



UNIVERSIDAD APEC

Decanato de Ingenierías e Informática

Escuela de Informática

Monografía de Grado para optar por el Título de:

Ingeniero en Sistemas de Computación

**CREACION DE UN SISTEMA DE MANEJO DE INFORMACION PARA
GIMNASIOS**

Sustentantes:

Br. Jonathan Oscar Payero Quezada (2006 – 2128)

Br. Junior Santos Mateo (2006 – 1192)

Br. Alex Manuel Valenzuela Dotel (2009 – 2238)

Asesor:

Ing. Santo Rafael Navarro

Santo Domingo, Rep. Dom.

Abril 2014

Índice de contenido

Agradecimientos	6
Dedicatorias	11
Introducción	15
Capítulo I – Informaciones Generales	17
1.1 Misión Sistema de Manejo de Información Para Gimnasio.....	18
1.2 Visión Sistema de Manejo de Información Para Gimnasio.....	18
1.3 Descripción de la Empresa.....	18
1.3.1 Historia Gimnasio Body Fitness Club.....	18
1.3.2 Misión.....	19
1.3.3 Visión.....	19
1.3.4 Valores.....	19
1.3.5 Organigrama del Gimnasio Body Fitness Club.....	20
1.3.6 Ubicación Geográfica.....	21
1.3.7 Definición del Problema.....	22
Capítulo II – Marco Teórico	23
2.1 Business Inteligence (Inteligencia de Negocios).....	24
2.1.1 ¿Qué es Business Inteligence?.....	24
2.1.2 Necesidad de Business Inteligence en las Empresas.....	24
2.1.3 Beneficio de Business Inteligence.....	25
2.2 Cloud Computing.....	27
2.2.1 ¿Qué es un Cloud Computing?.....	27
2.2.2 ¿Para quién es un Cloud Server?.....	27
2.2.3 ¿Qué gana mi empresa al Virtualizar?.....	28
2.3 Base de Datos.....	30
2.3.1 ¿Qué es una Base de Datos?.....	30
2.3.2 Características.....	31
2.3.3 Tipos de Campos.....	35
2.3.4 Tipos de Base de Datos.....	36
2.3.5 Modelo entidad – relación.....	37

2.3.6 Cardinalidad de las Relaciones.....	37
2.3.7 Estructura de la Base de Datos.....	38
2.4 Microsoft SQL Server 2012.....	39
2.5 Sistemas de Información Geográfico (SIG).....	40
2.6 Virtualización.....	43
2.6.1 ¿Qué ventajas podemos tener de la Virtualización?.....	44
2.7 Seguridad Informática.....	46
2.7.1 Técnicas para Asegurar el Sistema.....	47
2.8 Sistema de Respaldo Remoto. Servicio de Backup Remoto.....	48
2.8.1 Respaldo de Información.....	48
2.8.2 Un buen Sistema de Respaldo debe contar con ciertas Características indispensables.....	48
2.8.3 Mantenimiento de Versiones anteriores de los Datos.....	49
2.8.4 Consideraciones de Software.....	49
2.8.5 Consideración de una Red.....	50
Capitulo III – Marco Metodológico	53
Capitulo IV – Implementación del Sistema de Manejo de Información Para Gimnasio.....	56
4.1 Cliente.....	57
4.2 Consulta.....	59
4.3 Facturación.....	60
4.4 Sistema de Información.....	61
4.5 Base de Datos.....	62
4.6 Modulo de Contabilidad.....	64
4.7 Modulo de Tienda Online.....	64
4.8 Modulo de Entretenimiento.....	65
4.9 Computación en la Nube (Cloud Computing).....	67
4.10 Business Inteligence (BI).....	68
4.11 Data Warehouse (Almacén de Datos).....	69

Capítulo V – Conclusiones y Recomendaciones.....	71
5.1 Conclusiones.....	72
5.2 Recomendaciones.....	74
Capítulo VI – Bibliografía.....	75
Capítulo VII – Anexos.....	80
Anexo I.....	81
Otros Anexos.....	101

Índice de Figuras

Figura 2.1 Diagrama de Business Intelligence del Sistema.	26
Figura 2.2 Diagrama de Cloud Computing del Sistema.	28
Figura 2.3 Modelo Entidad - Relación	37
Figura 2.4 Tabla Comentarios en SQL	38
Figura 2.5 Tabla Con datos Organizados	38
Figura 2.6 Diagrama de Base de datos del Sistema.....	39
Figura 2.7 Diagrama de BI del Sistema.....	42
Figura 2.8 Diagrama de Virtualización del Sistema.....	45
Figura 2.9 Diagrama de Seguridad informática del Sistema.....	50
Figura 2.10 Mapa conceptual del sistema.....	52
Figura 4.1 Diagrama Implementación Módulo Cliente.....	58
Figura 4.2 Diagrama Implementación Módulo Consulta.....	59
Figura 4.3 Diagrama Implementación Módulo Facturación.....	60
Figura 4.4 Diagrama Implementación Módulo Sistema de Información.....	61
Figura 4.5 Diagrama Implementación Módulo Base de Datos.....	63
Figura 4.6 Diagrama Implementación Módulo de Entrenamiento.....	67
Figura 4.7 Diagrama Implementación Módulo Cloud Computing.....	68
Figura 4.8 Diseño del Data Warehouse de nuestro sistema.....	70

Agradecimientos

A Dios,

Porque me da la sabiduría y fortaleza espiritual para mantenerme firme durante mi trayecto en la Universidad APEC.

A mis padres,

Por sus sabios consejos y porque siempre me sirvieron de apoyo para no doblegarme ante las adversidades y poder lograr la anhelada meta de graduarme.

A mis profesores,

Por transmitirse sus conocimientos e inculcarme el hábito de investigar y escrudiñar más en busca de obtener una formación integral.

Al Ing. Santo Rafael Navarro,

Quien fue mi asesor y guía en este trabajo final, por sus críticas constructivas con el objetivo de realizar un trabajo de calidad.

Agradecimientos**A Dios**

Doy gracias a Dios, porque sólo Él nos da la fuerza y el talento necesario para lograr nuestros sueños. Sin Él nada sería posible en esta vida, por esa razón me siento más que agradecido con los planes del creador para con este servidor. Siempre ha sido mi soporte en todas las metas y planes que me propongo, me siento sumamente privilegiado y bendecido por todos los buenos propósitos que se han cumplido en mí.

A María Mateo Javier

Gracias a tí mi querida madre por ser la persona que siempre ha sido conmigo, eres una de las razones por la que he luchado día a día para salir hacia delante, tu apoyo me ha servido de soporte para poder recorrer todo el largo camino que conlleva ser todo un profesional. Te doy gracias por toda la cooperación y apoyo que me has brindado incondicionalmente, para que yo pueda hacer mi sueño realidad, de verdad infinitas gracias madre querida.

A José Ramón Santos Caraballo

Mi querido padre, a tí te doy infinitas gracias por todo tu apoyo, soporte, sustento, motivación y muchas otras cualidades que adornan tú persona, gracias por siempre

estar presente en todos los momentos de mi vida. Gracias por todos los buenos consejos y orientaciones que me suministraste cuando era necesario, este logro lo comparto plenamente contigo, eres mi ejemplo a seguir.

A Edward José Santos Mateo

Gracias hermano mío por formar parte de mi familia, quiero agradecerte de manera muy especial por todo el apoyo brindado en los momentos más difíciles de mi vida, tus palabras fueron siempre de motivación y me daban fuerzas para seguir hacia delante.

A mis amigos

Agradezco a cada una de las personas que formaron parte de mi círculo de amigos durante mi permanencia en esta universidad. Doy las gracias a todos de manera general porque de una u otra forma han contribuido en todo este proceso, sin lugar a dudas han sido pieza fundamental en mi vida.

Junior Santos Mateo

Agradecimientos

A Dios

En primer lugar al Todopoderoso, por permitirme cumplir esta que es una de mis metas en la vida, sin él no hubiese sido posible.

A mis Padres

Manuel Valenzuela y Elupina Dotel, que me han sabido guiar por el mejor camino, dándome todo lo que necesito para seguir adelante, brindándome un amor incondicional. Gracias a ellos tengo virtudes y valores: Responsabilidad, Honestidad, Educación, paciencia, confianza, autodisciplina, entre otros.

A mis Hermanos

Gahidy Valenzuela, Jhayrol Valenzuela y Anthony Valenzuela, que de una forma siempre están ahí para ayudarme en cualquier situación.

A mi Novia

Nicolle Cabrera, que siempre estuvo ahí cuando la necesitaba, en cada oportunidad que le pedía ayuda, nunca dijo no, sino que me preguntaba si necesitaba ayuda en algo, a ella muchas gracias.

A nuestro guía

El Ing. Navarro, quien nos ayudó en esta última etapa de nuestra carrera.

Muchas gracias a todos.

Alex Manuel Valenzuela Dotel

Dedicatoria

Dedico este proyecto final a Dios por la fortaleza que me ha dado para culminarlo con éxito.

A mis padres por brindarme todo su apoyo y aliento en esta larga travesía de mi vida universitaria.

A todos mis profesores, por los conocimientos inculcados.

Jonathan Oscar Payero Quezada

Dedicatoria

A Mis padres

Dedico este trabajo con mucho cariño y afecto primeramente a Dios y a las personas que hicieron todo lo posible en esta vida para que yo pudiera realizar mi sueño de convertirme en profesional, por motivarme y extenderme la mano en el momento que los necesitaba, a ustedes siempre todo mi amor y agradecimiento.

José Ramón Santos y María Mateo

Gracias a mis amigos

Doy las gracias a todas esas personas que son muy importante en mi vida, que siempre estuvieron dispuestos para brindarme su apoyo, ahora permítanme regresarle un poco de todo lo inmenso que me han brindado. Con mucho cariño este trabajo se lo dedico a ustedes:

Jhacdira Valdez

Jonathan Payero

Alex Valenzuela

Leiko Acosta

Vladimir Herrera

Gabriel González

Juan Miguel Namnún

A los profesores

A mis maestros que en este transcurrir por la vida, contribuyeron con sus experiencias y lecciones en prepararme como una persona de bien, con capacidad para enfrentar los retos que pone la vida, a todos y cada uno de mis mentores les dedico cada página de este trabajo, les estoy eternamente agradecido.

Dedicatoria

Le dedico este trabajo a aquel que es misericordioso sobre todo y que me ha dado la fuerza y la voluntad para llegar donde estoy: Dios!

Se lo dedico a mis padres: Manuel Valenzuela y Elupina Dotel, que gracias a sus esfuerzos he podido alcanzar esta etapa de mi vida que se podría definir como el primer escalón en la escalera de la vida que me llevara a ser una gran persona y un gran profesional. Ellos son una de las razones por la cual quiero superarme y ser cada vez mejor, para poder darle todo aquello que se merecen en la vida. A mis hermanos, quienes son una parte importante de mi vida, a mi novia quien ha sabido brindarme su ayuda incondicionalmente.

Alex Manuel Valenzuela Dotel

Introducción

En la actualidad, la mayor parte de las compañías, -no solo de tecnología- sienten la necesidad de recopilar información con la finalidad de analizar y conseguir mejores resultados y de esta manera tener la capacidad de ofrecer un servicio más eficiente a segundos y terceros en espera de ayudarlos a tener una idea de desarrollo que incentive y a la vez logre mayores utilidades.

Los Sistemas de Manejo de Información proveen la formación adecuada que necesitan las empresas para crecer de manera tanto organizacional como económica.

No es algo nuevo el saber que la información de toda empresa es primordial, ya que gracias a esta no solo se puede determinar lo que serían los avances y ganancias, sino las fallas y pérdidas, información que suele ser muy importante al momento de determinar cambios que ayuden a la recuperación de una empresa.

El objetivo primordial de los Sistemas de Manejo de Información consiste en la realización correcta del servicio que, tanto el dueño de la compañía como la persona física encargada de pagar por el mismo, esperan. Aun así, son pocas las empresas que cumplen con todas las características necesarias para proveer la información correcta.

A medida que pasa el tiempo, crece la necesidad de la organización, y con esta la implementación de nuevas técnicas que permitan efficientizar sus procesos, para mejorar la calidad de sus servicios y satisfacer las necesidades de sus clientes.

En este trabajo se pretende utilizar una nueva herramienta que demuestre el potencial necesario para satisfacer las necesidades del cliente a la hora de poder verificar información que se mantendrá en constante actualización.

