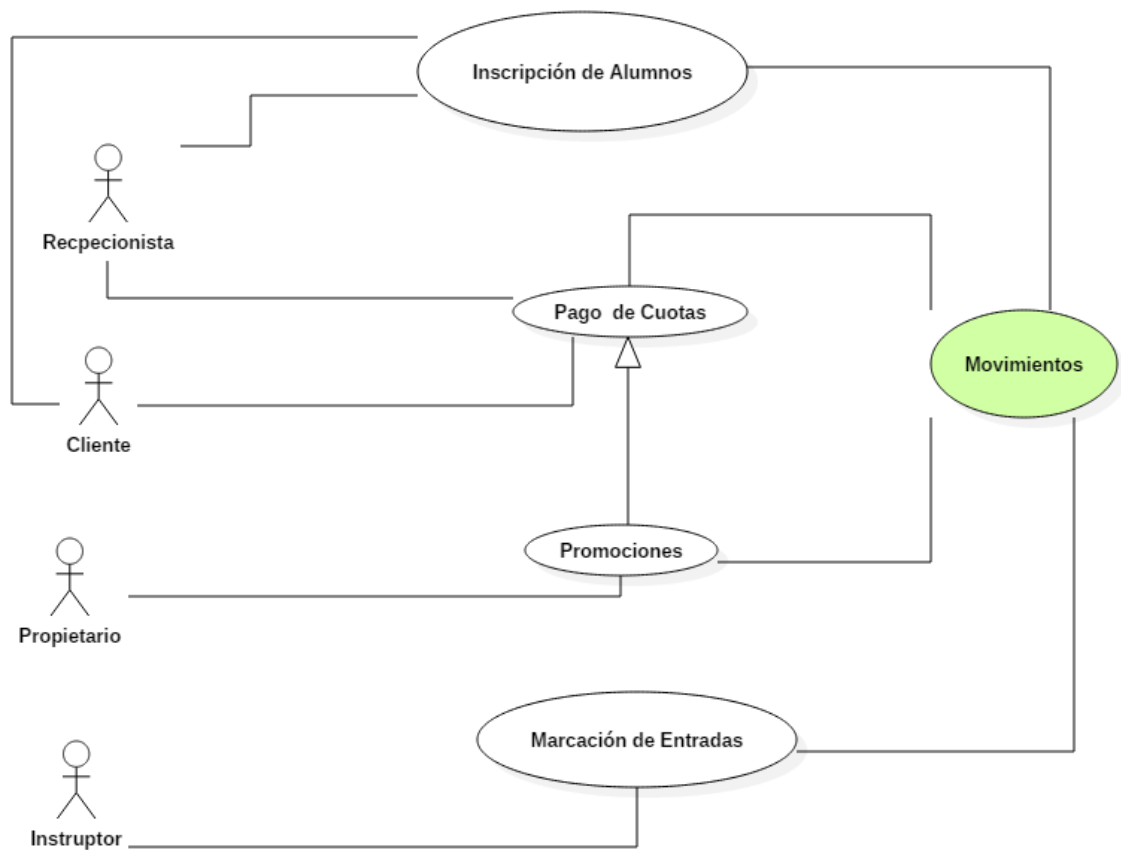


Grafico 12 Caso de Uso movimientos

Fuente: Elaboración propia

CU2.1 inscripción de clientes

Actores del Negocio

Recepcionista

Clientes

Propósito

Recibe y anota en su agenda los datos personales del cliente para realizar la inscripción a los cursos en el horario que este elija.

Breve Descripción

La recepcionista es el encargado de recibir y anotar los datos personales de todos los clientes que se inscriban a los diferentes cursos y otros servicios que se ofrecen y que se realizan dentro del centro de entrenamiento.

Flujo Básico

1. La recepcionista anota en su agenda los inscritos a los cursos y de acuerdo a eso realiza
2. La recepcionista verifica si el curso cuenta con algún tipo de promoción.
3. Cada curso tiene un costo diferente como así también los servicios
4. Si existe da el monto a abonar una vez que vaya a caja
5. La recepcionista informa a la instructor que tiene un nuevo alumno

Flujos Alternos

Precondiciones

Debe de existir cupo al curso, horario o servicio seleccionado por el cliente.

Pos condiciones

Se genera una factura al momento del pago de la inscripción

CU2.2: Promociones

Actores del Negocio

Propietaria

Recepcionista

Propósito

Realiza las diferentes promociones de acuerdo a los cursos entre ellos el descuento a los clientes de algunos que otros servicios ofrecidos.

Breve Descripción

El actor es el encargado de organizar los tipos de promociones que serán para el beneficio de los clientes dentro del centro de entrenamiento

Flujo Básico

1. La propietaria verifica los servicios o cursos con menor demanda del mes anterior
2. La propietaria verifica disponibilidad de horarios de equipos, salas o instructores
3. La propietaria selecciona los horarios y cursos o servicios a promocionar
4. La propietaria informa a la recepción y los instructores de las promociones para la difusión de las mismas
5. La recepcionista informa a los clientes de las promociones
6. El recepcionista aplica los descuentos a las cuotas o inscripciones
7. La propietaria recibe el informe mensual de los clientes dentro del centro de entrenamiento

Flujos Alternos

Ninguno

Precondiciones

Debe de existir una inscripción o solicitud de servicio

Pos condiciones

Debe realizar los cobros de mensualidad y de acuerdo a eso sacar de todos los cursos las promociones disponibles

CU2.3: Marcación de entrada

Actores del Negocio

Recepcionista

Instructores

Propósito

Registra el ingreso de entrada y salida de los instructores y personales dentro del centro de entrenamiento

Breve Descripción

El actor es el encargado de registrar su horario de entrada y el de salida para el control de asistencia

Flujo Básico

1. El personal cuenta con una ficha en donde se registra la entrada o salida laboral diaria
2. La Recepcionista controla las entradas y salida dentro del horario de cada instructor
3. Cada instructor tiene un horario y curso diferente dentro del centro de entrenamiento.

Flujos Alternos

Ninguno

Precondiciones

Que cada personal que trabaja en centro de entrenamiento tiene definido un horario de entrada y otro de salida en determinados días

Pos condiciones

Se registraron las entradas y salida de cada personal dentro del centro de entrenamiento , de acuerdo a los cursos y servicios ofrecidos

CU2.4: Pago de cuotas

Actores del Negocio

Recepcionista

Clientes

Propósito

Registra el ingreso los pagos realizado por los clientes en concepto de cuotas, inscripciones a cursos o pago de servicios

Breve Descripción

Se registra los pagos de los clientes a los diferentes servicios o cursos ofrecidos al centro de entrenamiento.

Flujo Básico

1. La recepcionista cuenta con una agenda en donde están registrados las fechas de vencimiento a los distintos cursos que asisten los clientes o clientes
2. La Recepcionista controla las fechas e informa a los clientes de su vencimiento
3. La recepcionista informa si el curso o servicio cuenta con alguna promoción este mes y establece el monto a pagar
4. El cliente abona el monto solicitado
5. La recepcionista registra el pago y emite un comprobante.

Flujos Alternos

Ninguno

Precondiciones

Todos los clientes tienen fecha de vencimientos por cursos o servicios

Pos condiciones

Se informa al propietaria la recaudación del día.

CU3.1: Informes

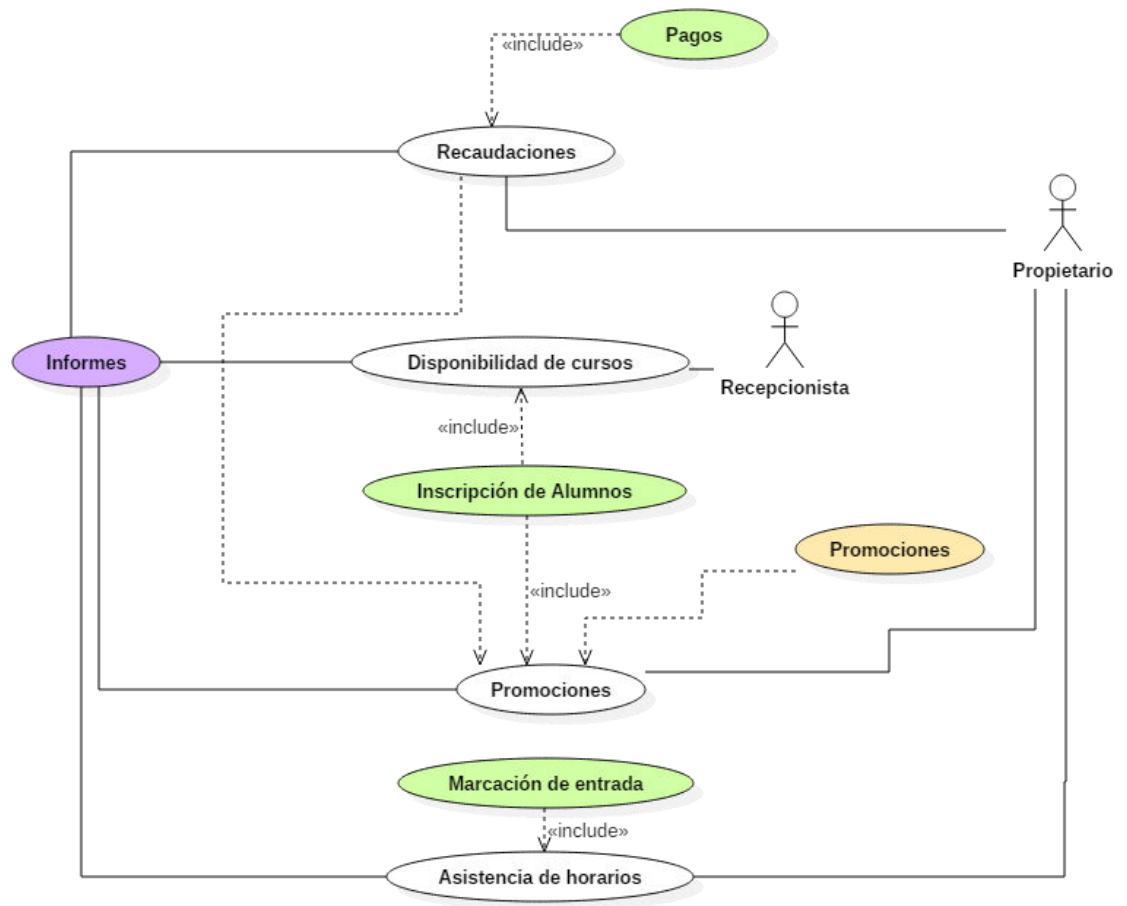


Grafico 13 Caso de Uso informes

Fuente: Elaboración propia

CU3.1: Recaudaciones

Actores del Negocio

Recepcionista

Propietaria

Propósito

Informar a la propietaria sobre las recaudaciones por días, por servicios o por cursos.

Breve Descripción

La recepcionista debe realizar un informe y estado de cuenta de los pagos realizados en el día

Flujo Básico

1. La Recepcionista debe rendir todo lo recaudado en día de cada curso y servicio prestado dentro del centro de entrenamiento.
2. La propietaria recibe lo recaudado de parte de la recepcionista
3. La propietaria verifica lo recaudado con los diferentes comprobantes emitidos.

Flujos Alternos

Ninguno

Precondiciones

Debe registrar lo recaudado por cursos, servicios y de acuerdo a eso realizar los pagos correspondientes también administrar dentro del centro de entrenamiento

Pos condiciones

No tiene

CU3.2: Disponibilidad de cursos

Actores del Negocio

Recepcionista

Propósito

Verifica las inscripciones realizadas para cada curso.

Verifica a servicios solicitados para cada horario

Breve Descripción

La recepcionista debe verificar la disponibilidad de horarios, servicios y cursos para informar al cliente si puede realizar el pago de algún servicio solicitado

Flujo Básico

1. La Recepcionista recibe todo lo referente a los cursos disponibles del mes y servicio ofrecido dentro del centro de entrenamiento.

2. La propietaria informa a la recepcionista de los cursos disponibles con sus horarios, días correspondientes.
3. La recepcionista ve el número de participantes y si en menor al cantidad máxima informa que pueden inscribirse

Flujos Alternos

Ninguno

Precondiciones

Debe registrar los cursos disponibles y los días y el horario tanto así los servicio en el centro de entrenamiento

Pos condiciones

Se registraron los cursos y servicios ofrecidos dentro del centro de entrenamiento.

CU3.4: Inscripción de clientes**Actores del Negocio**

Recepcionista

Propósito

La recepcionista realiza el conteo de clientes por cursos y horarios, además de los servicios facturados por día o turno

Breve Descripción

La recepcionista redacta un informe describiendo la cantidad de clientes que se inscribieron a los cursos o usufructuaron los servicios

Flujo Básico

1. La Recepcionista contar las cantidad de clientes que realizaron algún tipo de pago en el día
2. La propietaria lleva un registro de los clientes inscriptos en el centro de entrenamiento.

Flujos Alternos

Ninguno

Precondiciones

Debe registrar a los clientes por cursos, servicios y de acuerdo a eso realizar el cobro correspondiente.

Pos condiciones

Se registraron las inscripciones, de los clientes por cursos y servicios ofrecidos dentro del centro de entrenamiento,

CU3.5: Promociones**Actores del Negocio**

Propietaria

Propósito

Realiza las diferentes promociones de acuerdo a los cursos entre ellos el descuento a los clientes de algunos que otros servicios ofrecidos.

Breve Descripción

El actor es el encargado de organizar los tipos de promociones que serán para el beneficio de los clientes dentro del centro de entrenamiento

Flujo Básico

1. La recepcionista realiza el cobro de mensualidad de los clientes, realiza un informe.
2. La propietaria recibe el informe mensual de los clientes dentro del centro de entrenamiento

Flujos Alternos

Ninguno

Precondiciones

Debe realizar los cobros de mensualidad y de acuerdo a eso sacar de todos los cursos las promociones disponibles

Pos condiciones

Se registraron el cobro de los tipos de servicios, cursos dentro del centro de entrenamiento.

CU3.6: Asistencia de horarios**Actores del Negocio**

Propietaria

Propósito

Realiza el control de asistencia de horarios por los diferentes instructores y de los clientes inscritos

Breve Descripción

El actor verifica y controla la asistencia por cliente e instructor llevando así un registro de asistencias en el centro de entrenamiento

Flujo Básico

1. La propietaria realiza el control de asistencia por horario de los clientes inscritos a los diferentes cursos como la de los instructores dentro del centro de entrenamiento

Flujos Alternos

Ninguno

Precondiciones

Debe realizar el control de asistencia por mes para poder así realizar el pago al personal

Pos condiciones

Se registraron el cobro de los tipos de servicios, cursos dentro del centro de entrenamiento.

Diagramas de Actividades

Estos diagramas nos muestran los procesos del negocio sobre las funciones que desempeña la empresa a través de una serie de acciones.

CUN1: Registros Servicios

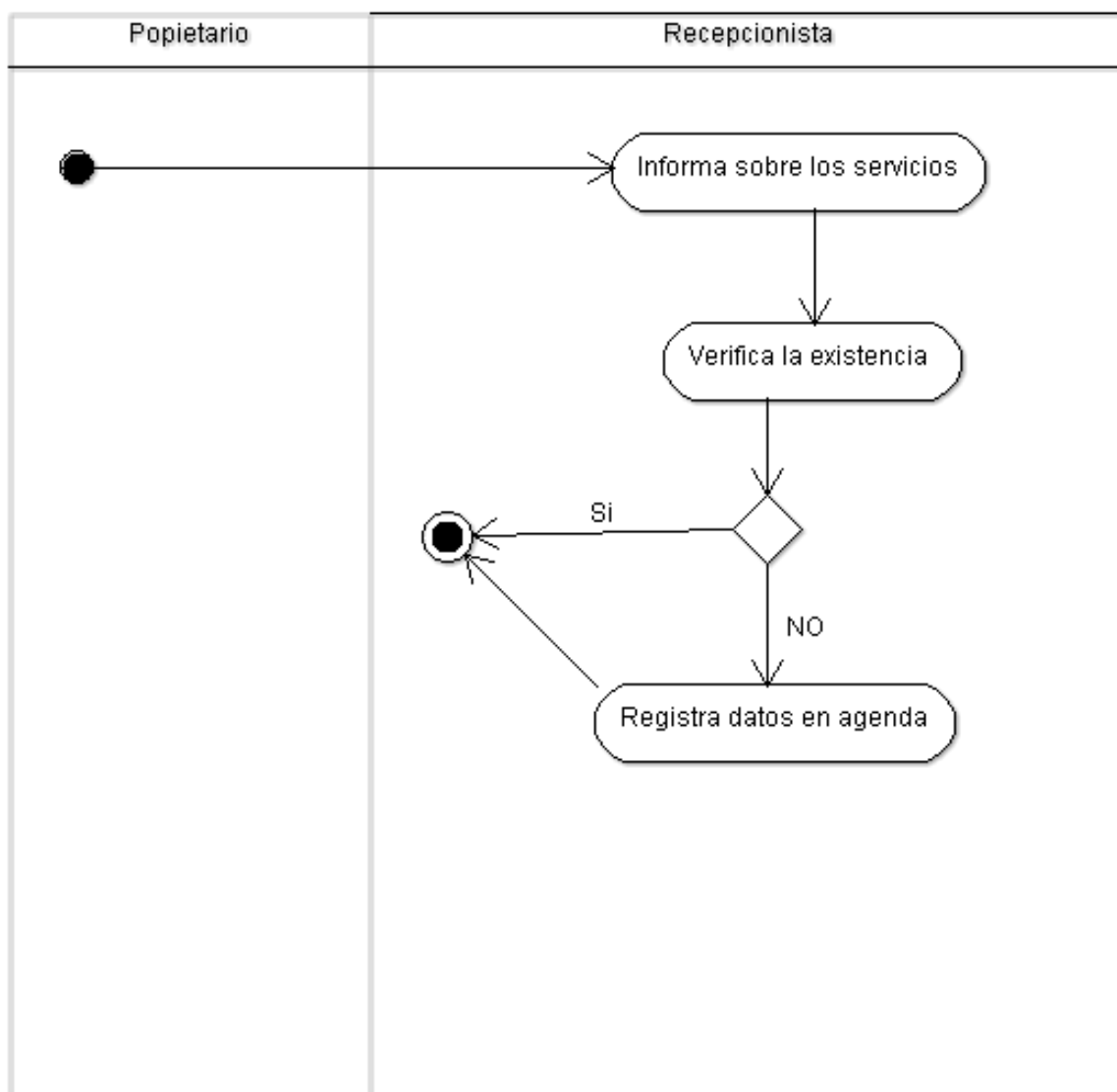


Grafico 14 Registros servicios

CUN2: Movimientos

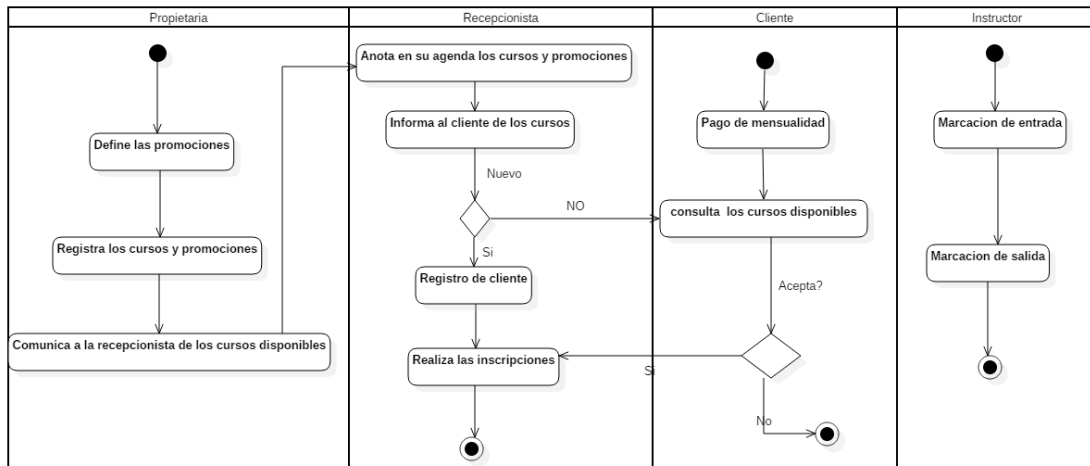


Gráfico 2Movimientos

CUN3: Informes

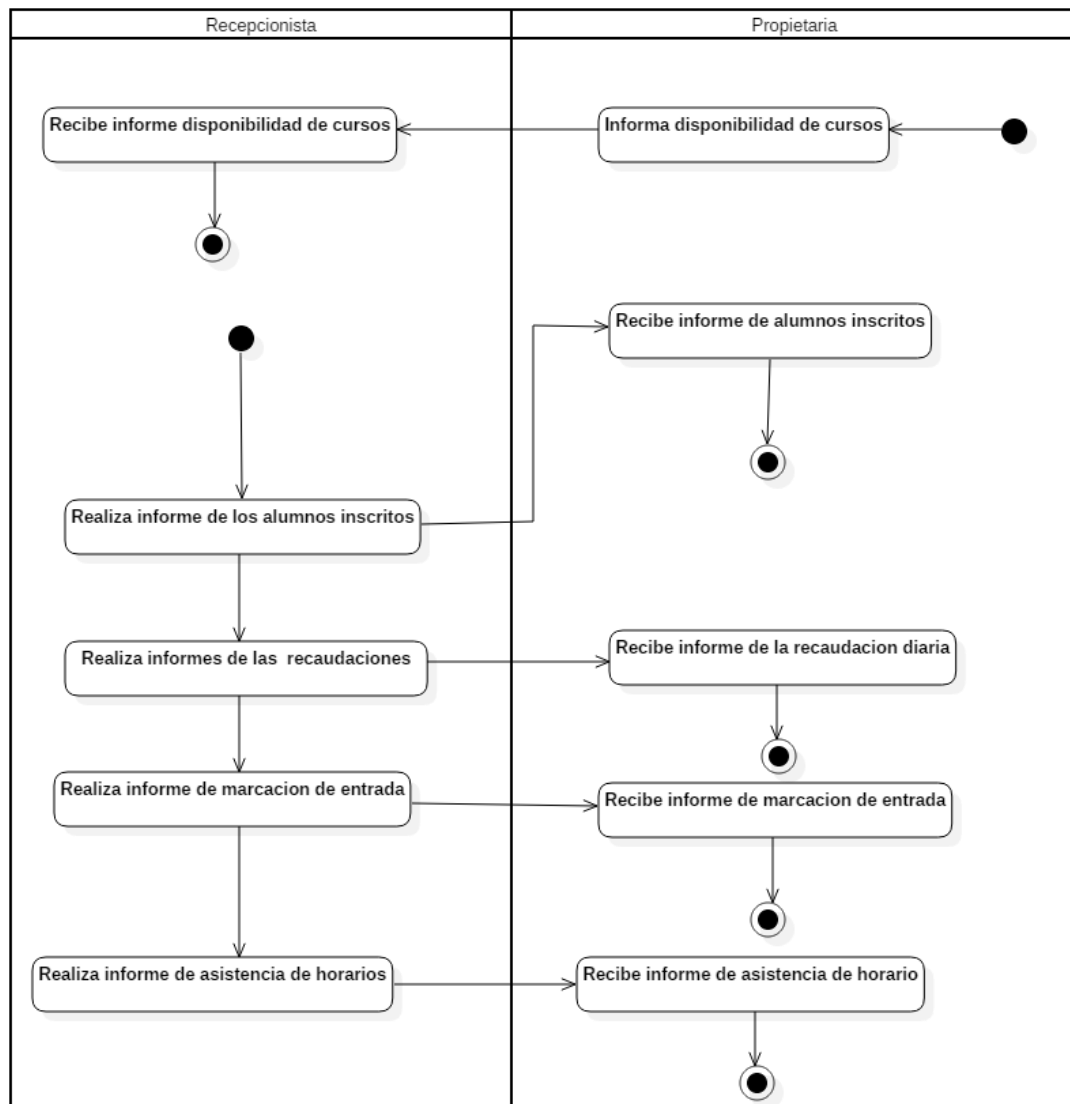


Gráfico 3 Informes

Lista de las Actividades a Automatizar

CU1: Gestionar Cursos
Registro de servicios
Registro de clientes
Registro de cursos
Registro de horarios
Registro de instructores
Registro de tarifas
Consulta de disponibilidad de cursos
Consulta de disponibilidad de horarios
CU2: Movimientos
Registro de inscripciones
Registro de Pagos
Registro de Promociones
Registro de Marcaciones de entradas
CU3: Gestionar Informes y Consultas
Informes de pagos
Informe de marcación de asistencia
Informe de inscripción de clientes
Informe de recaudaciones
Informe disponibilidad de cursos
Informe de Promociones
Control de Caja
CU4: Utilitarios
Gestión de Usuarios
Gestión de Roles y Permisos
Gestión de Copia de Seguridad
Gestión Auditoria