En esta ocasión, implantaremos este Sistema en una empresa (Gimnasio), utilizando como punto de partida los procedimientos que se llevan a cabo de manera continua en este tipo de compañías. Midiendo sus aciertos y desaciertos con el fin de mejorarlos y sacarles un mejor provecho a los mismos.

Este es un proyecto un tanto ambicioso, pero que se espera traiga consigo un mayor grado de satisfacción para las personas involucradas en las actividades diarias de la empresa, a la vez que atraiga futuros clientes.

Capítulo I - Informaciones Generales

1.1 Misión Sistema de Manejo de Información Para Gimnasios

Ofrecer a los gimnasios un sistema completo que automatice todas las operaciones que se realizan en un gimnasio.

1.2 Visión Sistema de Manejo de Información Para Gimnasios

Ir innovando en la manera de cómo se ofrece el servicio a los socios, con diversas tecnologías que faciliten y reduzcan el tiempo empleado en trabajos en papel, para que el socio tenga las mismas facilidades a estos servicios fuera y dentro del área de las instalaciones.

1.3 Descripción de la Empresa

1.3.1 Historia Gimnasio Body Fitness Club

El gimnasio Body Fitness Club fue fundado el 14 de enero del año 2001 por su propietario el Sr. Luis Andrés Payero Valdez, en el sector del Ensanche La Fe donde aún opera en la actualidad.

Al día de hoy cuenta con más de 3,165 socios inscritos, posee una gran estructura física donde alberga un amplio salón de aeróbicos, área de cardiovasculares, cafetería, saunas para damas y caballeros, área de masajes, una amplia área de pesas y cómodos baños.

1.3.2 Misión

Brindar un excelente servicio a nuestros socios, para que puedan lograr sus objetivos.

1.3.3 Visión

Ser uno de los mejores gimnasios del país, expandir nuestras operaciones a las principales provincias de la republica dominicana, así como contar con una gran membresía de socios satisfechos.

1.3.4 Valores

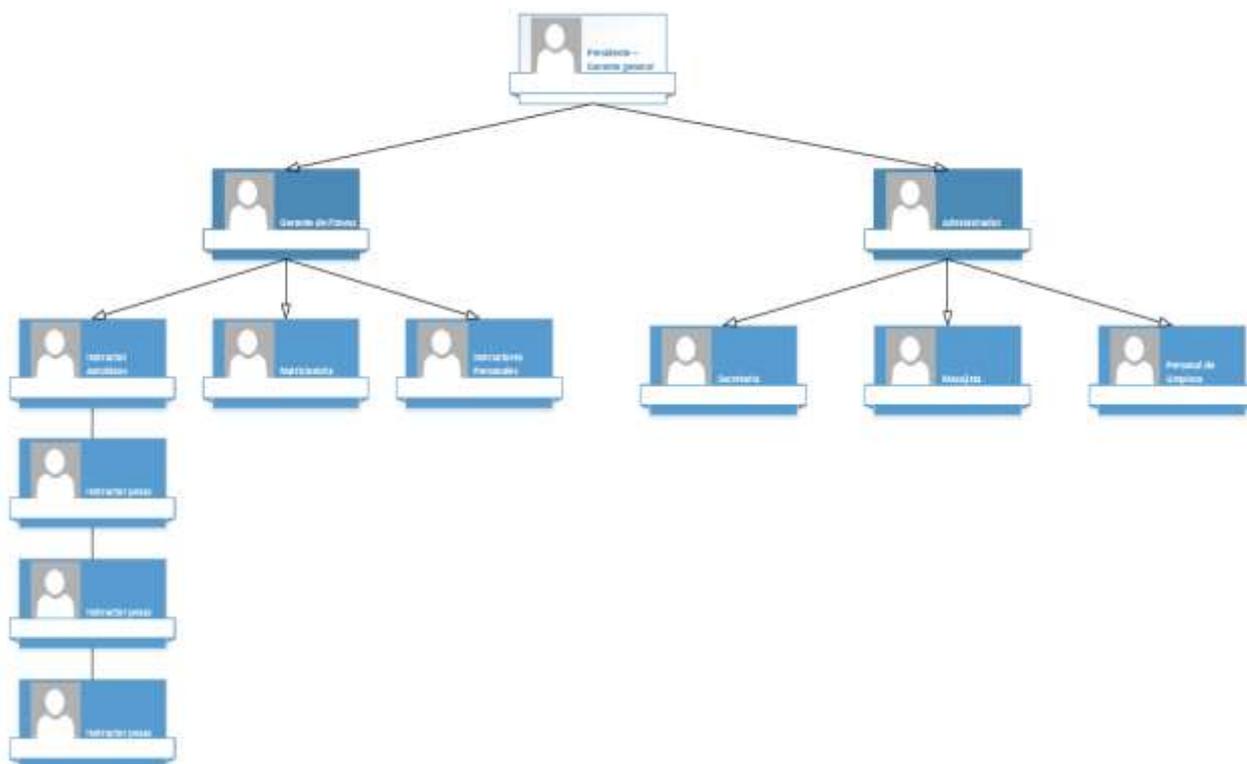
Profesionalidad

Empatía

Dedicación

Respeto

1.3.5 Organigrama del Gimnasio Body Fitness Club



Fuente: Gimnasio Body Fitness Club

1.3.6 Ubicación geográfica del Gimnasio Body Fitness Club



Fuente: Google Maps

1.3.7 DEFINICION DEL PROBLEMA

El Gimnasio Body Fitness Club actualmente cuenta con algunos 3,165 socios inscritos, además de un aproximado de un 5% de clientes casuales los cuales no forman parte de la membresía, pero pagan por servicios prestados, esto ocurre de forma diaria. El manejo de los datos de los socios, al realizarse por papeles, complica a la administración el proceso de búsquedas, filtraciones y seguimientos para fines de contabilidad, promociones y de rutinas de ejercicios.

Otro problema es que el seguimiento de los socios se realiza por fichas, las cuales están propensas a que se extravíen o se deterioren con el tiempo e implica que el manejo de las rutinas de los socios sea deficiente.

Según los registros del gimnasio y tomando una referencia de los últimos 6 meses tenemos que los socios activos en el gimnasio son 386, lo que arroja un porcentaje de un 12 % sobre el total de inscritos.

Nosotros estimamos que automatizando los procesos en el gimnasio, y con una campaña publicitaria agresiva para que se reactiven los socios antiguos, se puede elevar este porcentaje en un 30% del total de inscritos al cabo de 6 meses, esto representaría 950 socios activos.

Capítulo II - Marco Teórico

2.1 Business Intelligence (Inteligencia de Negocios)

El Business Intelligence se está utilizando mucho en la actualidad, debido a que las empresas se han dado cuenta que es una herramienta muy importante para llegar a las masas, y poder obtener información de primera mano de los usuarios, lo que les permite analizar dicha información para obtener beneficios a corto y largo plazo.

2.1.1 ¿Qué es Business Intelligence?

Business Intelligence (BI) es un compendio de tecnologías y aplicaciones que permiten recopilar la información de los diferentes fuentes de su empresa, almacenarla, analizarla y proveerla a todo tipo de usuarios de su empresa con el fin de que puedan tomar mejores decisiones de negocio.

2.1.2 Necesidad de Business Intelligence en las empresas

Invertir en soluciones de Business Intelligence vuelve tangible las inversiones realizadas en sistemas transacciones de su compañía como son: ERP (Enterprise Resource Planning, o sea, Planificación de Recursos Empresariales), CRM², SCM³, y HCM⁴, al extraer la información de dichos sistemas y convertirla en una herramienta poderosa para la toma de decisiones estratégicas y de negocio.

Sus ejecutivos requieren contar con la información necesaria para la toma de decisiones en cualquier momento y en cualquier lugar.

La información y las métricas que utilizan los ejecutivos de su organización deben estar alineadas con las metas de la organización.

(1) ERP: Enterprise Resource Planning (Planificación de Recursos Empresariales).

(2) CRM: Customer Relationship Management (Manejo de Relaciones con los Clientes).

(3) SCM: Software Configuration Management (Manejo de Configuración de Software).

(4) HCM: Human Capital Management (Manejo de Capital Humano)

Muchas compañías todavía carecen de una estrategia de Business Intelligence que esté alineada con las metas y objetivos organizacionales, esto otorga, a las compañías que si están maduras en BI, una ventaja competitiva.

2.1.3 Beneficios de Business Intelligence

Entre algunos de los beneficios que su empresa obtendrá con Business Intelligence se encuentran:

- Obtener visibilidad sobre dónde estuvo su negocio, cómo está ahora y donde debería de estar.
- Contar con información oportuna para resolver preguntas de su negocio de una manera más rápida.
- Obtener métricas clave del negocio, cuándo y dónde se necesiten.
- Optimizar la toma de decisiones a través de una adecuada gestión de la información sobre el comportamiento de su mercado, clientes y productos.
- Identificar oportunidades de venta cruzada.
- Manejar los inventarios de una manera más efectiva.
- Encontrar dónde están los costos de su organización.

(Intellego,2007)

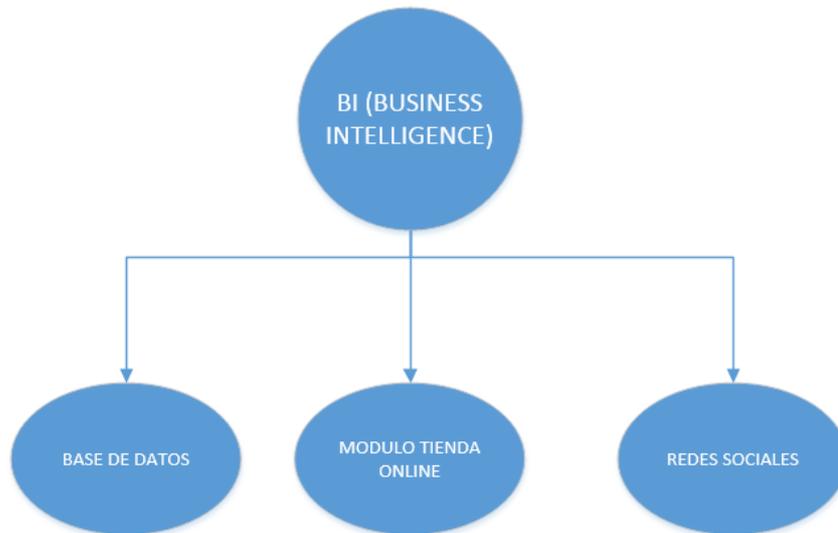


Figura 2.1 Diagrama de Business Intelligence del Sistema. Fuente Propia

Junior Santos: La inteligencia de negocios o Business Intelligence (BI) es un esquema de aplicaciones y tecnologías que posibilita recolectar la información de las distintas fuentes de una empresa, con la finalidad de almacenarla, analizarla y facilitar a todo tipo de usuario de la empresa, con el propósito de que se puedan tomar las decisiones más adecuada para de un negocio.

Jonathan Payero: Business Intelligence es una forma productiva de utilizar datos recopilados para implementar soluciones e ideas innovadoras basada en dicha data.

Alex Valenzuela: Business Intelligence es el uso de información en una empresa u organización con el fin de tener una mejor idea a la hora de tomar una decisión.

2.2 CLOUD COMPUTING

El Cloud Computing forma parte del cambio de paradigma que se lleva a cabo en muchos negocios, ya que juega un papel muy importante por la reducción de gastos que esta tecnología representa, sin embargo, la computación en la nube tiene un reto por delante en lo que respecta al tema de seguridad de la información, debido a los constantes ataques cibernéticos que se presentan en la actualidad y que ponen en juego la data almacenada si esta no es salvaguardada de manera eficiente.

2.2.1 QUÉ ES CLOUD COMPUTING

Se trata de una plataforma virtualizada, cuyos recursos de Espacio en Disco, Ancho de Banda, Memoria RAM (Random Access Memory, Memoria de Acceso Aleatorio) y Uso del Procesador se encuentran equitativamente distribuidos dentro de una Nube de Servidores de Alto Rendimiento.

Con esta arquitectura no existe la dependencia de una máquina única, garantizando un procesamiento exclusivo para cada cliente y un Uptime para sitios y aplicaciones de 99.99%.

2.2.2 PARA QUIÉN ES UN CLOUD SERVER

- Aplicaciones y Sitios Internet, Extranet e Intranet.
- Software de gestión, CRM (Customer Relationship Management, Manejo de Relaciones con los Clientes), Inventario y todo tipo de apoyo a la Empresa.
- Compañías de Web Hosting (Alojamiento de páginas web).