Tabla 4 Tabla de procesos a automatizar

Modelo de Matriz de Negocio

Caso de Uso de Negocio		Caso de Uso Sistema		Requerimiento de sistemas	
CU 1: Gestionar Cursos	CU1.1: Registrar Servicios	CUS 01	ABM Servicios	RF15	Registros de servicios ofrecidos por el gimnasio
	CU1.2: Cursos	CUS 02	ABM Cursos	RF2	Registros de los tipos de cursos en el gimnasio
	CU1.3: Cliente	CUS 03	ABM Clientes	RF3	Registros de datos de clientes
	CU1.4. Horarios	CUS 04	ABM Horarios	RF4	Registro de los horarios disponibles
	CU1.5 Instructores	CUS 05	ABM Instructores	RF5	Registro de los instructores
	CU1.6 Tarifas	CUS 06	ABM de Tarifas	RF6	Registro de las tarifas
	CU1.7 Planificación	CUS 07	Recaudaciones por Promociones	RF7	Registrar las recaudaciones por promociones
		CUS 08	ABM Planificación	RF8	Registro para las planificaciones de los distintos servicios
CU2: Movimientos	CU2.1: Registrar inscripción	CUS 09	ABM Inscripción	RF1	Registro de inscripción de clientes dentro del gimnasio
		CUS 10	Consulta de disponibilidad	RF11	Registrar consulta de disponibilidad de cursos, horarios.
	CU2.2: Registrar Pago	CUS 11	Consulta de Morosidad	RF9	Registrar consulta de morosidad de los clientes inscritos
		CUS 12	Pago de servicio	RF8	Registrar los pagos correspondientes en el gimnasio
	CU2.3: Registrar Promoción	CUS 13	ABM Promoción	RF13	Registro de las promociones y descuentos
		CUS 14	Cambio de tarifario	RF14	Registrar los cambios de tarifas del gimnasio
	CU2.4. Marcación de entrada	CUS 15	AMB Marcación	RF15	Registrar la marcación de la hora y salida de instructores
Inf or	CU3.1: Informe de	CUS 16	Consulta por curso	RF16	Realizar las consultas por cursos disponibles

	Recaudaciones	CUS 17	Consulta por Servicios	RF17	Realizar las consultas por servicios ofrecidos
		CUS 18	Consulta por instructor	RF18	Realizar las consultas por instructor sí en que día, horarios
		CUS 19	Consulta por Fecha	RF19	Realizar las consultas por fecha disponible
	CU3.2: Cambiar Disponibilidad	CUS 20	Disponibilidad por curso	RF20	Registro de la disponibilidad de cursos
		CUS 21	Disponibilidad por horario	RF21	Registro de la disponibilidad de horarios
		CUS 22	Disponibilidad por Servicio	RF22	Registro de la disponibilidad de los servicios
	CU3.3: Informe de Promociones	CUS 23	Recaudaciones por Promociones	RF23	Registro de la disponibilidad de las promociones
		CUS 24	Estado de Promociones	RF24	Consulta de los estados de promociones
	CU3.4: Informe de Asistencia	CUS 25	Informe de marcaciones	RF25	Registrar y sacar informes de las marcaciones en el gimnasio
		CUS 26	Informes de permisos	RF26	Registrar ,y sacar informes de los permisos otorgados
CU4: Utilitarios	CU4.1: Usuarios	CUS 27	ABM Usuarios	RF27	Registrar el logueado de los usuarios
	CU4.2: Registrar Roles	CUS 28	ABM Roles	RF28	Registrar el tipo de roles que le pertenece a cada uno
		CUS 29	Selecciones de Roles	RF29	Registra y selecciona los roles
	CU4.3: Copia de Seguridad	CUS 30	ABM Copia BD	RF30	Alta Baja y Modificaciones de la copia de la base de datos
		CUS 31	ABM Restauración BD	RF31	Alta Baja y Modificaciones de la restauración de la base de datos
	CU4.4: Auditoria	CUS 32	Informe de movimientos	RF32	Registrar los informes de los movimientos

Tabla 5 Matriz de negocio

Modelo de Análisis del Negocio

Lista de los trabajadores del negocio.

TN1 Propietaria

Es la alta autoridad de la empresa cuyo rol es la de coordinar personas, procesos, y tiempos, además de verificar nuevas ideas para la toma de decisiones.

TN2 Recepcionista

Es el funcionario encargado de recibir a los clientes y clientes, dar informaciones sobre los servicios del centro de entrenamiento y además se encarga de registrar las inscripciones o pagos por servicios

TN3 Instructores

Son los funcionarios especializados en la rama del entrenamiento físico que brindan sus servicios centro entrenamiento a las personas que lo necesitan.

Lista de las Entidades del Negocio

EN1: Servicios

Representa la información que registra para un servicio.

Nombre	Descripción	Tipo
Idservicio	Es el número identificador de los servicios realizados	Número
Nombre	Es el nombre que describe el servicio.	Texto
Costo	Es costo a abonar por el servicio	Número

Tabla 6 EN1 Servicios

Fuente: Elaboración Propia

EN2: Clientes

Representa la información que registra para un Clientes.

Nombre	Descripción	Tipo
Id Cliente	Es el número identificador de los datos del cliente.	Número
Nombre del cliente	Es el nombre de la persona que acude a la clínica.	Texto
Apellido del cliente	Es el apellido de la persona que acude a la clínica.	Texto
CI del cliente	Es el número de la cédula de identidad del cliente.	Número
Ciudad	Es la ciudad en donde reside el cliente.	Texto
Fecha Nacimiento	Es la fecha de nacimiento del cliente.	Fecha
Sexo	Es el género de la persona que acude a la clínica.	Texto
Edad	Es la edad que tiene el cliente.	Número
Peso	Peso inicial del cliente.	Texto
Teléfono	Es el número de contacto del cliente.	Número
Email	Es la dirección de correo electrónico del cliente.	Número y Texto

Tabla 7 clientes

EN3: Curso Asignado

Representa la información que registra cursos asignados.

Nombre	Descripción	Tipo
Idcurso	Es el número identificador de los cursos	Número
Cedula	Es .la cedula del cliente	numero
Idhorario	Es el horario donde el cliente asiste en e	Date
C_min	Es la cantidad minima de inscritos	numero
C_max	Es la cantidad máxima de de inscritos	numero

Tabla 8curso asignado

EN4: Tarifa

Representa la información que registra las tarifas

Nombre	Descripción	Tipo
Idarifa	Es el número identificador de la tarifa	Numero
Fecha_a	Es la fecha donde se da de alta	Date
Fecha_b	Es la fecha donde se da de baja	Date
Descripción	Es la descripción de las tarifas	Texto
Monto	Es el monto tarifario	Numero
Descuento	Es el descuento que se realiza con una tarifa	Numero

Tabla 9tarifa

EN5: Instructor

Representa la información que se registra del instructor.

Nombre	Descripción	Tipo
Idinstructor	Es el número identificador de los servicios realizados	Número
Cedula	Es el nombre que describe el	Texto

	servicio.	
Apellido	Es costo a abonar por el servicio	Texto
Sexo	Es el sexo del instructor	Booleano
Fe_nac	Su fecha de nacimiento	Date
Especialidad	En que área es su especialidad	texto
Fecha_alta	Su fecha de alta	Date
Fecha_baja	Su fecha de baja	Date

Tabla 10instructor

EN6: Marcación

Representa la información que registra la marcación

Nombre	Descripción	Tipo
Idmarcacion	Es el número identificador dela marcacion	Número
Cedula	Es la cedula del que va a marcar asistencia.	numero
Fecha	Es la fecha diaria	Date
Horaentrada	Es la hora de entrada de los personales	Time
Horasalida	Es la hora de salida de los personales	Time

Tabla 11Marcacion

EN7: Cursos

Representa la información que registra para los cursos.

Nombre	Descripción	Tipo
Idcursos	Es el número identificador de los servicios realizados	Numero
Nombrecurso	Es el nombre que describe el curso.	Texto
Tiempo	Es el tiempo que realiza el curso	Time
Idtarifa	Es el numero identificador de las tarifas	Entero

Tabla 12cursos

EN8: Horarios

Representa la información que registra para el horario

Nombre	Descripción	Tipo
Idhorarios	Es el número identificador de los distintos horarios	Numero
Horainicio	Es la hora de inicio .	Texto
Horafin	Es la hora fin	Número
Frecuencia1	Es la frecuencia del horario	Texto
Tiempo	Es el tiempo que se realiza	Date

Tabla 13horarios

EN9: Servicios

Representa la información que registra para un servicio.

Nombre	Descripción	Tipo
Idservicio	Es el número identificador de los servicios realizados	Número
Nombre	Es el nombre que describe el servicio.	Texto
Costo	Es costo a abonar por el servicio	Número

Tabla 14servicios

EN10: Pago

Representa la información que registra el pago.

Nombre	Descripción	Tipo
Idpago	Es el número identificador de los pagos realizados	Número
Idservicio	Es el número identificador de los servicios realizados	Numero
Idcurso	Es el número identificador de los cursos realizados	Numero
Monto	Es el monto que describe en el pago.	Numero
Fecha	Es la fecha que se realiza el pago	Date

Tabla 15pago

EN11: Servicios

Representa la información que registra para un servicio.

Nombre	Descripción	Tipo
Idservicio	Es el número identificador de los servicios realizados	Número
Nombre	Es el nombre que describe el servicio.	Texto
Costo	Es costo a abonar por el servicio	Número

Tabla 16servicios

EN12: especialidad

Representa la información que registra para la especialidad.

Nombre	Descripción	Tipo
Idespecialidad	Es el número identificador de las especialidades	Número
Descripción	Es el nombre que describe el servicio.	Texto

Tabla 17especialidad

EN13: usuario

Representa la información que registra del usuario.

Nombre	Descripción	Tipo
Idusuario	Es el número identificador de los usuarios	Número
User	Es donde el usuario se registra	Texto
Password	Es donde el usuario coloca su contraseña	Texto
Rol	Es donde define que rol le corresponde	Texto

Tabla 18referencias

EN14: rol

Representa la información que registra el rol.

Nombre	Descripción	Tipo
Iduser	Es el número identificador del rol	Número
Permisos	Es donde se le otorgan los permisos dependiendo del usuario	Texto

Tabla 19rol

EN13:auditoria

Representa la información que registra la auditoria.

Nombre	Descripción	Tipo
Idmov	Es el número identificador de los usuarios	Número
Fecha	Es la fecha de la auditoría realizada	Date
Tipo	Es el tipo de movimiento realizado	Numero
User	Es donde el usuario se registra	Texto
Tabla	Es donde se consulta las tablas	Texto

Tabla 20auditoria

Diagrama de Clases del Negocio

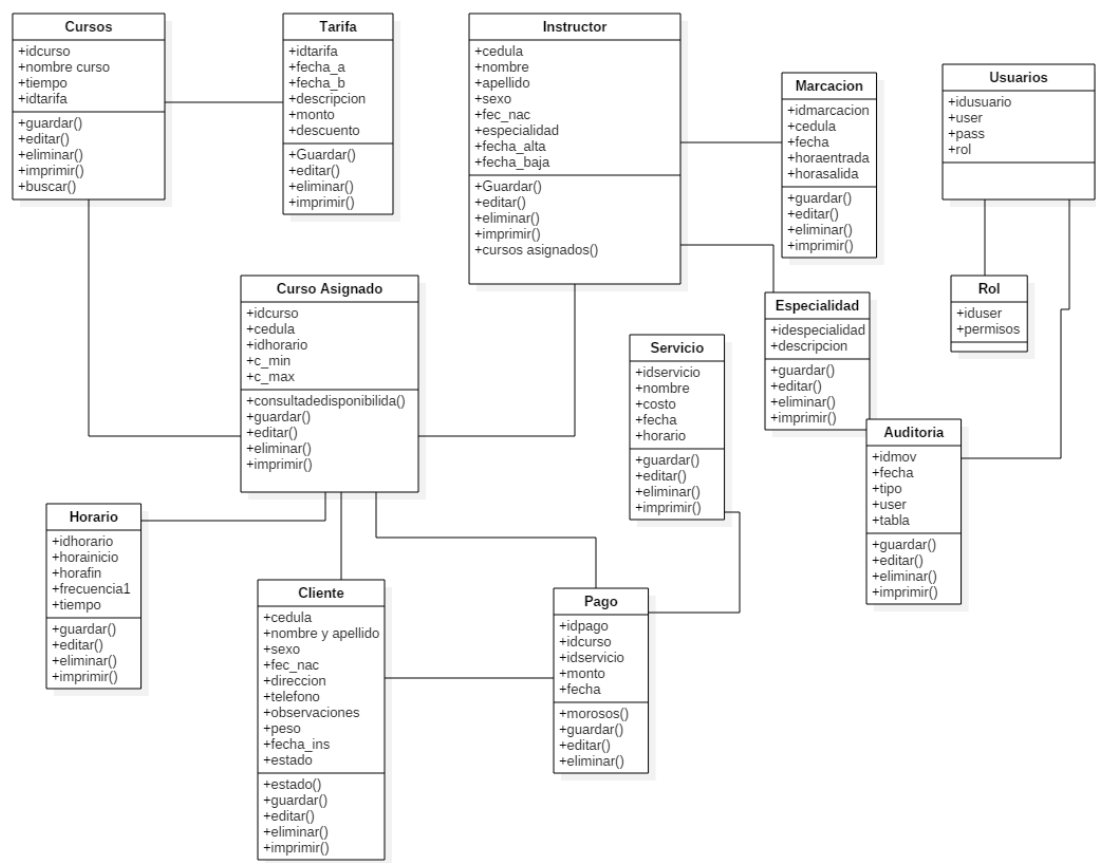


Gráfico 4diagrama de clases del negocio

Conclusión

En el presente capítulo, se ha realizado el análisis de datos mediante los modelos de casos de uso del negocio con sus respectivas especificaciones permitiendo de esa manera tener un matiz bastante amplio respecto a los procesos que la empresa Centro de Entrenamiento de Body Center Gym realiza.

En síntesis, con la conclusión de este capítulo se tiene a mano la documentación solicitada como entregable para que se tenga una visión general de los procesos del negocio.

CAPITULO VI

DISEÑO FISICO

Introducción

En este Capítulo se ofrecen el diseño físico del sistema del Centro de Entrenamiento de Rossana Barrios los casos de uso del sistema, el diagrama de entidad de relación y el prototipo de entrada salida del sistema.

En la introducción inicial se explica brevemente en que consiste esta técnica y sus características más importantes. A continuación se han desarrollado los diferentes casos de uso para la especificación definida en el modelo del negocio.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Agilizar el proceso de pago y facturación en caja mediante un sistema informático.
- Automatizar el sistema inscripción de clientes.
- Automatizar el esquema de cuentas corrientes de los clientes.
- Automatizar marcación de entradas de instructores.
- Obtener reportes actualizados morosos, disponibilidad de cursos y recaudaciones.
- Generar informes de pagos, semanales y mensuales, según filtro.
- Implementar una base de datos clientes e instructores.

ÁMBITO DEL PROYECTO

El ámbito del proyecto abarca a la propietaria del negocio que cumple el rol del administrador general, además de los nuevos empleados que cumplirán el papel de recepcionista, instructor, etc. En este gimnasio no existen jerarquías por departamento, limitándonos a distinguir entre la dueña y los empleados.

. SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente la propietaria realiza las tareas administrativas manualmente, tiene un cuaderno donde anota los datos de los clientes, los distintos cursos y sus servicios, sus ingresos y gastos, y a lista de sus empleados con sus datos y pagos correspondientes.

La contabilidad es llevada a cabo por un auxiliar contable. Existe una única caja que es administrada por la dueña del gimnasio.

SITUACIÓN PROPUESTA

Que el dueño ingrese por computadora los detalles de sus clientes inscritos, y que el sistema vaya registrando automáticamente en una base de datos la información de todos sus clientes, que verifique cuánto está ganando o perdiendo, que avise si algún cliente está en falta del pago de su mensualidad

Que vaya generando también un informe de morosidad.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Para el efecto se adjunta un diagrama con los Casos de Usos.

DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS

Cursos: Este caso de uso se encarga de los diferentes tipos de cursos dentro del gimnasio y por ello cada curso con sus respectivos horarios.

Servicios: Este módulo se encarga de mantener actualizadas las disponibilidades, de los diferentes servicios ofrecidos con los módulos de cursos y servicios

Reportes: Este caso de uso emite informes en línea sobre los diferentes aspectos que conciernen a la gestión administrativa del gimnasio, además de informar sobre la gestión contable relacionada a estos procesos.

Caja: este módulo es el encargado de registrar los pagos, también permite actualizar la información de los clientes, instructores y el módulo de morosidad.

Morosidad: es el modulo que se encarga de registrar todos los clientes en falta de pagos de mensualidad, con las descripciones de las mismas.

Caso de uso del sistema

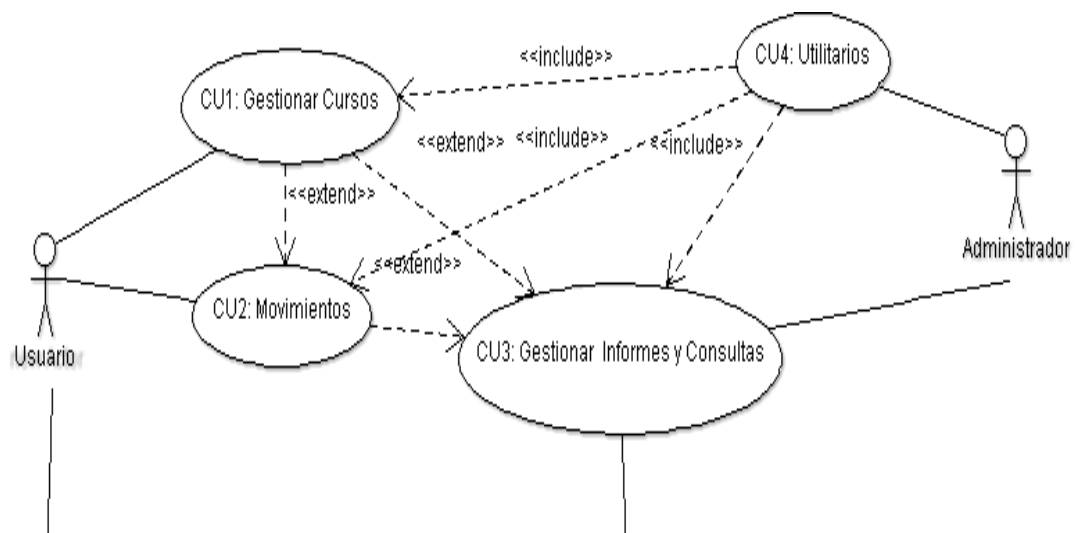


Gráfico 5 Caso de uso del sistema

Objetivos del sistema

En este apartado vamos a definir una lista con los diferentes objetivos que se esperan alcanzar cuando el Sistema de Gestión Administrativa de centro de entrenamientos físicos esté en explotación. Serán especificados mediante una plantilla para objetivos.

OBJ-01	Gestionar Cursos
Descripción	El sistema deberá gestionar los datos la planificación de cursos a desarrollar en gimnasio, para ello deberá contar con los siguientes elementos como servicios, cursos, horario, instructores.
Estabilidad	Media
Comentarios	Ninguno

OBJ-02	Gestionar Movimientos
Descripción	El sistema deberá gestionar los diferentes movimientos administrativo como son inscripciones, pagos de cursos o servicios, promociones...
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

OBJ-03	Gestionar Informes
Descripción	El sistema deberá gestionar los informes requeridos por propietaria o empleado administrativo que son recaudaciones, disponibilidad
Estabilidad	Media
Comentarios	Ninguno

OBJ-04	Gestionar utilitarios
Descripción	El sistema deberá gestionar permisos de usuarios y auditoria de datos.
Estabilidad	Baja
Comentarios	Ninguno

Requisitos de almacenamiento de información

Esta sección contiene la lista de requisitos de almacenamiento de información que se han identificado, utilizando para especificarlos la plantilla para requisitos de almacenamiento de información. Especificaremos toda la información que debemos almacenar en nuestro sistema.

RI-01	ABM Servicios
Objetivos asociados	OBJ-01 Gestionar Cursos
Requisitos asociados	<ul style="list-style-type: none">• RF1 ABM Servicios• RF2 ABM Cursos• RF3 ABM Clientes• RF4 ABM Horarios• RF5 ABM Instructores• RF6 ABM de Tarifas• RF7 Recaudaciones por Promociones• RF8 ABM Planificacion
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente de los servicios ofrecidos a los clientes del gimnasio. En concreto:
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none">• Idservicio• nombre• Costo
Intervalo temporal	pasado y presente o futuro
Estabilidad	Alta baja media
Comentarios	Ninguno

RI-02	ABM Incripcion
Objetivos asociados	<ul style="list-style-type: none"> • OBJ-02 movimientos
Requisitos asociados	<ul style="list-style-type: none"> • RF9 ABM Inscripción • RF10 Consulta de disponibilidad • RF11 Consulta de Morosidad • RF12 Pago de servicio • RF13 ABM Promocion • RF14 Cambio de tarifario • RF15 AMB Marcación
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente de los clientes en la inscripcion En concreto:
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Número de cliente, que deberá ser único para cada cliente • Número del documento nacional de identidad • Nombre y apellidos • Fecha de nacimiento • Sexo • Fecha de alta como cliente • Dirección • Teléfonos • Cursos o servicios
Intervalo temporal	sólo presente
Estabilidad	Alta
Comentarios	Ninguno

RI-03	Informes
Objetivos asociados	OBJ-03 Gestionar informes y consultas
Requisitos asociados	<ul style="list-style-type: none"> • RF16 Consulta por curso • RF17 Consulta por Servicios • RF18 Consulta por instructor • RF19 Consulta por Fecha • RF20 Disponibilidad por curso • RF21 Disponibilidad por horario • RF22 Disponibilidad por Servicio • RF23 Recaudaciones por Promociones • RF24 Estado de Promociones • RF25 Informe de marcaciones • RF26 Informes de permisos
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente en informes. En concreto:
Datos específicos	Idmarcaciones Idservicios Idcursos idrecaudaciones
Intervalo temporal	sólo presente
Estabilidad	Alta
Comentarios	No hay

RI-04	Utilitarios
Objetivos asociados	OBJ-04 Gestionar roles
Requisitos asociados	<ul style="list-style-type: none"> • RF27 ABM Usuarios • RF28 ABM Roles • RF29 Selecciones de Roles • RF30 ABM Copia BD • RF31 ABM Restauracion BD • RF32 Informe de movimientos.
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente de los roles y permisos del usuario. En concreto:
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Iduser • idpermisos
Intervalo temporal	pasado y presente o futuro
Estabilidad	Alta baja media
Comentarios	Ninguno

Diagramas de casos de uso

En esta sección hemos incluido los diagramas de casos de uso de nuestro sistema, desarrollados con la herramienta UML.

Diagrama de casos de uso del sistema: Gestionar servicios

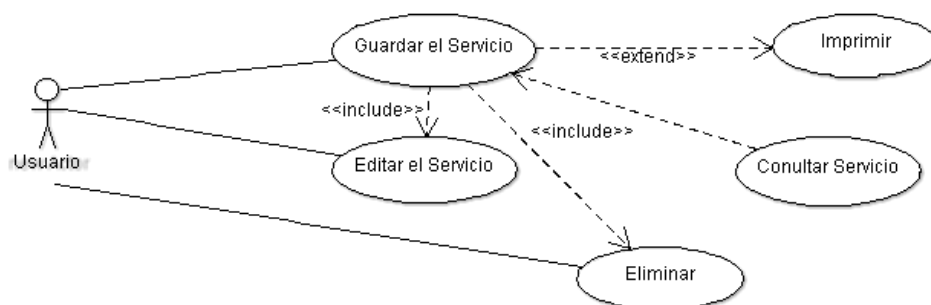


Diagrama de casos de uso del sistema: Movimientos

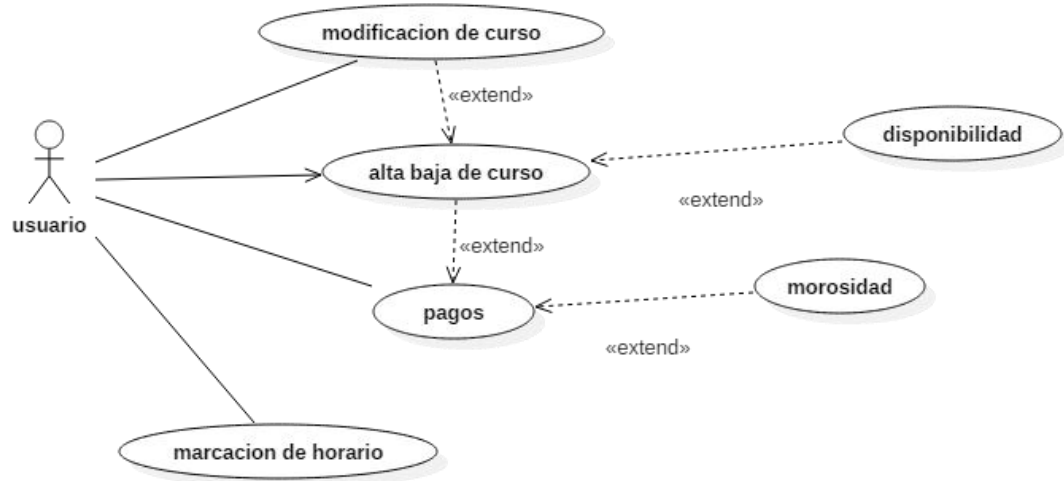
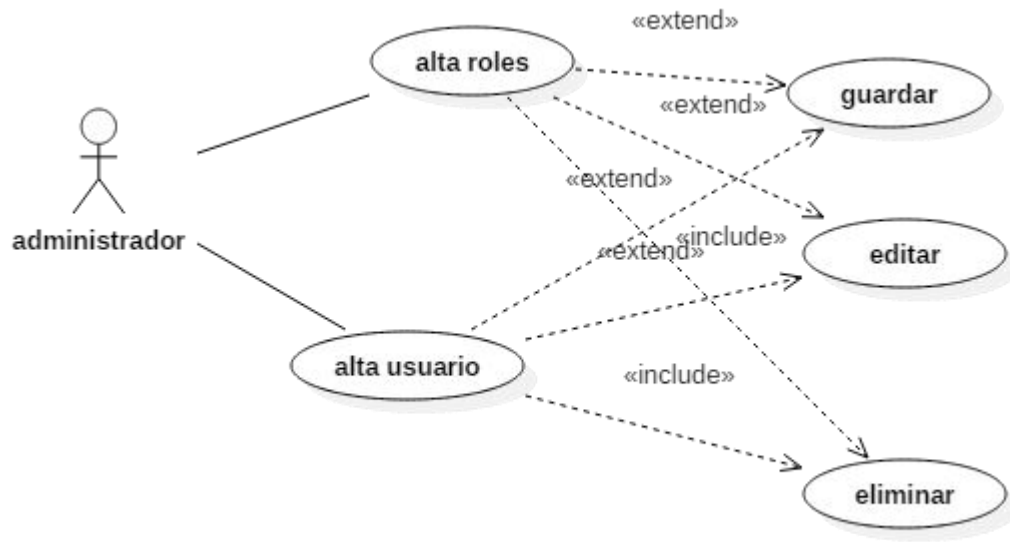