2.2.3 QUÉ GANA MI EMPRESA AL VIRTUALIZAR?

- **Disminución de costos.** No tiene que invertir en la implementación, reposición, escalamiento ni renovación de equipos ni redes.
- **Menos licencias en Software.** Con aplicaciones multiusuario pagará una licencia y la usarán todos sus usuarios al mismo tiempo.
- **Sin Ingeniería en Hardware.** Toda su plataforma tecnológica se concentra en la Nube.
- **Escalabilidad Automática y Económica.** Usted se concentra en su negocio, nosotros en la plataforma técnica.
- **Dimensionamiento** preciso de recursos “On-Demand”, (a la demanda)
- **Uptime 99.99%.** Los recursos se obtienen equitativamente de la nube de servidores, y no de una sola máquina.
- **Control y Estabilidad.** Especialmente para sus aplicaciones Web (Sitios, CRM, etc.) AreaHospedaje. (2011).

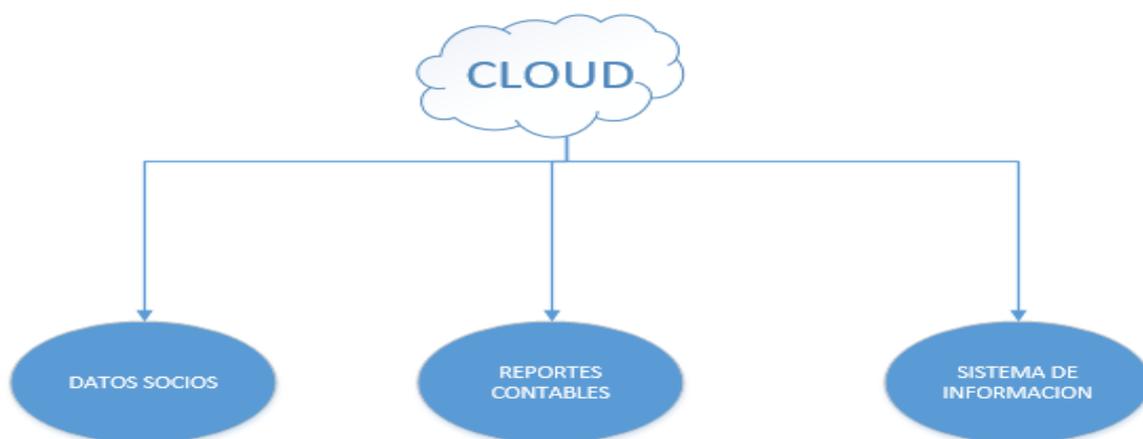


Figura 2.2 Diagrama de Cloud Computing del Sistema. Fuente Propia

Junior Santos: El cloud computing trata más bien de una plataforma, la cual es virtualizada, donde los recursos de espacio en disco, ancho de banda, memoria RAM y el uso del procesador están distribuidos de manera equitativa dentro de una nube de servidores de alto rendimiento.

Alex Valenzuela: Cloud computing es un nuevo paradigma en el ámbito de la informática que se utiliza para para proveer servicios a usuarios.

Jonathan Payero: El cloud computing es un modelo de computación con el objetivo de que la información sea accesible en tiempo real y abaratar costos de infraestructura física.

2.3 Base de datos

Las base de datos son un componente muy importante en los sistemas de informacion, pues nos permite almacenar una gran cantidad de informacion, y poder realizar todo tipo de consultas, lo cual deriva en ahorro de tiempo y eficientizacion de los procesos de busquedas.

2.3.1 Que es una base de datos?

Una base de datos es un “almacén” que nos permite guardar grandes cantidades de información de forma organizada para que luego podamos encontrar y utilizar fácilmente.

Desde el punto de vista informático, la base de datos es un sistema formado por un conjunto de datos almacenados en discos que permiten el acceso directo a ellos y un conjunto de programas que manipulen ese conjunto de datos.

Cada base de datos se compone de una o más tablas que guarda un conjunto de datos. Cada tabla tiene una o más columnas y filas. Las columnas guardan una parte de la información sobre cada elemento que queremos guardar en la tabla, cada fila de la tabla conforma un registro.

2.3.2 Características

Entre las principales características de los sistemas de base de datos podemos mencionar:

- Independencia lógica y física de los datos.
- Redundancia mínima.
- Acceso concurrente por parte de múltiples usuarios.
- Integridad de los datos.
- Consultas complejas optimizadas.
- Seguridad de acceso y auditoría.
- Respaldo y recuperación.
- Acceso a través de lenguajes de programación estándar.

Control sobre la redundancia de datos:

Los sistemas de ficheros almacenan varias copias de los mismos datos en ficheros distintos. Esto hace que se desperdicie espacio de almacenamiento, además de provocar la falta de consistencia de datos.

En los sistemas de bases de datos todos estos ficheros están integrados, por lo que no se almacenan varias copias de los mismos datos. Sin embargo, en una base de datos no se puede eliminar la redundancia completamente, ya que en ocasiones es necesaria para modelar las relaciones entre los datos.

Consistencia de datos:

Eliminando o controlando las redundancias de datos se reduce en gran medida el riesgo de que haya inconsistencias. Si un dato está almacenado una sola vez, cualquier actualización se debe realizar sólo una vez, y está disponible para todos los usuarios inmediatamente. Si un dato está duplicado y el sistema conoce esta

redundancia, el propio sistema puede encargarse de garantizar que todas las copias se mantienen consistentes.

Compartición de datos:

En los sistemas de ficheros, los ficheros pertenecen a las personas o a los departamentos que los utilizan. Pero en los sistemas de bases de datos, la base de datos pertenece a la empresa y puede ser compartida por todos los usuarios que estén autorizados.

Mantenimiento de estándares:

Gracias a la integración es más fácil respetar los estándares necesarios, tanto los establecidos a nivel de la empresa como los nacionales e internacionales. Estos estándares pueden establecerse sobre el formato de los datos para facilitar su intercambio, pueden ser estándares de documentación, procedimientos de actualización y también reglas de acceso.

Mejora en la integridad de datos:

La integridad de la base de datos se refiere a la validez y la consistencia de los datos almacenados. Normalmente, la integridad se expresa mediante restricciones o reglas que no se pueden violar. Estas restricciones se pueden aplicar tanto a los datos, como a sus relaciones, y es el SGBD (Sistema de Gestión de Base de Datos) quien se debe encargar de mantenerlas.

Mejora en la seguridad:

La seguridad de la base de datos es la protección de la base de datos frente a usuarios no autorizados. Sin unas buenas medidas de seguridad, la integración de datos en los sistemas de bases de datos hace que éstos sean más vulnerables que en los sistemas de ficheros.

Mejora en la accesibilidad a los datos:

Muchos SGBD (Sistema de Gestión de Base de Datos) proporcionan lenguajes de consultas o generadores de informes que permiten al usuario hacer cualquier tipo de consulta sobre los datos, sin que sea necesario que un programador escriba una aplicación que realice tal tarea.

Mejora en la productividad:

El SGBD proporciona muchas de las funciones estándar que el programador necesita escribir en un sistema de ficheros. A nivel básico, el SGBD proporciona todas las rutinas de manejo de ficheros típicas de los programas de aplicación.

El hecho de disponer de estas funciones permite al programador centrarse mejor en la función específica requerida por los usuarios, sin tener que preocuparse de los detalles de implementación de bajo nivel.

Mejora en el mantenimiento:

En los sistemas de ficheros, las descripciones de los datos se encuentran inmersas en los programas de aplicación que los manejan.

Esto hace que los programas sean dependientes de los datos, de modo que un cambio en su estructura, o un cambio en el modo en que se almacena en disco, requiere cambios importantes en los programas cuyos datos se ven afectados.

Sin embargo, los SGBD separan las descripciones de los datos de las aplicaciones. Esto es lo que se conoce como independencia de datos, gracias a la cual se simplifica el mantenimiento de las aplicaciones que acceden a la base de datos.

Aumento de la concurrencia:

En algunos sistemas de ficheros, si hay varios usuarios que pueden acceder simultáneamente a un mismo fichero, es posible que el acceso interfiera entre ellos de modo que se pierda información o se pierda la integridad. La mayoría de los SGBD gestionan el acceso concurrente a la base de datos y garantizan que no ocurran problemas de este tipo.

Mejora en los servicios de copias de seguridad:

Muchos sistemas de ficheros dejan que sea el usuario quien proporcione las medidas necesarias para proteger los datos ante fallos en el sistema o en las aplicaciones. Los usuarios tienen que hacer copias de seguridad cada día, y si se produce algún fallo, utilizar estas copias para restaurarlos.

En este caso, todo el trabajo realizado sobre los datos desde que se hizo la última copia de seguridad se pierde y se tiene que volver a realizar. Sin embargo, los SGBD (Sistema de Gestión de Base de Datos) actuales funcionan de modo que se minimiza la cantidad de trabajo perdido cuando se produce un fallo.

Desventajas de las bases de datos

Complejidad:

Los SGBD (Sistemas de Gestión de Base de Datos) son conjuntos de programas que pueden llegar a ser complejos con una gran funcionalidad. Es preciso comprender muy bien esta funcionalidad para poder realizar un buen uso de ellos.

Coste del equipamiento adicional:

Tanto el SGBD, como la propia base de datos, pueden hacer que sea necesario adquirir más espacio de almacenamiento. Además, para alcanzar las prestaciones deseadas, es posible que sea necesario adquirir una máquina más grande o una máquina que se dedique solamente al SGBD. Todo esto hará que la implantación de un sistema de bases de datos sea más cara.

Vulnerable a los fallos:

El hecho de que todo esté centralizado en el SGBD hace que el sistema sea más vulnerable ante los fallos que puedan producirse. Es por ello que deben tenerse copias de seguridad (Backup).

2.3.3 Tipos de Campos

Cada Sistema de Base de Datos posee tipos de campos que pueden ser similares o diferentes. Entre los más comunes podemos nombrar:

- **Numérico:** entre los diferentes tipos de campos numéricos podemos encontrar enteros “sin decimales” y reales “decimales”.
- **Booleanos:** poseen dos estados: Verdadero “Si” y Falso “No”.

- **Memos:** son campos alfanuméricos de longitud ilimitada. Presentan el inconveniente de no poder ser indexados.
- **Fechas:** almacenan fechas facilitando posteriormente su explotación. Almacenar fechas de esta forma posibilita ordenar los registros por fechas o calcular los días entre una fecha y otra.
- **Alfanuméricos:** contienen cifras y letras. Presentan una longitud limitada (255 caracteres).
- **Auto incrementables:** son campos numéricos enteros que incrementan en una unidad su valor para cada registro incorporado. Su utilidad resulta: Servir de identificador ya que resultan exclusivos de un registro.

2.3.4 Tipos de Base de Datos

Entre los diferentes tipos de base de datos, podemos encontrar los siguientes:

- **MySql:** es una base de datos con licencia GPL basada en un servidor. Se caracteriza por su rapidez. No es recomendable usar para grandes volúmenes de datos.
- **PostgreSQL y Oracle:** Son sistemas de base de datos poderosos. Administra muy bien grandes cantidades de datos, y suelen ser utilizadas en intranets y sistemas de gran calibre.
- **Access:** Es una base de datos desarrollada por Microsoft. Esta base de datos, debe ser creada bajo el programa Access, el cual crea un archivo .mdb con la estructura ya explicada.

- **Microsoft SQL Server:** es una base de datos más potente que Access desarrollada por Microsoft. Se utiliza para manejar grandes volúmenes de informaciones.

2.3.5 Modelo entidad-relación

Los diagramas o modelos entidad-relación (denominado por su siglas, ERD “Diagram Entity Relationship”) son una herramienta para el modelado de datos de un sistema de información. Estos modelos expresan entidades relevantes para un sistema de información, sus inter-relaciones y propiedades.