Diagrama de casos de uso del sistema: Gestionar Informes y Consultas



Diagrama de casos de uso del sistema: Utilitarios

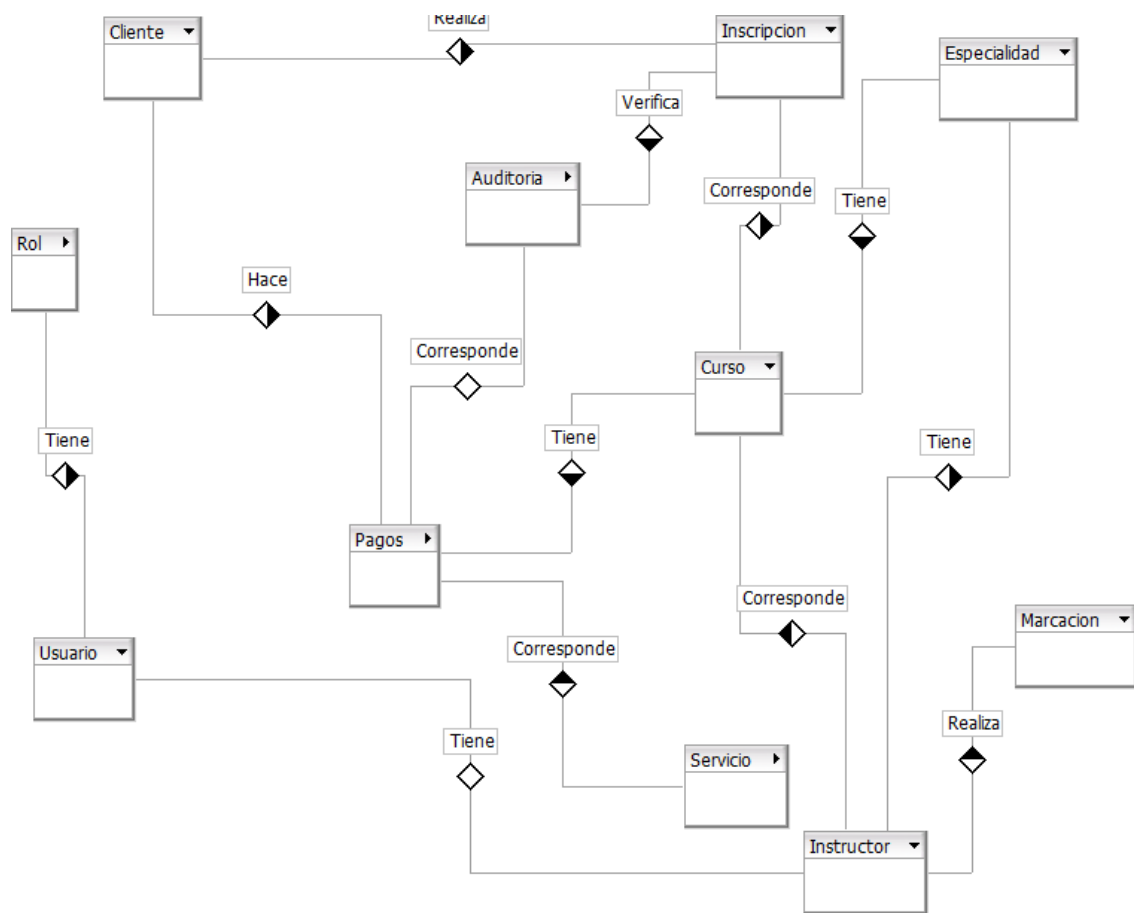


Infraestructura definida para la construcción del proyecto.

- Sistema Operativo: Ubuntu Server 14.04
- Gerenciador de Base de Datos: MySQL 5.5.49
- Lenguaje de Programación: PHP 5.5.9
- A través de HTML5 definimos las interfaces gráficas que permitirán la interacción con los usuarios de manera responsiva.

Modelo entidad – relación.

Diagrama de Entidad Relación

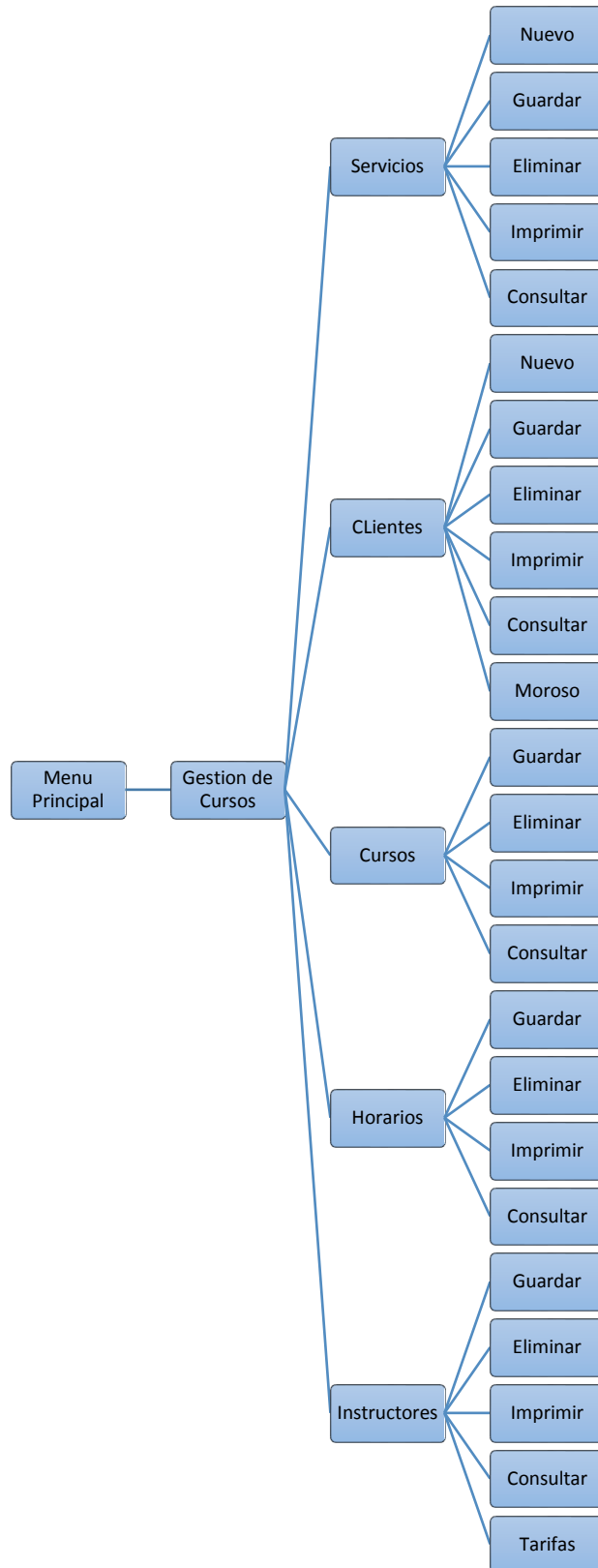


Relaciones clases Tablas

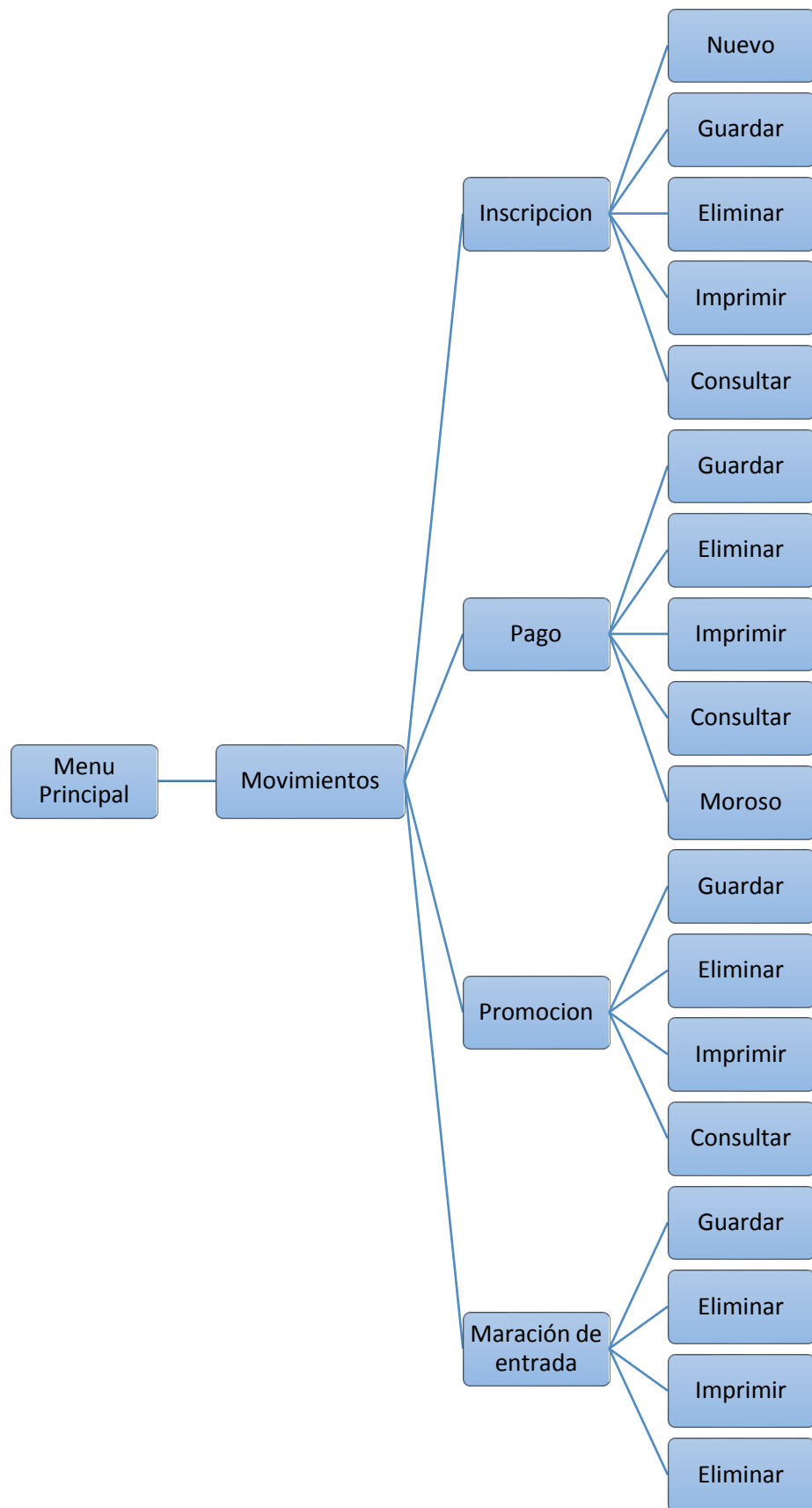
Clase	Tabla	Relaciones
Cliente	Cliente	Cursos Asignados
		Auditoria
		Servicio
Cursos Asignados	Planificación	Instructores
		Horarios
		Cursos
Cursos	Cursos	Tarifa
Instructor	Instructor	Marcación
		Especialidad
		Auditoria
		Usuario
Pago	Pago	Cliente
		Curso Asignados
		Servicio
		Marcación
		Auditoria
Horario	Horario	Horario
		Curso Asignados
		Usuario
		Auditoria
Usuario	Usuario	Rol
		Auditoria