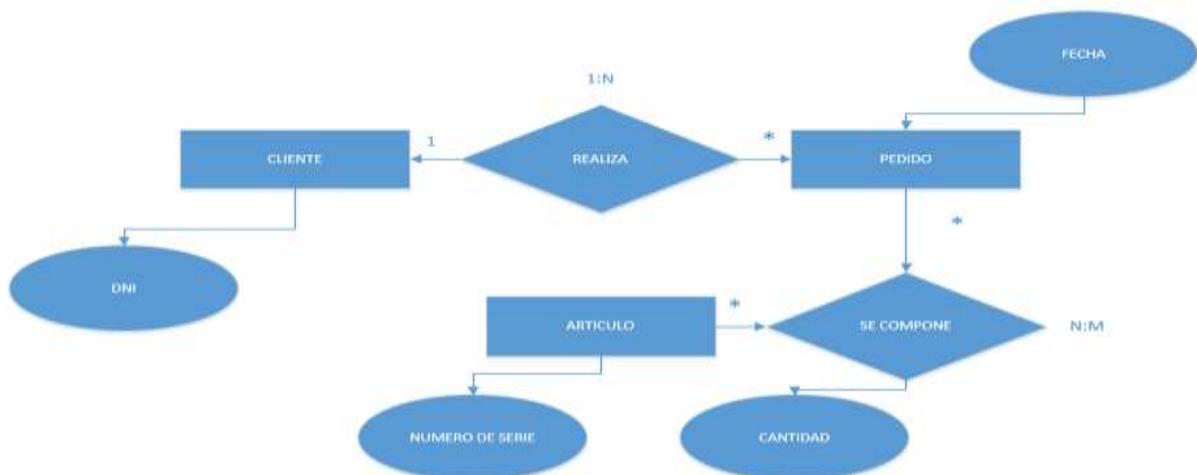


Figura 2.3 Modelo Entidad - Relación

Fuente: <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/%C2%BFque-son-las-bases-de-datos/>

2.3.6 Cardinalidad de las Relaciones

El diseño de relaciones entre las tablas de una base de datos puede ser la siguiente:

- **Relaciones de uno a uno:** una instancia de la entidad A se relaciona con una y solamente una de la entidad B.
- **Relaciones de uno a muchos:** cada instancia de la entidad A se relaciona con varias instancias de la entidad B.

- **Relaciones de muchos a muchos:** cualquier instancia de la entidad A se relaciona con cualquier instancia de la entidad B.

2.3.7 Estructura de una Base de Datos

Una base de datos, a fin de ordenar la información de manera lógica, posee un orden que debe ser cumplido para acceder a la información de manera coherente.

Cada base de datos contiene una o más tablas, que cumplen la función de contener los campos.

En el siguiente ejemplo mostramos una tabla “comentarios” que contiene 4 campos.

	Field	Type
<input type="checkbox"/>	<u>id</u>	int(11)
<input type="checkbox"/>	<u>titulo</u>	varchar(100)
<input type="checkbox"/>	<u>texto</u>	blob
<input type="checkbox"/>	<u>fecha</u>	varchar(10)

Figura 2.4 Tabla Comentarios en SQL

Fuente: <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/%C2%BFque-son-las-bases-de-datos/>

Los datos quedarían organizados como mostramos en siguiente ejemplo:

	<u>id</u>	<u>titulo</u>	<u>texto</u>	<u>fecha</u>
<input type="checkbox"/>  	1	saludos	[BLOB - 0 B]	22-10-2007
<input type="checkbox"/>  	2	como estas ???	[BLOB - 0 B]	23-10-2007

Figura 2.5 Tabla Con datos Organizados

Fuente: <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/%C2%BFque-son-las-bases-de-datos/>

Por consiguiente una base de datos posee el siguiente orden jerárquico:

- Tablas
- Campos
- Registros
- Lenguaje SQL

(maestrosdelweb.com, 2007).

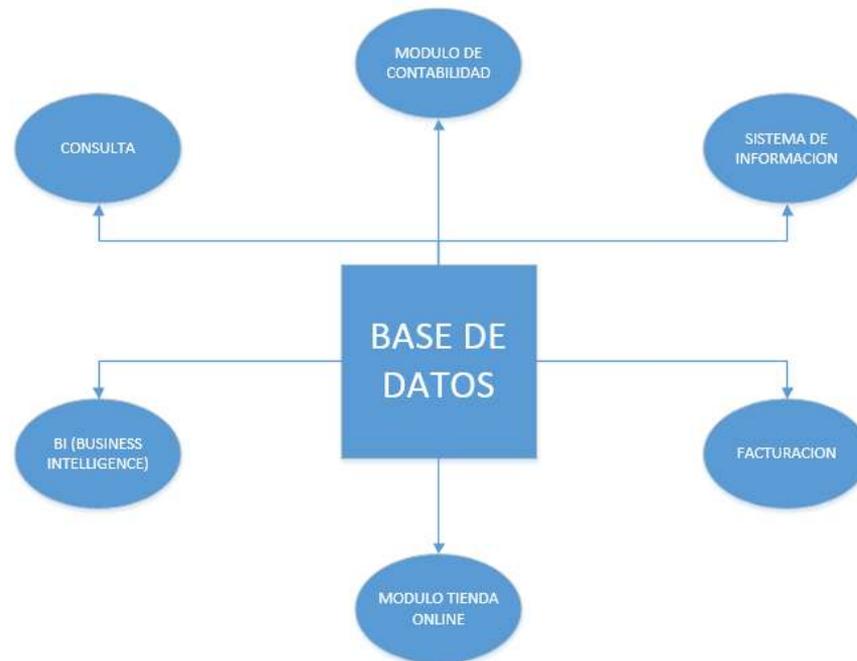


Figura 2.6 Diagrama de Base de datos del Sistema. Fuente Propia

Junior Santos: Las base de datos también reciben el nombre de banco de datos, que consisten en un conjunto organizado de datos perteneciente a un mismo contexto y están almacenados de manera sistemática para un posterior uso.

Jonathan Payero: Una base de datos es un conjunto de tablas relacionadas uniformemente entre sí.

Alex Valenzuela: Una base de datos se puede definir como la unión de campos, registros y archivos que contienen información que debe estar ordenada y disponible para un uso inmediato cuando sea necesario.

2.4 Microsoft SQL Server 2012

Microsoft® SQL Server® Express es un sistema de administración de datos gratuito, eficaz y confiable que ofrece un almacén de datos completo y confiable para sitios web ligeros y aplicaciones de escritorio. Diseñada para una implementación sencilla y una creación de prototipos rápida, esta descarga incluye compatibilidad con Sysprep, la utilidad de preparación del sistema de

Microsoft para la implementación del sistema operativo Microsoft Windows.

(Microsoft,2014).

Junior Santos: Microsoft SQL Server (Structured Query Language), Lenguaje de Consulta Estructurado es un sistema diseñado para el manejo de base datos y fue creado por Microsoft, cuyo funcionamiento está basado en el modelo relacional.

Jonathan Payero: Microsoft SQL es un sistema gestor de base de datos muy potente creado por Microsoft, posee una interfaz amigable y es de amplio uso en el desarrollo de aplicaciones.

Alex Valenzuela: Microsoft SQL se podría definir como un sistema encargado del almacenamiento y administración de datos.

2.5 Sistemas de Información Geográfica (SIG)

Los sistemas de informacion geografica son herramientas utilizadas para la geolocalizacion de objetos, con la finalidad de explotar esa informacion para generar utilidades. Esta plataforma todavia no ha sido utilizada en todo su potencial, sobre todo en paises en via de desarrollo, pero presenta un gran futuro sobre todo en el area de las tecnologias de la informacion.

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) son el resultado de la aplicación de las llamadas Tecnologías de la Información (TI) a la gestión de la Información Geográfica (IG). El término Sistema de Información Geográfica (SIG) tiene tres acepciones: el SIG como disciplina; el SIG como proyecto, cada una de las

realizaciones prácticas, de las implementaciones existentes; el SIG como software, es decir los programas y aplicaciones de un proyecto SIG. La acepción principal es la de SIG como proyecto, Sistema de Información que gestiona Información Geográfica, es decir información georreferenciada. La definición más extendida de SIG, con pequeñas variaciones, es la establecida por el Departamento de Medio Ambiente (DoE), Burrough, Goodchild, Rhin y otros. La cual podemos sintetizar diciendo que un SIG es un: "Conjunto integrado de medios y métodos informáticos, capaz de recoger, verificar, almacenar, gestionar, actualizar, manipular, recuperar, transformar, analizar, mostrar y transferir datos espacialmente referidos a la Tierra."

Sin embargo creemos que, tal y como sostienen Burrough y Bouillé, un SIG debe verse también como un modelo del mundo real, por lo que se podría definir como: "Modelo informatizado del mundo real, en un sistema de referencia ligado a la Tierra para satisfacer unas necesidades de información concretas". En cualquier caso, se compone de datos, hardware, software, recursos humanos y un esquema organizativo. (Instituto Geografico Nacional, 2013).

ArcGIS es una completa plataforma de información que permite crear, analizar, almacenar y difundir datos, modelos, mapas y globos en 3D, poniéndolos a disposición de todos los usuarios según las necesidades de la organización.

Como sistema de información, ArcGIS es accesible desde clientes desktop, navegadores web, y terminales móviles que se conectan a servidores de departamento, corporativos o con arquitecturas de computación en la nube (Cloud Computing).

Para los desarrolladores, **ArcGIS** proporciona herramientas que les permitirán crear sus propias aplicaciones. (Esri, 2010).



Figura 2.7 Diagrama de BI del Sistema. Fuente Propia

Junior Santos: Un sistema de información geográfica (SIG) es una integración de hardware, software y datos geográficos, que están diseñados para capturar, almacenar, manejar, considerar y mostrar en todas sus formas la información geográfica referenciada con el propósito de dar solución a los problemas complejos de planificación y gestión.

Jonathan Payero: Un sistema de información geográfica es un conjunto de herramientas para manipular información obtenida por equipos especializados en capturas de imágenes de alta resolución, dichas imágenes aportan una cantidad de datos de alto valor que permiten tomar decisiones a corto, mediano y largo plazo.

Alex Valenzuela: GIS es la unión de hardware y software que ayudan a usuarios a tener una guía acerca del relieve por el cual transitan cuyo fin es facilitar la información geográfica que es previamente creada y analizada.

2.6 Virtualización

La virtualización es una tecnología que a tomado un gran auge en la actualidad, por todos los beneficios que ofrece, como son disponibilidad en todo momento y ahorro de equipos físicos, esto influye en que muchas empresas opten por la virtualización para almacenar su información.

Virtualización es la técnica empleada sobre las características físicas de algunos recursos computacionales, para ocultarlas de otros sistemas, aplicaciones o usuarios que interactúen con ellos. Esto implica hacer que un recurso físico, como un servidor, un sistema operativo o un dispositivo de almacenamiento, aparezca como si fuera varios recursos lógicos a la vez, o que varios recursos físicos, como servidores o dispositivos de almacenamiento, aparezcan como un único recurso lógico.

Por ejemplo, la virtualización de un sistema operativo es el uso de una aplicación de software para permitir que un mismo sistema operativo maneje varias imágenes de los sistemas operativos a la misma vez.

Esta tecnología permite la separación del hardware y el software, lo cual posibilita a su vez que múltiples sistemas operativos, aplicaciones o plataformas de cómputo se ejecuten simultáneamente en un solo servidor o PC según sea el caso de aplicación.

Hay varias formas de ver o catalogar la virtualización, pero en general se trata de uno de estos dos casos: **virtualización de plataforma** o **virtualización de recursos**.

- **Virtualización de plataforma:** se trata de simular una máquina real (servidor o PC) con todos sus componentes (los cuales no necesariamente son todos los de la máquina física) y prestarle todos los recursos necesarios para su funcionamiento. En general, hay un software anfitrión que es el que controla que las diferentes máquinas virtuales sean atendidas correctamente y que está ubicado entre el hardware y las máquinas virtuales. Dentro de este esquema caben la mayoría de las formas de virtualización más conocidas, incluidas la virtualización de sistemas operativos, la virtualización de aplicaciones y la emulación de sistemas operativos.

- **Virtualización de recursos:** esta permite agrupar varios dispositivos para que sean vistos como uno solo, o al revés, dividir un recurso en múltiples recursos independientes. Generalmente se aplica a medios de almacenamiento. También existe una forma de virtualización de recursos muy popular que no es sino las redes privadas virtuales o VPN, abstracción que permite a un PC conectarse a una red corporativa a través de la Internet como si estuviera en la misma sede física de la compañía.

2.6.1 ¿Qué ventajas podemos tener con la virtualización?

Veamos algunas de las más comunes.