Diagrama Jerárquico de Interfaces

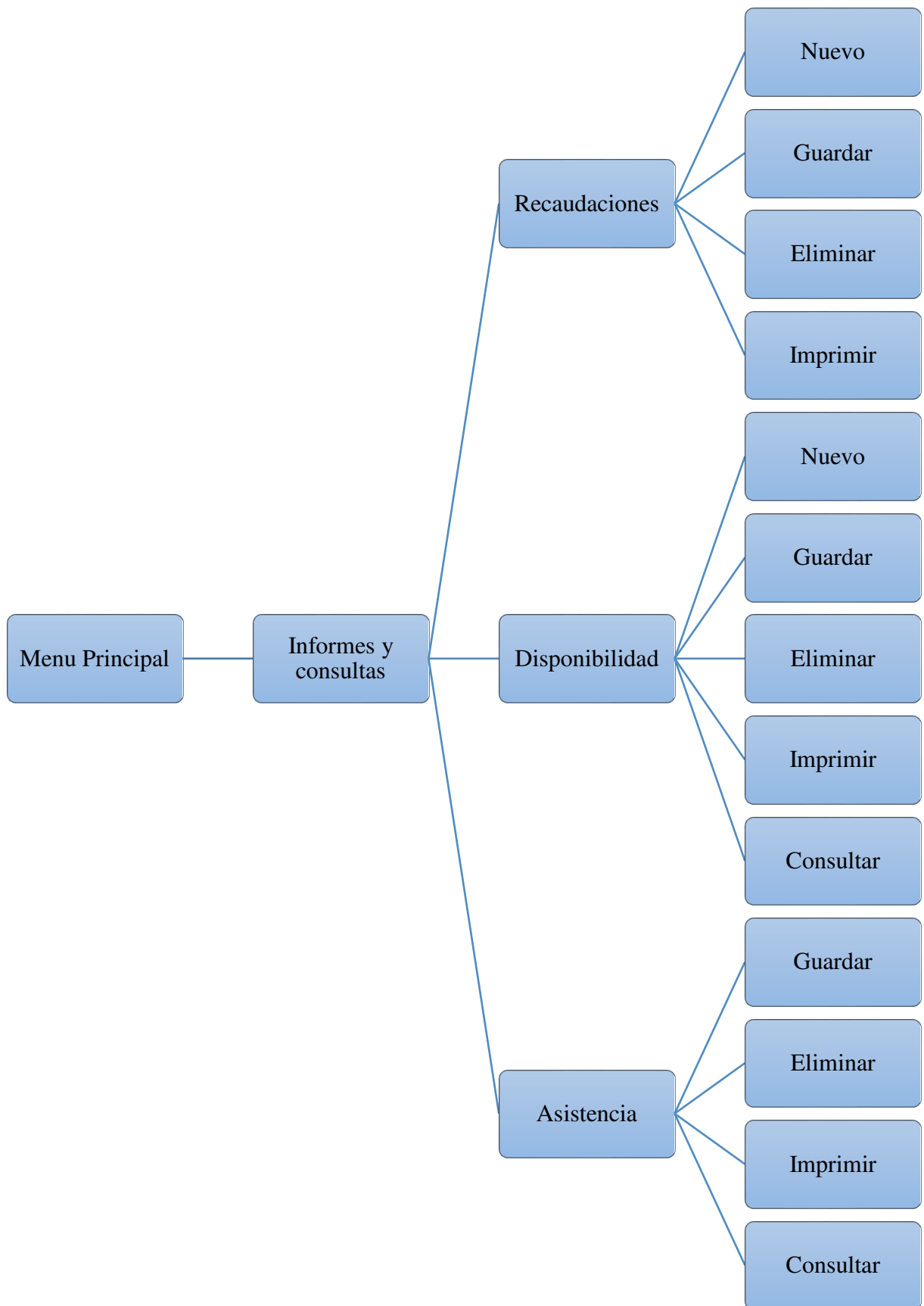
Menú Gestión de Cursos



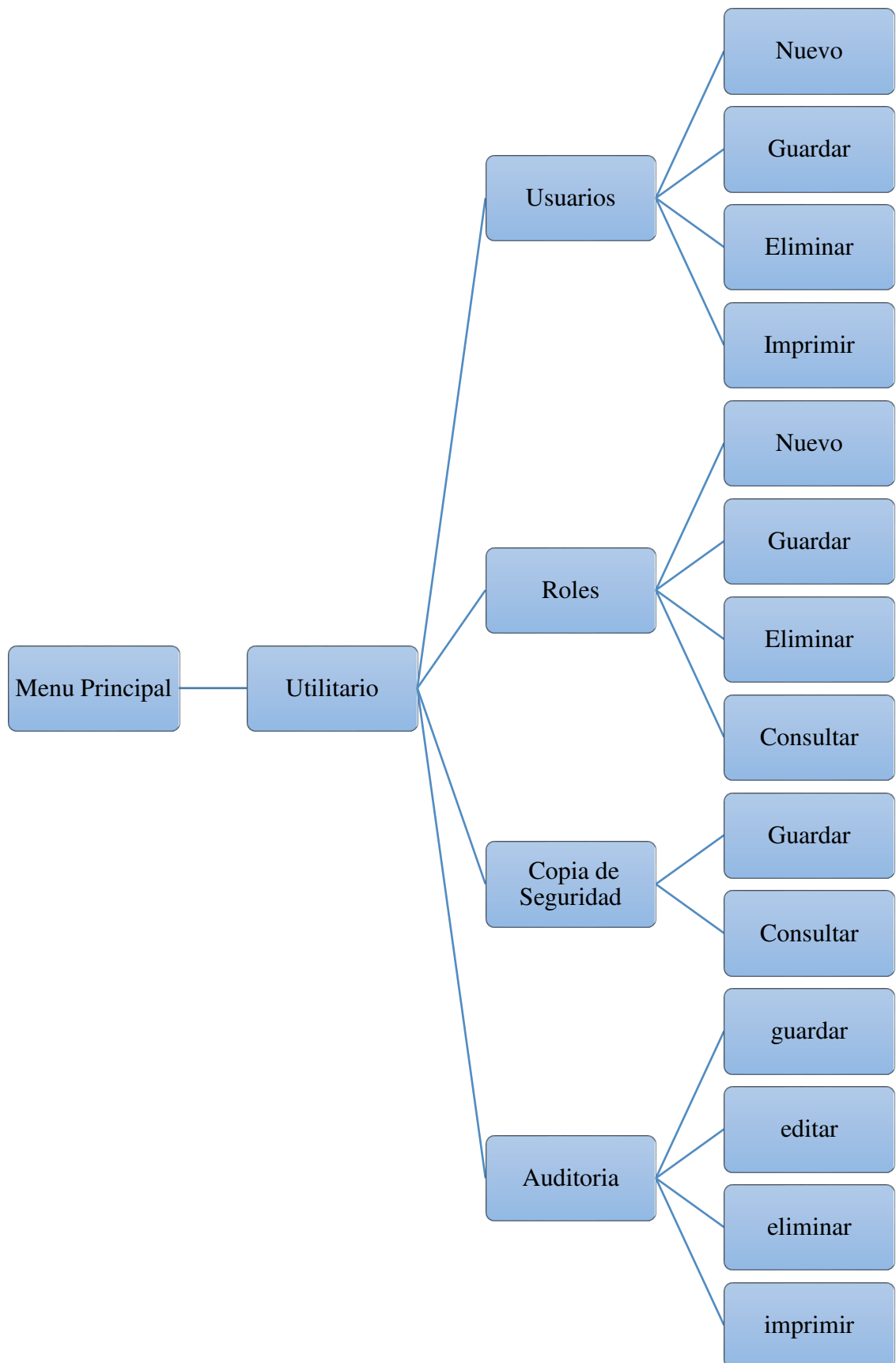
Menú Movimientos



Menú Informes y Consultas



Menú Utilitario



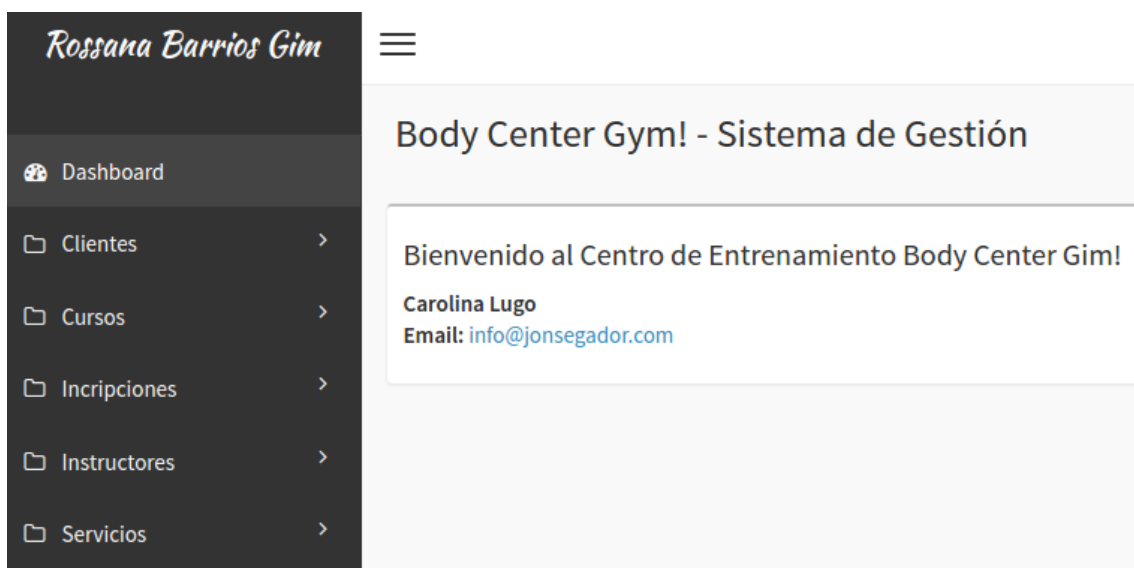
Interface de las partes principales del sistema

IS 1 Login

The login form is titled 'Acceso al Centro de Entrenamiento'. It features two input fields: 'Usuario' (Username) and 'Password'. Below the password field is a checkbox labeled 'Remember me'. At the bottom is a large blue button labeled 'Ingresar' (Login).

Ref.: Esta es la pantalla es la utilizada para ingresar al sistema.

IS 2 Menú general



Ref.: Esta será la barra de menues para acceder a las distintas opciones del sistema.

ABM Clientes

Crear un nuevo Cliente

10 records per page

Search:

id	Name	Apellido	Sexo	CI	Telefono	Nacimiento	Actions
1	Carolina	Lugo	femenino	4842395	982438468	0000-00-00	Edit Delete
2	Ramiro	Estigarribia	Masculino	2331381	972408006	0000-00-00	Edit Delete
3	carmen	torales	femenino	2331381	983142432	0000-00-00	Edit Delete
id	Name	Apellido	Sexo	CI	Telefono	Nacimiento	Actions

Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous 1 Next

Ref.: Alta, baja y modificación de clientes.

ABM de Cursos

Create new Cursos

10 records per page

Search:

Id	Nombre	Descripcion	Horario	Actions
1	zumba	clases de zumba	13:00 a 14:00	Edit Delete
2	fullbox	clases de fullbox	13:00 a 14:00	Edit Delete
Id	Nombre	Descripcion	Horario	Actions

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

Ref.: Alta, baja y modificación de Cursos.

ABM de Incripciones

Create new Incripciones

10 records per page Search:

Id	Cientes_id	Curso	Fecha	Actions
2	Carolina	Zumba	0000-00-00	Edit Delete
Id	Cientes_id	Curso	Fecha	Actions

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

Ref.:

Alta, baja y modificación de Incripciones.

ABM de Instructores

Create new Instructores

10 records per page Search:

Id	Nombre	Apellido	CI	Telefono	Especialidad	Actions
1	pedro	lopez	4568972	986555444	spining	Edit Delete
Id	Nombre	Apellido	CI	Telefono	Especialidad	Actions

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

Ref.: Alta, baja y modificación de Instructores.

Servicios Disponibles

Create new Servicios

10 records per page Search:

Id	Nombre	Horario	Precio	Actions
1	masaje relajante	18:00 a 19:00	50000	Edit Delete
2	masaje antiestres	15:00-16:00	40000	Edit Delete
Id	Nombre	Horario	Precio	Actions

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

Ref.: Alta, baja y modificación de Servicios Disponibles.

Conclusión

En el presente capítulo, se ha realizado el análisis de datos mediante los modelos de casos de uso del sistema con sus respectivas especificaciones permitiendo de esa manera tener un matiz bastante amplio respecto a los procesos que la empresa Centro de Entrenamiento de Body Center Gym deberá realizar.

En síntesis, con la conclusión de este capítulo se tiene a mano la documentación solicitada como entregable para que se tenga una visión general de los procesos del sistema.

CAPITULO VII

CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES

Factibilidad Del Proyecto

Consiste en definir la factibilidad de la creación de un sistema informático para dar solución a las necesidades de control administrativo del gimnasio Body Center Gym Rossana Barrios, que servirá para determinar si el proyecto puede ser o no exitoso: la disposición de los recursos financieros, técnicos que aportaran el mejor desenvolvimiento del negocio

Para ello dividimos este estudio en tres áreas:

- Administrativa
- Técnica
- Financiera

Factibilidad Técnicas

El estudio de los recursos técnicos que son requeridos para el desarrollo del sistema para la administración eficiente del gimnasio consta de las siguientes partes

Requerimiento de software

Teniendo en cuenta que se realizara un sistema en línea y la utilización el siguiente software:

- Sistema operativo. (Servidor) Centos 6.0
- Cliente Windows 10
- Gestor de Base de Datos: MySql
- Lenguaje de Programación PHP
- Servidor Web Apache
- Aplicativos Microsoft Office
- Compatibilidad con dispositivos móviles

Todo este software será requerido para el correcto funcionamiento del sistema solicitado.

Factibilidades Administrativas

Recursos Humanos:

- Alumna:
 - ✓ Ana Carolina Lugo
- Tutor/a:
 - ✓ Ramiro Estigarribia

Factibilidades Económicas

Recursos	Presupuesto (Gs.)
Útiles de escritorio	250.000
Movilidad/Teléfono	400.000
Internet	320.000
Computadores Personales	3.000.000
Bibliografías	400.000
Licencia Windows 10 Pro	550.000
Impresora multifunción	400.000
Otros	600.000
TOTAL	5.920.000

Factibilidades Técnicas

Hardware

Concepto	Cantidad
Pc. Cliente	2
Impresora	2
Servidor	1
Router	1
Conexión dedicada de Internet	1
IP publica	1

Cronograma De Actividades

El proyecto tendrá una duración de 7 meses aproximadamente. Se iniciará el día 02 de Mayo de 2016 hasta las primeras semanas del mes de noviembre, la presentación del diseño será en las instalaciones del Centro de Entrenamiento de Body Center Gym.

	Mayo				Junio				Julio				agosto				
Actividades	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°
1. Relevamiento de datos																	
2. Análisis de datos																	
3. Diseño de base de datos																	
4. Elaboración de prototipo																	
5. Programación de módulos																	
6. Implementación de módulos																	
7. Correcciones y reparaciones de errores																	
8. Documentación del proyecto de investigación																	

Conclusión

El sistema de gestión debe ser capaz de proporcionar la información que se desea consultar de los profesionales, productos o reservas, se mostrará la información relevante para el mejor control y gestión de la empresa, al igual que también se accederá a los datos que se desean consultar con una mayor rapidez. Con este trabajo de investigación se busca un correcto sistema de gestión, para la aplicación en el centro de entrenamiento de Rossana Barrios lo cual busca un mayor énfasis en el orden del sistema administrativo.

Con la ejecución de este trabajo el centro de entrenamiento de Rossana Barrios contara con un sistema de gestión para las cargas y seguimientos de los alumnos dentro y fuera del centro de entrenamiento con el fin de que dichos expedientes no corran el peligro de perderse, alterarse o dañarse dentro de las mismas. Así tener una seguridad que las documentaciones que se encuentran en el centro de entrenamiento no han sido alteradas en el proceso.

Cada vez es mayor el interés general en la educación física y los deportes, por lo cual aumenta el número de personas que están cursando los diferentes cursos en cuanto a estas disciplinas.

Bibliografía

- Cobo, A. (2007). Diseño y programación de bases de datos. Madrid: VISION NET.
- Acebrón, María del Pilar. Román, Josefa. Hernández, Juan Carlos. Gestión administrativa, Técnica Contable. MacMillan Profesional.
- Adams, Ronald, Games, Sports and Exercises for the physically, Handicapped, Leo y Febiger.
- Alexander Gabrielsen, Betty Spears B. W. Gabrielsen, Deportes Acuaticos, pag 225-229.
- Anderson Robert, "The perfect person stretening Routine, Runner's World, pag 56,61,1978.
- Arquitectura de base de datos. Recuperado el 01/09/2016 de http://www.inf-cr.uclm.es/www/fruiz/bda/doc/trab/T9900_OGonzalez.pdf
- Baechle, T. R., & Earle, R. W. (2007). Principios del entrenamiento de la fuerza y del acondicionamiento físico. Ed. Médica Panamericana.
- Cabello, M. V. (2010). Introducción a Las Bases de Datos Relacionales. Madrid: Visión Libros.
- Cabello, M. V. (2010). Introducción a Las Bases de Datos Relacionales. Madrid: Visión Libros.
- Chase, Richard B. Jacobs F. Robert. (2014). Administración de Operaciones, Producción y cadena de suministros. Decimotercera Edición. Mc Graw Hill.
- Clarke, H.H. (Ed).Strength Priting office, serie 4 .January, 1974a.
- Cobo, A. (2007). Diseño y programación de bases de datos. Madrid: VISION NET.
- Cohen Karen, Daniel. Lares, Enrique Asín. (2009). Tecnologías de información en los negocios. Quinta Edición. Mc Graw Hill.
- Date, C.J. (2001). Introducción a los sistemas de bases de datos. Prentice Hall.
- Edward L. Fox, Profesor y Director del laboratory of work Physiology, the ohio state universities, Columbus, ohio, Fisiologia del deporte, 2002.
- Extraido de Manual de Procedimento y Métodos del Gimnasio Rosana Barrios
- Gido, Jack. Clements, James P. (2012). Administración exitosa de proyectos. Quinta Edición. Cengage Learning.
- Gómez, Aparicio. Juan Miguel. (2013). Gestión logística y comercial. Mc Graw Hill.
- Hansen, Don R. Mowen, Maryanne M. (2007). Administración de costos, Contabilidad y control. Quinta Edición. Cengage Learning.

Hellriegel, Don. Jackson, Susan E. Slocum Jr, John W. (2009). Administración, Un Enfoque basado en competencias. 11ª Edición. Cengage Learning.

Herrera, Cristhian. Informes con iReport. Recuperado el 01/09/2016 de <https://www.adictosaltrabajo.com/tutoriales/ireport/>

Hitt, Michael A. Black, J. Stewart. Porter, Lyman W. (2006). Administración. Sexta edición. Pearson Educación, México.

Jacobson, Ivar, Booch, Grady Rumbaugh, James. El proceso unificado de desarrollo de software. 2000

Jones Gareth R. George Jennifer M. (2010). Administración contemporánea. Sexta Edición. Mc Graw Hill.

Jose O. Avila viladrau, Practica de los deportes sin riesgos para la salud, Barcelona, España, pag 199-201, 1969.

Kendall, Kenneth. Kendall, Julie E. (2011). Análisis y diseño de sistemas. Quinta Edición. Pearson educación, México, 2011.

Kotler, Philip. Keller, Kevin. (2012). Dirección de marketing. Decimocuarta Edición. Pearson Educación.

Larman, Craig (2005). Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Design and Iterative Development.

Lerma Kirchner, Alejandro E. Castro Márquez, Enrique. (2010). Comercio y Marketing internacional. Cuarta Edición. Cengage Learning.

Lobato, Francisco. De la Mata, Margarita. Rodríguez, Soledad. Gestión Administrativa, Operaciones de Compra-Venta. MacMillan Profesional.

López Suarez M. Fundamentos de nutrición normal 1º edición, El Ateneo, pág. 2-3, 2008.

Martín, M. (2000). Aeróbic y fitness: fundamentos y principios básicos. LIB DEPORTIVAS ESTEBAN SANZ.

Monferrer Tirado, Diego. Fundamentos de marketing.

Mullins, John W. Walker Jr, Orville C. Boyd Jr, Harper W. Larréché, Jean Claude. (2007). Administración del marketing, un enfoque en la toma estratégica de decisiones. Quinta Edición. Mc Graw Hill.

Munch, Lourdes. (2010). Administración, Gestión organizacional, enfoques y proceso administrativo. Primera Edición. Pearson Educación, México.

- Muñoz, V. J. (2013). El nuevo PHP. Conceptos avanzados. España: Bubok Publishing S.L.
- Núñez, D. L., & Franco, J. G. ATRIBUTOS ESENCIALES PARA LOS CLIENTES DE RESORT SPA. UN CASO DE ESTUDIO.
- Oz, Effy. (2008). Administración de los sistemas de información. Quinta Edición. Cengage Learning.
- PETKOVIĆ, DUŠAN. 2005. Microsoft SQL Server 2005: a beginner's guide. s.l.: McGraw-Hill Professional, 2005. 0072260939
- Ralph J.Sabook, The coach,W.B Saunders,Filadelfia,1973,pag.84.
- Rational Unified Process: Proceso Unificado de Rational.
- Roca, Alfredo. (2014). Control automático de procesos industriales. Díaz de Santos.
- Rodríguez Morales, Leopoldo. (2012). Análisis de estados financieros, un enfoque en la toma de decisiones. Primera Edición. Mc Graw Hill.
- Rodríguez, A. (2009). En el gimnasio: sala de musculación, disposición del espacio y estrategia de los actores. Lecturas: Educación Física y Deportes. Revista Digital, 14(133), 51-60.
- Rodríguez, M. A. A. (1992). Base de Datos.
- Rumbaugh, James y otros. El lenguaje unificado de modelado. Manual de referencia. 1999.
- Sánchez Vergara, Á. M., & Santoyo de Santoyo, D. (2012). Primeras acciones para estructurar el sistema de gestión del recurso humano en el Gimnasio Cartagena de Indias
- Sanz, I., Castán, J. C. R., Gutiérrez, P., & Sáenz, G. C. (2005). La satisfacción en los practicantes de spinning: elaboración de una escala para su medición. European Journal of Human Movement, (13), 17-36.
- Sheldon L. Fordham, Carol ann leaf, Universidad Illinois,Chicago cirele.
- Sistema de administración de base de datos DBMS. Recuperado el 01/09/2016 de <https://guidobeymarperezlopez.wordpress.com/2015/01/06/sistema-de-administracion-de-base-de-datos-dbms/>
- Somerville, Ian. (2005). Ingeniería de Software. Séptima Edición. Pearson Educación, Madrid.
- Somerville, Ian. (2011). Ingeniería de Software. Novena Edición. Pearson Educación, México.

STANEK MS SQL Server 2005 Manual del Administrador – 1º Edición, Editorial McGraw hill, 2006

Tuner, H.S environmental heat exposure and athletic competition J. Am. Coll. Health Assoc., 23(3), pag 211-214, 1982.

Unified Modeling Language: Lenguaje Unificado de Modelado.

Wild, John J. Subramanyam, K. R. Halsey, Robert F. Análisis de Estados Financieros. Novena Edición. Mc Graw Hill.

Williams, M. Nutrición para la salud la condición física y del deporte, editorial Paidotribo, 2002.

Referencias

<http://ejerciciofisicoysalud.blogspot.com/2008/05/capf-salud.html>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Nutrici%C3%B3n>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Zumba>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Spinning>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Pilates>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Aer%C3%B3bic>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Entrenamiento>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Masaje>

http://entremujeres.clarin.com/belleza/estetica/tratamientos-belleza-segundad_0_1334868470.html

<http://aplicacionwebperformancegym.blogspot.com/2011/11/aplicacion-web-para-el-registro-y.html>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Alumno>

<http://www.definicionabc.com/general/curso.php>

<http://es.thefreedictionary.com/instructor>

Anexo

Anexo I

Formulario de Entrevista.

Entrevista dirigida a la propietaria la Licenciada Rosana Barrios del gimnasio Body Center Gym.

Fecha: ____/____/____

Objetivo: Recolectar información sobre el gimnasio, con el fin de conocer a la organización denominada “Body Center Gym”.

Le agradecemos por brindarnos su tiempo para responder las siguientes preguntas:

Cuestionario

1- ¿En qué fecha se constituye formalmente la empresa?

2- ¿Qué servicios presta la empresa? ¿A quiénes ofrece?

3- ¿Cómo es la estructura organizacional de la empresa?

4- ¿La empresa tiene un organigrama escrito, conocido y cumplido por toda la organización?

5- ¿Cuál es la misión con la que opera?

6- ¿Cuál es la visión con la que enfoca su servicio?

7- ¿La empresa tiene políticas, manuales de procedimientos y descripción de cargas y funciones escritos, conocidos y acatados para toda la organización?

8- ¿Cuál es el nivel tecnológico de la empresa?

9- ¿Cuál es el nivel de conocimiento tecnológico de los recursos humanos de la empresa?

10- ¿La empresa cuenta con un plan de modernización con respecto a su presupuesto? ¿Lo destinaria a la innovación?

Anexo II

El Centro de Entrenamiento se centra en la disminución de peso manteniendo el tono muscular como así también la tonificación general en todo el cuerpo sobre todo entrenamiento general, entrenamiento de fuerza y potencia aplicada para muchos alumnos. Aumento de masa muscular, asesoramiento en nutrición básica individual. El entrenamiento es cualquier preparación o adiestramiento con el propósito de mejorar el rendimiento físico o intelectual. En conexión con el deporte, el entrenamiento implica una preparación física, técnica y psicológica para el desarrollo máximo de las capacidades del deportista para todo público Gimnasio de peso libre, rutinas personales. Ayuda nutricional⁶⁴ es principalmente el aprovechamiento de los nutrientes, manteniendo el equilibrio homeostático del organismo a nivel molecular y macro sistémico⁶⁵.