Los usuarios serán provistos con dos o más **ambientes de trabajo completamente independientes entre si según se requiera**. Si se manejan dos como en la mayoría de los casos, un ambiente de trabajo sería abierto para que usuarios hagan efectivamente en el lo que quieran, agregando dispositivos e instalando cualquier software que elijan. El segundo ambiente estaría cerrado o restringido; es decir, donde el usuario solo tendría acceso a lo que es crítico para la organización y sus negocios. De esta forma, si el primer

ambiente sufre una caída o colapso, el segundo ambiente sigue trabajando haciendo que el negocio no pare.

En caso de que la organización constantemente ocupe estar cambiando de aplicaciones por cuestiones de su negocio, **la virtualización permite conservar los mismos equipos terminales o de trabajo, y realizar todos los cambios de versiones y plataformas vía un entorno virtualizado en la red y teniendo como fuente al servidor.**

¿Y que hay de las desventajas? El uso de la virtualización representa conflictos con el licenciamiento que aplican los fabricantes de software. El software de virtualización representa un desafío para los tipos de licencia por usuario existentes actualmente, por lo cual es probable que cambien las reglas respecto al licenciamiento de software. Claro está que su instalación y administración requiere de personal calificado en TI mas su uso puede ser transparente para un usuario promedio corporativo. (Tecnología pyme, 2009).

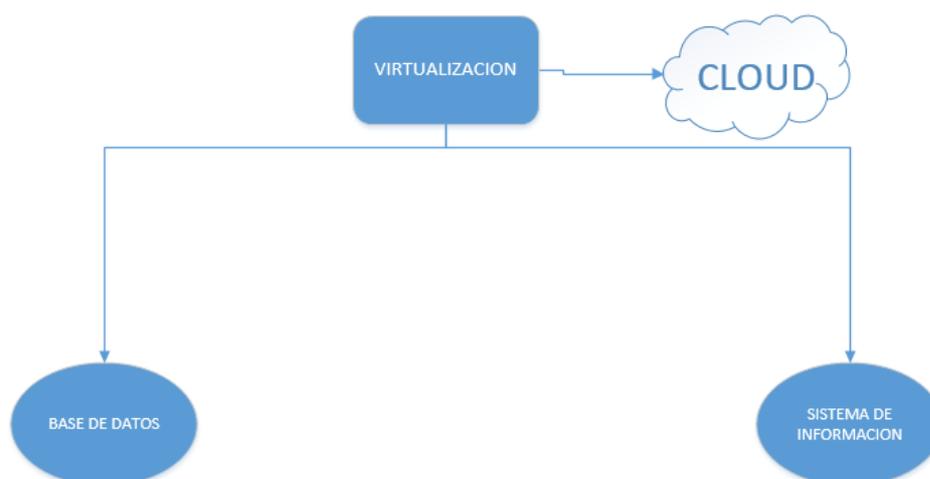


Figura 2.8 Diagrama de Virtualización del Sistema. Fuente Propia

Junior Santos: La virtualización consiste en crear una versión virtual mediante software de algún recurso tecnológico, como también pudiera ser una plataforma de hardware, un dispositivo de almacenamiento, un sistema operativo o cualquier otro recurso de red.

Jonathan Payero: Es una técnica que consiste en emular componentes físicos de una infraestructura tecnológica, con el objetivo de ahorrar recursos.

Alex Valenzuela: la Virtualización no es más que un software que ayuda a crear una virtualización ya sea de un sistema o de un equipo físico.

2.7 Seguridad Informática

La seguridad informática es un tema vital a la hora de implementar cualquier tipo de sistema, ya que toda empresa confía en que su información estará salvaguardada de cualquier amenaza, esto representa un reto para todo profesional del sector informático, ya que cada día surgen nuevas técnicas para romper la seguridad de los sistemas computacionales.

La seguridad informática es el área de la informática que se enfoca en la protección de la infraestructura computacional y todo lo relacionado con esta (incluyendo la información contenida). Para ello existen una serie de estándares, protocolos, métodos, reglas, herramientas y leyes concebidas para minimizar los posibles riesgos a la infraestructura o a la información. La seguridad informática comprende software, bases de datos, metadatos, archivos y todo lo que la organización valore

(activo) y signifique un riesgo si ésta llega a manos de otras personas. Este tipo de información se conoce como información privilegiada o confidencial.

El concepto de seguridad de la información no debe ser confundido con el de seguridad informática, ya que este último sólo se encarga de la seguridad en el medio informático, pudiendo encontrar información en diferentes medios o formas.

Al igual que los activos comerciales la información tiene un valor muy importante para lo organización y por eso debe de ser protegida, la seguridad informática es la encargada de proteger la información de una serie de amenazas con el fin de garantizar la continuidad comercial, minimizar y maximizar el entorno sobre las inversiones y las oportunidades.

2.7.1 Técnicas para asegurar el sistema

Codificar la información: Criptología, Criptografía y Criptociencia, contraseñas difíciles de averiguar a partir de datos personales del individuo.

Tecnologías repelentes o protectoras: cortafuegos, sistema de detección de intrusos - antispysware, antivirus, llaves para protección de software, etc. Mantener los sistemas de información con las actualizaciones que más impacten en la seguridad.

2.8 Sistema de Respaldo Remoto. Servicio de backup remoto

2.8.1 Respaldo de Información

La información constituye el activo más importante de las empresas, pudiendo verse afectada por muchos factores tales como robos, incendios, fallas de disco, virus u otros. Desde el punto de vista de la empresa, uno de los problemas más importantes que debe resolver es la protección permanente de su información crítica.

La medida más eficiente para la protección de los datos es determinar una buena política de copias de seguridad o backups: Este debe incluir copias de seguridad completa (los datos son almacenados en su totalidad la primera vez) y copias de seguridad incrementales (sólo se copian los ficheros creados o modificados desde el último backup). Es vital para las empresas elaborar un plan de backup en función del volumen de información generada y la cantidad de equipos críticos.

2.8.2 Un buen sistema de respaldo debe contar con ciertas características indispensables:

Continuo

El respaldo de datos debe ser completamente automático y continuo. Debe funcionar de forma transparente, sin intervenir en las tareas que se encuentra realizando el usuario.

Seguro

Muchos softwares de respaldo incluyen encriptación de datos (128-448 bits), lo cual debe ser hecho localmente en el equipo antes del envío de la información.

Remoto

Los datos deben quedar alojados en dependencias alejadas de la empresa.

2.8.3 Mantenimiento de versiones anteriores de los datos

Se debe contar con un sistema que permita la recuperación de versiones diarias, semanales y mensuales de los datos.

Hoy en día los sistemas de respaldo de información online (Servicio de backup remoto) están ganando terreno en las empresas y organismos gubernamentales. La mayoría de los sistemas modernos de respaldo de información online cuentan con las máximas medidas de seguridad y disponibilidad de datos. Estos sistemas permiten a las empresas crecer en volumen de información sin tener que estar preocupados de aumentar su dotación física de servidores y sistemas de almacenamiento.

2.8.4 Consideraciones de software

Tener instalado en la máquina únicamente el software necesario reduce riesgos. Así mismo tener controlado el software asegura la calidad de la procedencia del mismo (el software obtenido de forma ilegal o sin garantías aumenta los riesgos). En todo caso un inventario de software proporciona un método correcto de asegurar la reinstalación en caso de desastre. El software con métodos de instalación rápidos facilita también la reinstalación en caso de contingencia.

Existe un software que es conocido por la cantidad de agujeros de seguridad que introduce. Se pueden buscar alternativas que proporcionen iguales funcionalidades pero permitiendo una seguridad extra.

2.8.5 Consideraciones de una red

Los puntos de entrada en la red son generalmente el correo, las páginas web y la entrada de ficheros desde discos, o de ordenadores ajenos, como portátiles.

Mantener al máximo el número de recursos de red sólo en modo lectura, impide que ordenadores infectados propaguen virus. En el mismo sentido se pueden reducir los permisos de los usuarios al mínimo.

Se pueden centralizar los datos de forma que detectores de virus en modo batch puedan trabajar durante el tiempo inactivo de las máquinas. (Seguridad Informática, 2010).

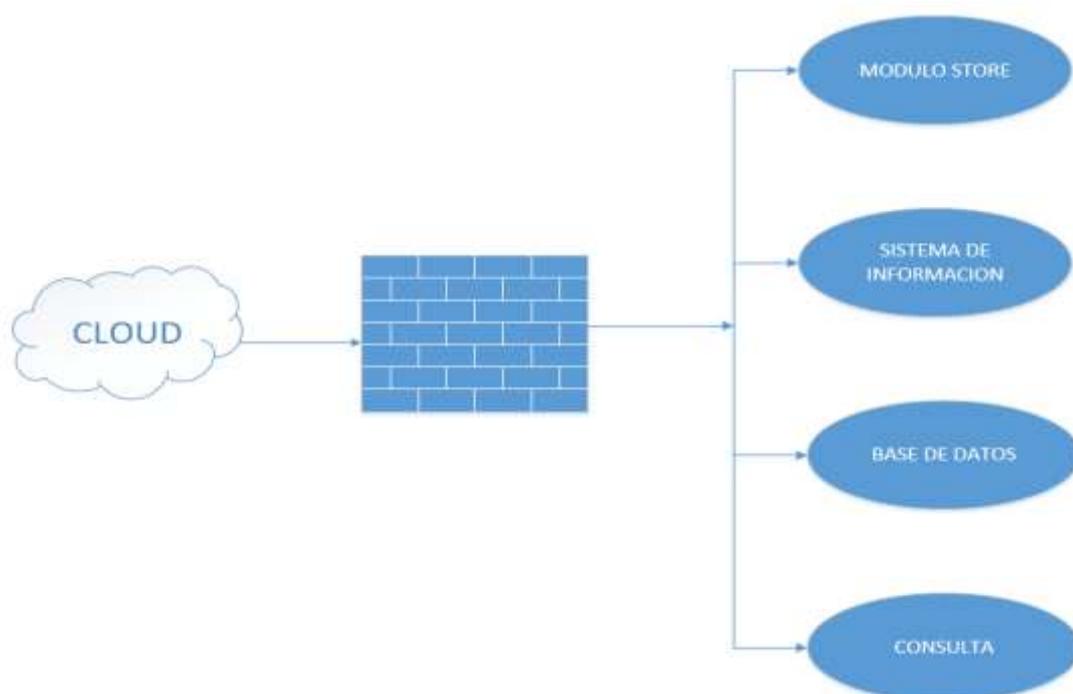


Figura 2.9 Diagrama de Seguridad informática del Sistema. Fuente Propia

Junior Santos: La seguridad informática está orientada a la protección de la infraestructura computacional y todo lo que esté relacionado con esta y de manera especial salvaguardar la información contenida o circulante en una organización o entidad.

Jonathan Payero: La seguridad informática es una rama de la computación que busca proteger nuestra data e infraestructura a través de métodos eficientes y eficaces.

Alex Valenzuela: La seguridad informática no es más que una área de la informática que se encarga de la protección, el control y el acceso a la información en una empresa u organización



Figura 2.10 Mapa Conceptual del Sistema. Fuente Propia

Capítulo 3 - Marco Metodológico

Marco Metodológico

Nuestro BI (Business Intelligence) estará enlazado a la base de datos de socios en conjunto con nuestras aplicaciones de redes sociales del gimnasio como son Facebook, Instagram y Twitter, y tomando en cuenta la experiencia de los socios en nuestra tienda online tomando las direcciones de residencia de cada uno poder georreferenciarlos en un sistema de información geográfica.

Utilizaremos la computación en la nube (Cloud Computing) para mantener los registros de los socios, los reportes contable y nuestro sistema de manejo de información, utilizaremos dicha plataforma por los múltiples beneficios que ofrece como ahorro de costos en servidores, mejor control y disponibilidad de la información.

Para la implementación de la plataforma en la nube se estará contratando a la empresa AreaHospedaje, ya que cuenta con excelente servicio y precios competitivos.

Para el manejo de nuestra base de datos utilizaremos Microsoft SQL Server 2012, ya que esta plataforma basada en el modelo de base de datos relacional nos permite acceso concurrente de múltiples usuarios al sistema, mantiene la integridad de los datos, nos permite realizar consultas con alto nivel de complejidad, además de que es una excelente plataforma para el respaldo y recuperación de la información.

Para el manejo de información geográfica de nuestros socios, utilizaremos la plataforma ArcGIS, esta es una herramienta bastante robusta, y nos proporcionara muchas utilidades para georreferenciar a nuestros socios, y utilizar como inteligencia de negocios en conjunto con las redes sociales y la tienda online, con el objetivo de obtener información útil, para mejorar e innovar constantemente nuestros servicios, así como crear novedosas ofertas que cuente con el apoyo de nuestros socios.

En cuanto a la virtualización de nuestra plataforma de base de datos y de nuestro sistema de información, también utilizaremos los servicios de la empresa AreaHospedaje.

Para la seguridad del sistema se contara con un firewall entre la data virtualizada en la nube y los servicios a virtualizar que son la tienda online, el sistema de información, la base de datos y la consulta de datos.

Capítulo 4 - Implementación del Sistema de Manejo de Información para Gimnasios

Con la Implementación del Sistema de Manejo de Información para Gimnasios se busca automatizar los procesos manuales que se realizan en el gimnasio, como son los procesos de inscripción, pagos de mensualidades, ventas de suplementos, pago de dietas, pago de masajes y pago de instructores personales.

También se busca automatizar la consulta de datos de los socios, donde la administración pueda visualizar la asistencia de los socios y ver su historial de pagos. Además se busca mejorar la experiencia de los socios a través de que los mismos puedan consultar su rutina vía internet.

Otro aspecto importante es utilizar la base de datos con la información de los socios para geolocalizarlos mediante una aplicación de sistema de información geográfica (específicamente ArcGIS), con el objetivo de utilizar los datos recopilados como Inteligencia de negocios para poder ofrecerle un servicio más eficiente y personalizado

4.1. Cliente

Cuando un cliente llega por primera vez a inscribirse, lo primero que se hace es crear un nuevo usuario para tomar los datos personales del socio, creando al mismo tiempo una base de datos única del mismo. En esta base de datos se almacena información, como nombres, apellidos, dirección, teléfono, celular, contacto en caso de emergencia, teléfono de trabajo, altura, peso, alergias, nivel de grasa en el cuerpo, medidas de todos los músculos (con el fin de poder determinar más adelante los resultados obtenidos).

También se agregara información de redes sociales: Facebook, Twitter e Instagram, para fines de compartir información general relevante al gimnasio.

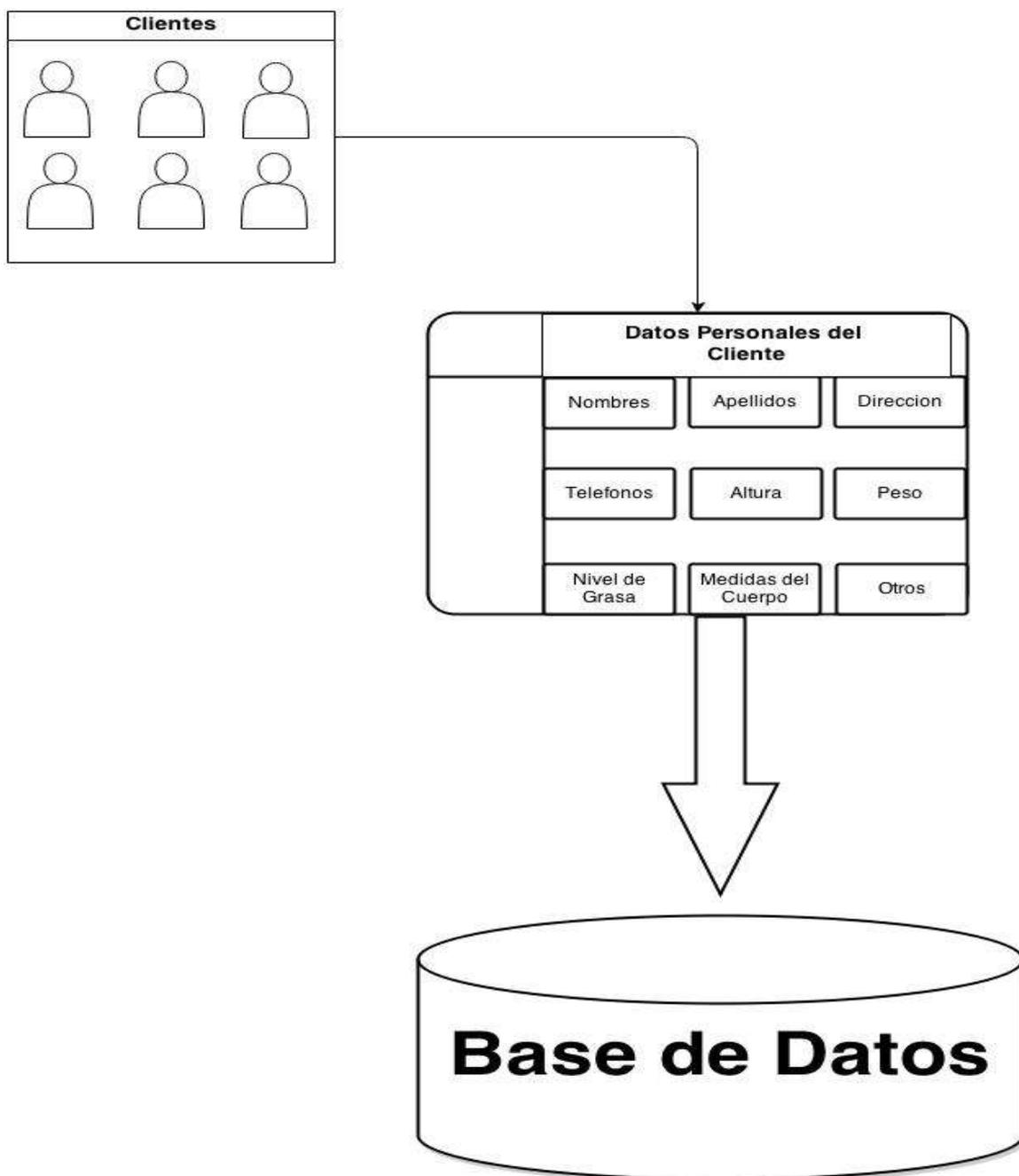


Figura 4.1. Diagrama Implementación Módulo Cliente. Fuente Propia

4.2 Consulta

En este paso se procede a orientar al socio, de la forma en que hará consultas online de una manera más fácil y asequible, a través de una aplicación amigable, que permitirá verificar a través de la base de datos, su fecha de pago, y su facturación actualizada en lo que va consumiendo durante el mes.

También será capaz de ver los horarios disponibles de clases especiales, como zumba, kick-boxing, spinning, PCT (Power Circuit Training), HIIT (High-Intensity Interval Training) y el entrenador que lo estará orientando a la hora de seguir las rutinas.

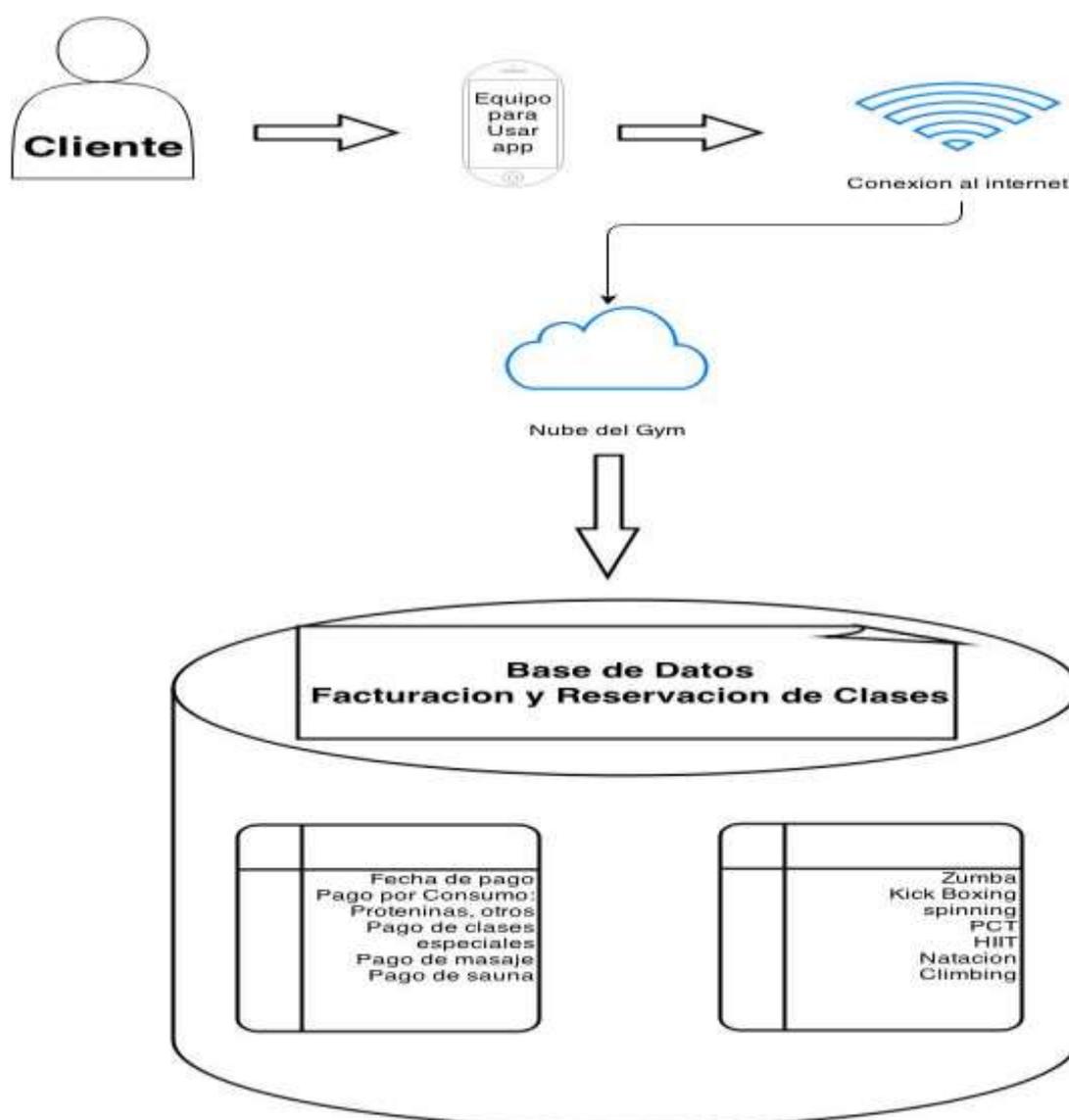


Figura 4.2. Diagrama Implementación Módulo Consulta. Fuente Propia

4.3 Facturación

En este sentido se hace referencia a la organización de ingresos que se recibe por cada socio, pagos de membresía, pagos de entrenadores, pagos de sesiones privadas, masajes, pagos de día de gimnasio (efectuados por socios con atraso de pago y por clientes que no desean inscribirse).

El uso del sauna (para socios no inscritos), así también a consumos hechos en la tienda online, adquisición de suplementos como proteínas, carbohidratos, vitaminas y compra de toallas, t-shirts, poloshirts, licras, sudaderas, tenis, sandalias, fajas deportivas, entre otros objetos.