La nutrición es la ciencia que estudia los procesos fisiológicos y metabólicos que ocurren en el organismo con la ingesta de alimentos.

Muchas enfermedades comunes y sus síntomas frecuentemente pueden ser prevenidas o aliviadas con una determinada alimentación; por esto, la ciencia de la nutrición intenta entender cuáles son los aspectos dietéticos específicos que influyen en la salud. El propósito de la ciencia de la nutrición es explicar la respuesta metabólica y fisiológica del cuerpo ante la dieta. Con los avances en biología molecular, bioquímica y genética, la ciencia de la nutrición se enfoca en el estudio del metabolismo, investigando la relación entre la dieta y la salud desde el punto de vista de los procesos bioquímicos.

El cuerpo humano está hecho de compuestos químicos tales como agua, aminoácidos (proteínas), ácidos grasos (lípidos), ácidos nucleicos(ADN/ARN) y carbohidratos(por ejemplo azúcares y fibra).

Una alimentación adecuada es la que cubre: Los requisitos de energía a través de la metabolización de nutrientes como los carbohidratos, proteínas y grasas. Estos requisitos energéticos están relacionados con el gasto metabólico basal, el gasto por la actividad física y el gasto inducido por la dieta.

⁶⁴ Extraído de <http://es.wikipedia.org/wiki/Nutrici%C3%B3n> consultado 06/06/16

Las necesidades de micronutrientes no energéticos como las vitaminas y minerales. La correcta hidratación basada en el consumo de bebidas, en especial el agua. La ingesta suficiente de fibra dietética.

El masaje⁶⁶ es una forma de manipulación de las capas superficiales y profundas de los músculos del cuerpo utilizando varias técnicas, para mejorar sus funciones, ayudar en procesos de curación, disminuir la actividad refleja de los músculos, inhibir la excitabilidad motoneuronal, promover la relajación y el bienestar y como actividad recreativa.

Probablemente es la herramienta terapéutica más antigua que el ser humano utilizó para proporcionarse un recurso natural contra el dolor. Su evolución y uso ha sido parejo al de la sociedad, hasta convertirse en la técnica de tacto estructurado que hoy conocemos.

Existen diversos tipos de masaje, desde el de relajación hasta el afectivo o sensual; pasando por el específicamente terapéutico (masoterapia) del ámbito sanitario y el del ámbito deportivo, destinado a mejorar la actividad física

El masaje reductor: Según algunos masajistas, el masaje podría ayudar en los procesos de adelgazamiento, Consiste en técnicas —la presoterapia, el masaje de drenaje linfático manual, que movilizan y ablandan el tejido graso subcutáneo. Se suele acompañar de otras técnicas para potenciar la pérdida de peso

Masaje relajante: Este tipo de masaje fija su atención en descargar la tensión acumulada, se aplica de manera lenta y con una presión firme y progresiva. Cualquier persona con un mínimo de conocimientos de masaje y buen sentido común puede aplicarlo. Siendo su efecto la relajación y la disminución del tono muscular, a través de un contacto no agresivo por parte de la persona que lo aplica.

Lo más importante a la hora de realizar este tipo de masajes es actuar sobre los puntos de tensión del receptor, realizando las maniobras en las áreas de tensión (a veces llamados «nudos»), que principalmente se ubican en la espalda, músculo trapecio, erectores de la columna y musculatura masticadora.

También hay que tener en cuenta, que quien realiza los masajes, este tranquilo y relajado, así podrá influir positivamente en el resultado del masaje, y lograr el objetivo deseado. Una de las formas más empleadas del masaje relajante es el masaje sensitivo.

⁶⁶ Extraído de <http://es.wikipedia.org/wiki/Masaje> consultado 06/06/16

Otros tratamientos de bellezas⁶⁷ que tiene costo diferenciados cada etapa de nuestra vida convivimos con nuevos desafíos, inquietudes y también con algunas preocupaciones. Por suerte, existen los centros de estética para dar respuesta y solución a algunas de estas cuestiones. Debemos hacer algo por nuestro cuerpo pero, por sobre todas las cosas, lo importante es no saltar etapas y vivir de acuerdo a nuestra edad.

LOS TRATAMIENTOS DE BELLEZAS

A los 20: Al cruzar la barrera de los 20 aparecen los principales indicios de cambio que nuestro cuerpo experimenta: algunas manchitas, resabios del acné juvenil, las primeras arruguitas finas. Por suerte, estamos a tiempo de revertirlo rápidamente. Es recomendable efectuar limpiezas de cutis periódicas y utilizar cremas y máscaras hidratantes para celulitis y las estrías, que se caracterizan por su aparición temprana, se recomienda tratarlas con una dieta sana y mucha actividad física aeróbica.

En tratamientos corporales de última generación para adiposidades localizadas, la demanda se da desde los 18 años. En estos casos se utilizan técnicas muy efectivas y nada invasivas como la ultra cavitación (siempre indicada por profesionales médicos) y la termoterapia. La electro estimulación (ondas rusas e interferenciales) es muy requerida también como alternativa para la tonificación de glúteos, muslos y abdomen.

A los 30: tratamientos localizados y nuevas tecnologías de belleza

Alrededor de los 30, la característica más notoria es que la piel empieza a perder elasticidad debido a la falta de nutrientes y antioxidantes. Por eso, es fundamental ¡no descuidar la alimentación! Todo lo que se ve en nuestro exterior proviene de nuestra salud interior.

Una vez que cambiemos estos hábitos, podremos complementar con tratamientos más específicos y localizados como las rutinas de microdermoabrasiones (puntas de diamante), limpiezas de cutis y máscaras nutritivas, más los cuidados diarios con los productos adecuados que tengas en casa y te ayuden a ver y sentir la suavidad en tu piel.

Para las más fanáticas, existen otros tratamientos que tenés a tu disposición en los centros especializados. Ellos son la radiofrecuencia, un sistema que estimula la formación de nuevo colágeno, para mejorar el contorno facial y atenuar y retrasar la formación de arrugas, la luz pulsada intensa (IPL), que consiste en la emisión de destellos de luz para borrar manchas y mejorar la calidad y textura de la piel y la mesoterapia facial, una nueva alternativa

⁶⁷ Extraído de http://entremujeres.clarin.com/belleza/estetica/tratamientos-belleza-segun-edad_0_1334868470.html consultado 06/06/16

que se usa para hidratar, rejuvenecer y tonificar, con sólo dos veces al año se perciben grandes diferencias.

A los 40: mayor constancia y periodicidad

La crisis de los 40 de a poco va desapareciendo porque contamos con un gran abanico de tratamientos que nos devuelven una linda imagen frente al espejo y, sobre todo, ¡nos hacen sentir bien, plenas y contentas!

El proceso de envejecimiento altera algunas regiones faciales y causan pérdida de volumen, principalmente en las mejillas, labios y mentón. En este período, los tratamientos faciales pueden seguir siendo los mismos pero variando el tipo de productos a utilizar y -sobre todo- aumentando un poco la periodicidad.

Lo ideal es combinar, por ejemplo, tratamientos de mantenimiento con mesoterapia e hidrataciones. Lo interesante es elegir tratamientos que utilicen sustancias naturales del organismo que la piel va perdiendo con el paso del tiempo y que el mismo organismo no logra reponer. Además de la naturalidad de los resultados, la duración también es diferenciada, dependiendo de las características de cada persona.

A los 50: ¡Alerta hormonas!, momento de reencontrar el equilibrio

Además de cierto desequilibrio hormonal, a partir de los 50 años las mujeres debemos enfrentar cambios en la calidad de la piel. La dermis pierde elasticidad y firmeza por la degradación de los elementos de sostén como el colágeno. La capa más externa del cutis a veces se engrosa creando surcos en distintas zonas del rostro. Si, además, la persona se ha sobreexpuesto al sol, comienza a verse el daño acumulado durante años, aparecen manchas y -en algunos casos- lesiones. Por eso, en esta etapa lo principal sería recuperar el brillo de la piel, recobrando la apariencia de fresca, la meso terapia es una alternativa ideal y novedosa que consiste en la administración de sustancias naturales de manera local sobre el área afectada, abriendo una alternativa más de tratamiento para disminuir la flaccidez, mejorar la regeneración y la hidratación cutánea. La radiofrecuencia es otra herramienta importante en el tratamiento de la flaccidez corporal y facial.

Concepto de:

Tipos de entrenamiento

Elíptica: es realizar cardio con un gesto similar a la carrera pero con un impacto mínimo.

Zumba: es una disciplina fitness enfocado por una parte a mantener un cuerpo saludable y por otra a desarrollar, fortalecer y dar flexibilidad al cuerpo mediante movimientos de baile combinados con una serie de rutinas aeróbicas.

Spinning: es un ejercicio aeróbico y de piernas principalmente, donde el monitor o profesor puede mediante el cambio de la frecuencia de pedaleo y de la resistencia al movimiento, realizar todo tipo de intensidades

Pilates: es un sistema de entrenamiento físico y mental creado a principios del siglo XX de distintas especialidades como gimnasia, traumatología y yoga, uniendo el dinamismo y la fuerza muscular con el control mental, la respiración y la relajación.

Aerobic: es un tipo de deporte aeróbico que se realiza al son de la música. El aeróbic reúne todos los beneficios del ejercicio aeróbico, además de ejercitar capacidades físicas como la flexibilidad, coordinación, orientación, ritmo.

Masajes

Masaje anticelulítico⁶⁸: masajes y terapias alternativas que se dedican a los masajes anticelulíticos, siendo éste, uno de los servicios más consumidos por las mujeres. Pero es importante tener en cuenta que los masajes anticelulíticos solo tendrán el efecto esperado si están bien hechos, ya que un mal masaje puede llegar a empeorar el cuadro de movilización de los tejidos y hasta puede ocurrir que la zona donde se concentra la mayor parte de la celulitis se endurezca. Por estas razones es fundamental la calidad del servicio proporcionado y la profesionalidad de la persona que lo esté llevando a cabo.

Masaje relajante general⁶⁹: El Masaje Relajante es una técnica perteneciente al área de la Naturopatía Manual socialmente conocida como terapia natural o terapia alternativa, actualmente en auge, sobre todo en el área de la Naturopatía Estética.

⁶⁸ Extraído de <http://www.tratamientosalternativos.com/tipos-de-masajes/masajes-anticeluliticos.html> 06/06/16

⁶⁹ Extraído de http://www.centro-shalom.com/spa/tecnica_01.php?var1=Masaje%20relajante&nar1=74 06/06/16

Masaje terapéutico⁷⁰: Una serie de actuaciones y movimientos de las manos del terapeuta sobre la superficie corporal del paciente. Movimientos más o menos intenso, rítmicos y profundos, con fines fundamentalmente analgésicos, relajantes y sedativos

Masaje Descontracturante⁷¹: El Masaje Descontracturante, es uno de los más pedidos y utilizados para bajar los niveles de tensión, producto del estrés, movimientos repetitivos, adquisición de malas posturas en el diario vivir que, a largo plazo, provocan dolencias y malestar corporal general.

Control⁷²: El control se considera la última etapa del proceso administrativo, aunque normalmente la planeación y el control están relacionados; incluso, algunos autores consideran que el control es parte de la planeación.

Control de pago⁷³: El control de pagos es una manera primordial en la administración, permite en forma ordenada poder tener una mejor toma de decisiones, a través del control de pagos, se pueden saber los proveedores que se les va pagar y en qué forma ya sea cheque o efectivo.

Sistema Automatizado: Son muchas las empresas que tienen sistemas automatizados para agilizar la producción y rendir en el mercado donde hoy en día existe una gran competencia, puestos que gracia a la tecnología se ha superado eficazmente y eficientemente la producción que venían trabajándose manualmente.

Asistencia: Conjunto de personas presentes en un local o acto.

⁷⁰ Extraído de <http://saludbio.com/articulo/masaje-terap%C3%A9utico-fisioterapia-definici%C3%B3n> 06/06/16

⁷¹ Extraído de <http://www.mundocurvas.cl/masajes/masaje-descontracturante/> 06/06/16

⁷² Extraído de <http://aplicacionwebperformancegym.blogspot.com/2011/11/aplicacion-web-para-el-registro-y.html> 06/06/16

⁷³ Extraído de <http://aplicacionwebperformancegym.blogspot.com/2011/11/aplicacion-web-para-el-registro-y.html> 06/06/16

TIPOS DE AEROBIC

Aqua-aerobics	Sentadillas	Circuit-Aerobics	Step-Aerobics
Aeróbica acuática	Pesos muertos	Acuagym	Aquaerobic
Hidrogimnasia.	Ejercicios de tracción horizontal y vertical	Bodystyling	Sentadillas
Dance-Aerobics	Ejercicios de empuje horizontal y vertical	Intervall-Aerobics	Pesos muertos
Aislar cada parte del cuerpo	Ejercicios de tracción horizontal y vertical	Ejercicios de empuje horizontal y vertical	Ejercicios de empuje horizontal y vertical