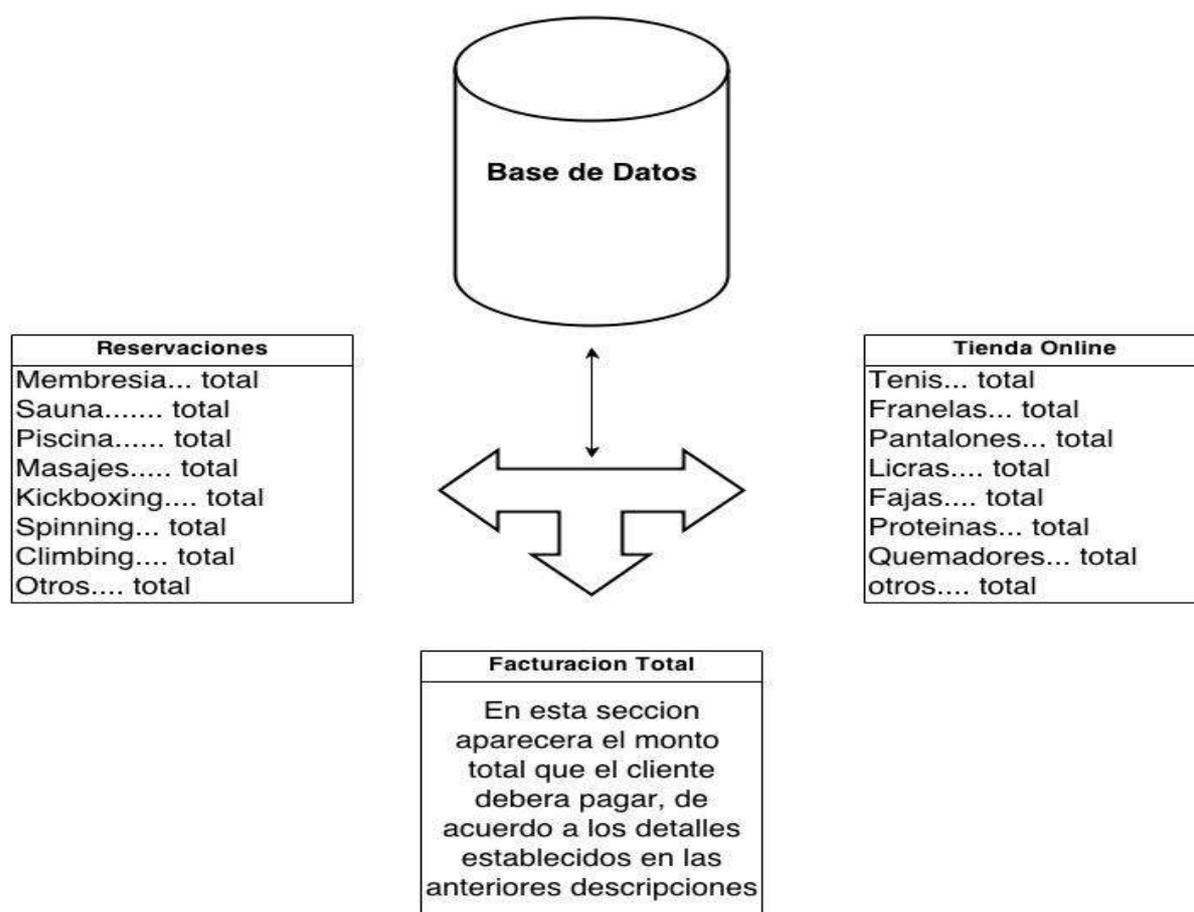


Figura 4.3. Diagrama Implementación Módulo Facturación. Fuente Propia

4.4. Sistema de Información

Este sistema se encargará de la conexión entre los módulos más fundamentales en el proceso de organización de información, que son: el módulo de contabilidad, módulo de tienda online y la facturación, nutriéndose de la base de datos del sistema.

El sistema de información se encargara de generar los reportes asociados a la evolución que lleva el cliente, aumento o disminución de su peso, dependiendo del objetivo que el cliente haya especificado cuando se le preparó el plan de ejercicios. También generará mensajes del estado de socio si está activo o inactivo tomando en cuenta el tiempo que tiene el socio sin acudir al gimnasio, así como generar mensajes de alerta cuando se cumpla la cuota mensual del socio, para informarle la situación actual de su suscripción antes de que expire, y en caso de que expire el periodo de gracias mostrará una alerta de que debe pagar la cuota en lo inmediato, y en caso de no pagar solo puede acceder a las instalaciones pagando un día de gimnasio.

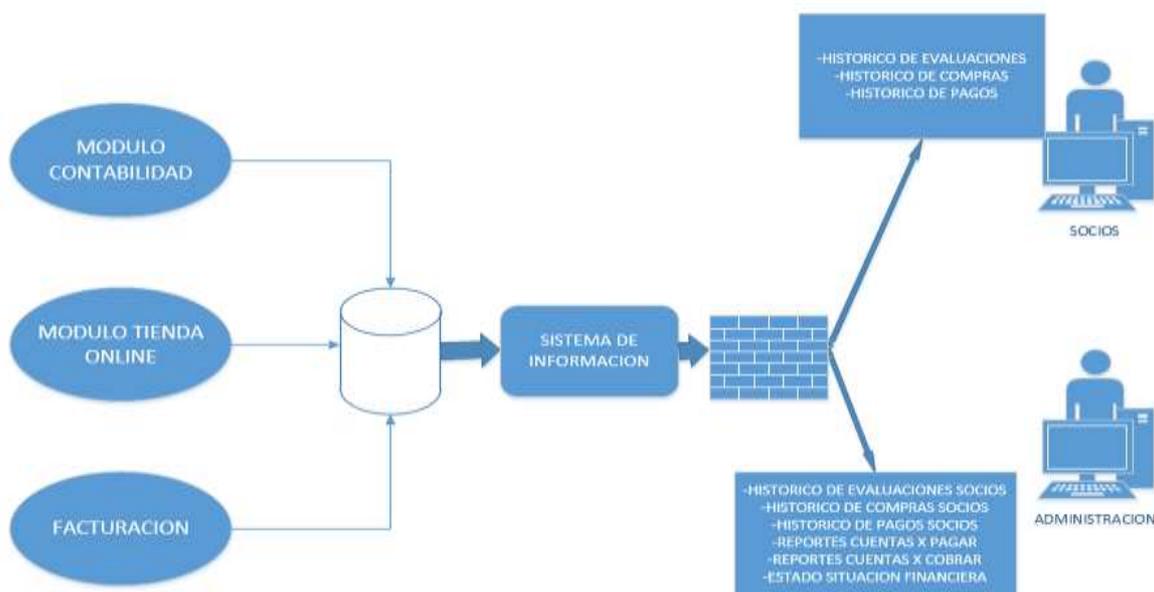


Figura 4.4 Diagrama Implementación Módulo Sistema de Información.
Fuente Propia

4.5. Base de Datos

Todos los procesos están vinculados de una u otra manera a este, ya que el corazón de este sistema depende completamente de la Base de Datos.

Gracias a la Base de Datos, la consulta se mantendrá actualizada, dejándole saber al cliente cuál es su situación actual, es decir los resultados obtenidos. De igual forma mantendrá actualizado al módulo de facturación, ya que constantemente se actualizara la información de los consumos del cliente, ya sea en la tienda online o en el uso de sesiones privadas.

En el proceso de la Base de Datos se hace conexión con el sistema de información, este necesita información crítica del socio para determinar y poder mostrar resultados sobre la información previa y la presente.

En la facturación y el módulo de contabilidad, la base de Datos tiene un papel importante, ya que como habíamos mencionado previamente, esta almacena la información de pagos y consumos hecho por los socios, por tanto es la responsable de mantener organizada las actividades administrativas que, desempeñan el rol económico del sistema.

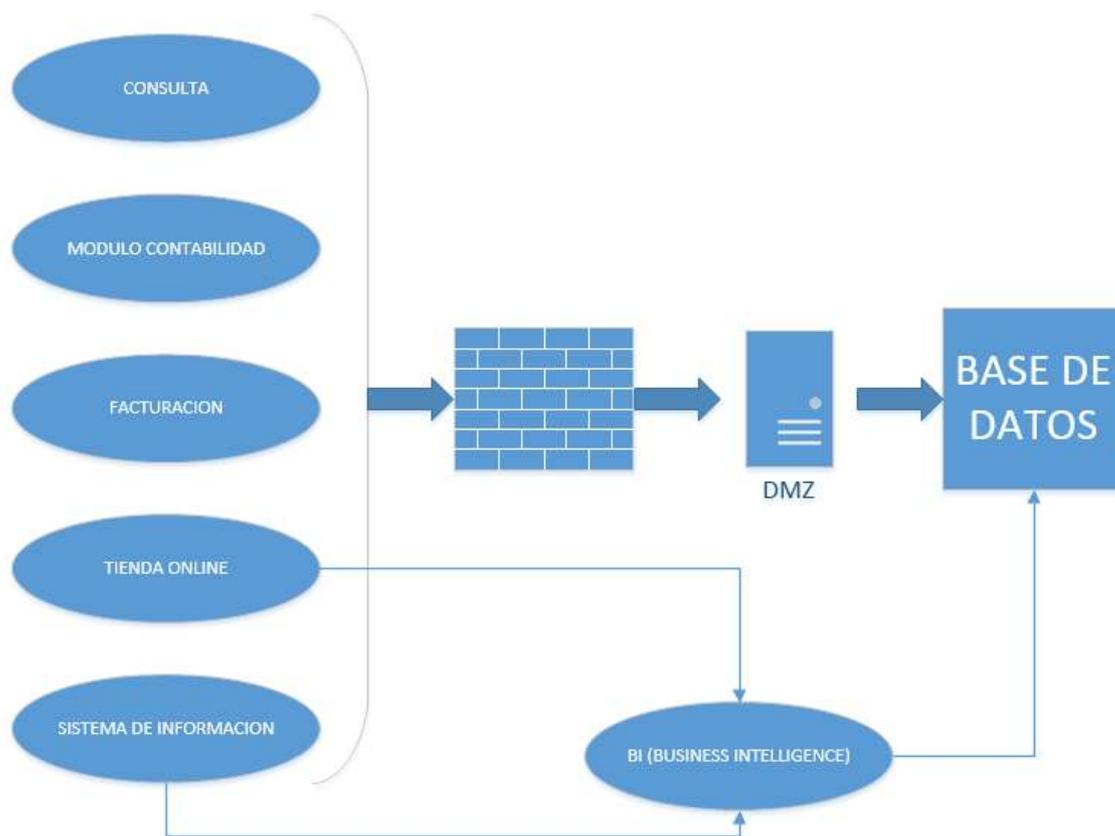


Figura 4.5 Diagrama Implementación Módulo Base de Datos. Fuente Propia

4.6. Módulo de Contabilidad

En el módulo de contabilidad se realizarán todos los procesos contables del sistema, como son las cuentas x pagar a suplidores del gimnasio, cuentas x cobrar, se registraran los pagos de inscripciones, pagos de mensualidades, pagos de día de gimnasio, ventas de artículos deportivos, ventas de agua, bebidas hidratantes saborizadas, pagos de personal training y pagos de dietas personalizadas.

El módulo de contabilidad se conectará con la base de datos para visualizar los precios actualizados y el código de cada servicio que ofrece el gimnasio, además de todos los productos que se expenden en el negocio.

Este módulo también generará los reportes contables del gimnasio, como son reportes de ingresos diarios, reportes de ingresos mensuales, reportes de ingresos anuales, reportes de socios inactivos, reportes de cuentas x cobrar, reportes de cuentas x pagar, estado de situación financiera y estado de resultados.

4.7. Módulo Tienda Online

En este módulo el cliente tendrá la facilidad de adquirir diferentes tipos de productos, los cuales ayudaran a tener un mejor desempeño físico. Los productos a los cuales hacemos referencia poseen un sin número de propiedades que se encargarán de ayudar a los clientes a obtener mejores resultados dependiendo los objetivos específicos que cada uno desea conseguir.

Ejemplo: un cliente que se encuentra con sobrepeso, tendrá la posibilidad de entrar al módulo de tienda online, podrá obtener información relevante al objetivo que se plantea.

Entre estos están: Suplementos proteínicos (para el aumento de peso), Energizantes (para dar mayor resistencia y otorgar más energía), Recuperadores (para ayudar a los músculos a obtener una rápida y mejor recuperación), quemadores de grasa (con dos funciones, disminuir la grasa que posee el cuerpo y brindar el beneficio de una mayor tonificación de los músculos).

Además de esto, a través de nuestro módulo de tienda online, se le ofrece al cliente la rápida adquisición de artículos deportivos (vestimenta, calzado, audífonos, entre otros).

Uno de los grandes beneficios de esta tienda, es que posee una interfaz amigable, que ayuda al cliente a tener una mejor experiencia a la hora de realizar sus compras online.

4.8. Módulo de Entrenamiento

Por medio de este módulo el cliente es capaz de visualizar los horarios seleccionados por los mismos, también tendrá la facilidad de hacer cualquier cambio en el horario si es necesario y el entrenador considera apropiado.

El entrenador estará incluido en este módulo, teniendo el cliente la capacidad de saber si su entrenador personal estará disponible, y en caso de que se presente cualquier acontecimiento con el horario, podrá informarle al entrenador a través de la

aplicación. Y viceversa, en caso de que sea el entrenador el que no pueda cumplir con el horario, dejándole saber al cliente que no podrá asistir, pero a su vez haciendo una actualización para que el cliente sepa del cambio de entrenador, eligiendo si desea continuar la rutina con el entrenador sustituto o declinar el entrenamiento por ese día.

La dieta personal no quedará fuera, aquí se presenta la información relevante respecto a la alimentación que de cumplir el cliente, de acuerdo a la información obtenida en la consulta, cuando presentó cuales serían los objetivos que anda buscando, así como también siguiendo los criterios de los datos recolectados, como si posee alguna alergia.

El gimnasio cuenta con una área de masajes y sauna, ahí es donde el módulo de entrenamiento entre en acción, debido a que se deben hacer reservaciones para ambas actividades, mencionando que el cobro por el uso de estos es independiente.

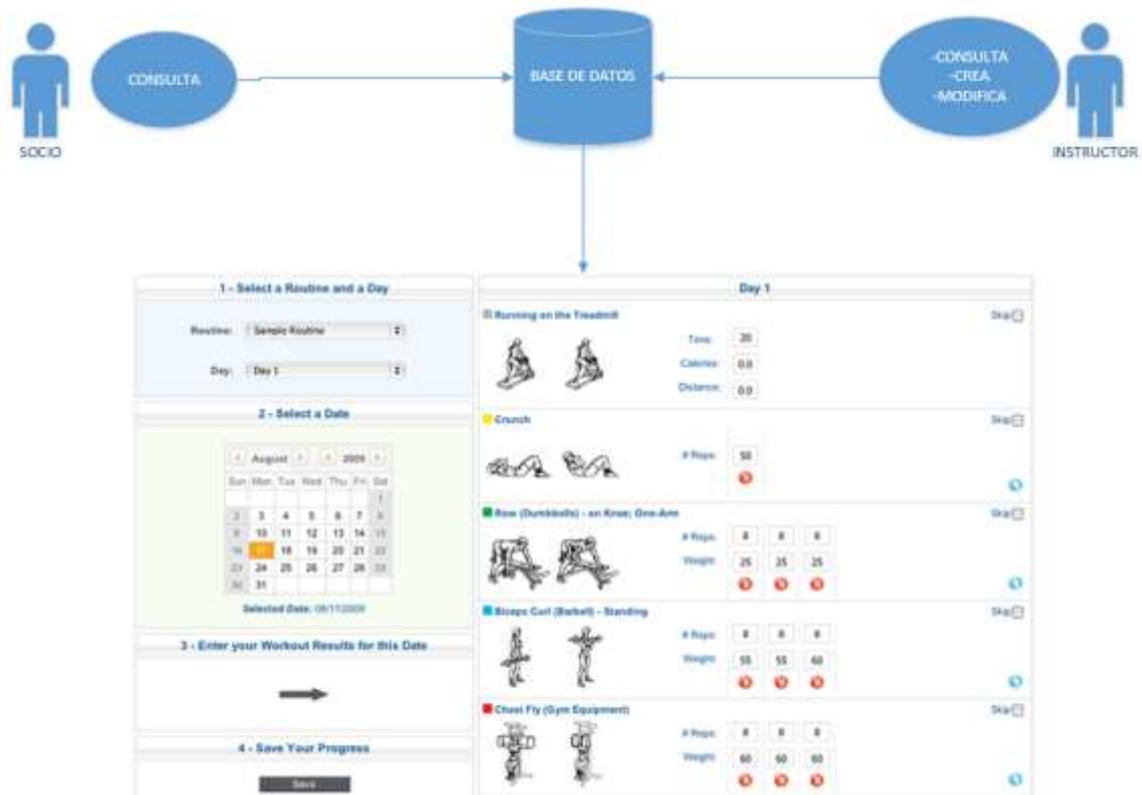


Figura 4.6 Diagrama Implementación Módulo de Entrenamiento. Fuente Propia

4.9. Computación en la nube (Cloud Computing)

Nuestro sistema se maneja en la nube, debido a que nos proporciona numerosos beneficios, como ahorro de costo, ahorro de espacio físico y disponibilidad online 24/7 los 365 días del año, además de ser multiplataforma, esto es que se adapta completamente a ambientes de PC como ambiente móvil permitiendo que los socios puedan consultar su información en cualquier lugar, así como realizar reservaciones de servicios y compras de artículos vía internet.

Para el negocio, montar su plataforma en la nube también le sirve como una medida de continuidad de negocios, ya que en caso de ocurrir un desastre como incendio, huracán o robo, la data se mantiene salvaguardada en la nube.

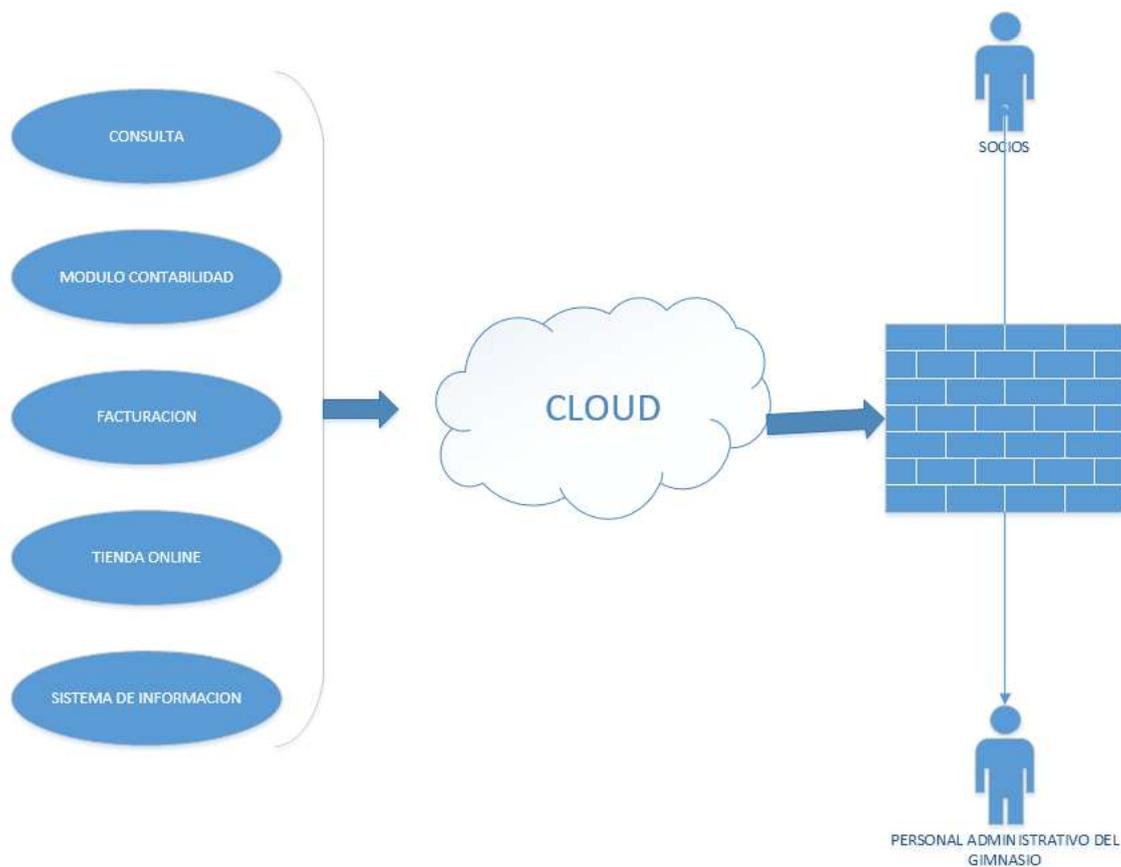


Figura 4.7. Diagrama Implementación Módulo Cloud Computing. Fuente Propia

4.10. Business Intelligence (BI)

Estaremos implementando Business Intelligence en el módulo de la tienda online a través de la experiencia de usuario de nuestros socios, tomando en cuenta el feedback (retroalimentación) recibido de los mismos para mejorar los servicios, e implementar novedades que cuenten con el apoyo de los clientes, traduciéndose en satisfacción de los clientes y en ganancias para el gimnasio.

4.11. Data Warehouse (Almacén de datos)

Un Data Warehouse (Almacén de datos) es nuestro seguro para proteger toda la información de nuestro negocio, de forma que ésta quede accesible, entendible, estructurada y completa. El Data Warehouse no sólo controla el acceso a los datos de manera efectiva, sino que suministra a los "dueños" de la información gran control y potentes medios acerca de quien usa y abusa de los datos.

Objetivos del Data Warehouse:

Facilitar el acceso a la información corporativa: Los contenidos del Data Warehouse deben ser entendibles, navegables y su acceso debe estar caracterizado por el alto rendimiento:

- Entendible significa correctamente etiquetado.
- Navegable significa que el destino deseado se encuentra localizable en la pantalla y que este se encuentre a un solo "clic de distancia".
- Alto rendimiento en el acceso significa que el tiempo de espera es nulo.
- Dotar de consistencia a la información del negocio.

Es el cimiento para la toma de decisiones: El Data Warehouse tiene los datos adecuados para llevar a cabo el proceso de toma de decisión. El nombre original inicialmente empleado para hacer referencia a lo que hoy en día conocemos como Data Warehouse, sistemas de ayuda a la toma de decisión (Decision Support System, DSS), muestra claramente cuál es el objetivo de estos sistemas.(stratebi, 2011)

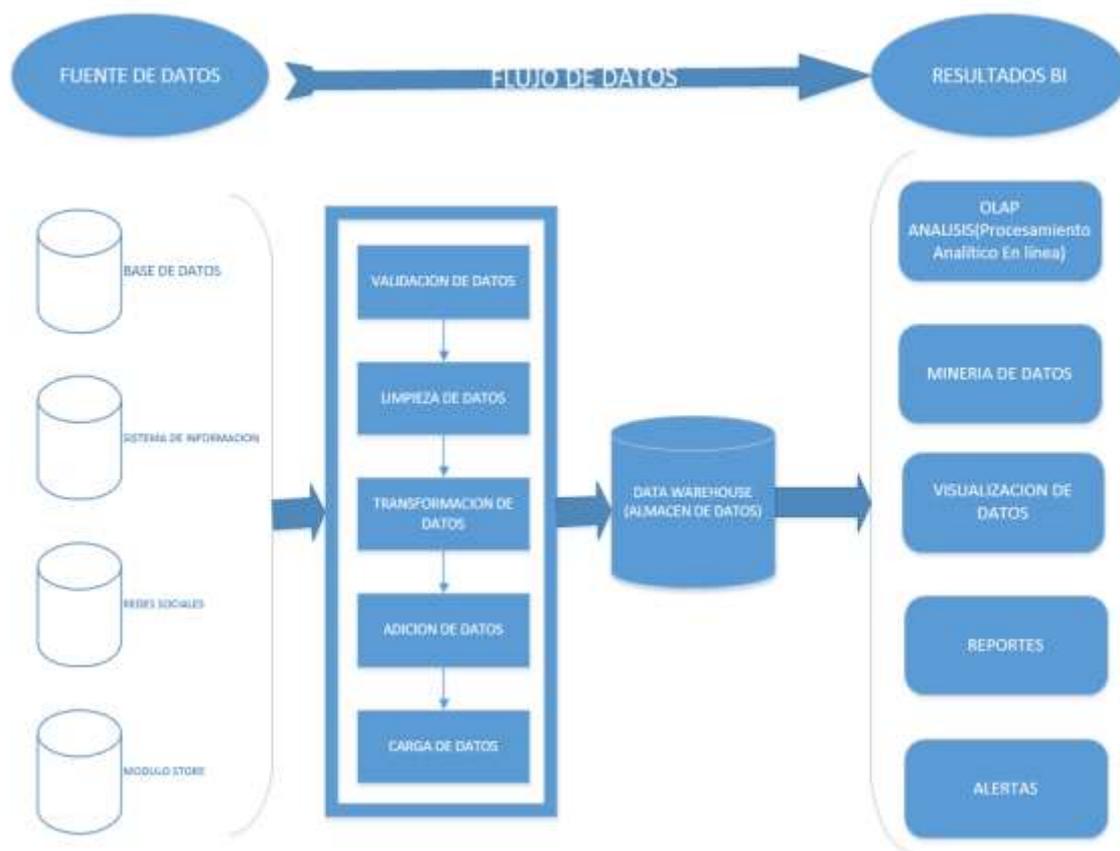


Figura 4.8 Diseño del Data Warehouse de nuestro sistema. Fuente Propia

Capítulo 5 - Conclusiones Y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

Los negocios en la actualidad requieren una mejor organización y rapidez en las operaciones. La empresa que no automatiza su sistema va quedando en una situación de atraso en relación con otras empresas, porque prácticamente todas las operaciones empresariales se manejan por medio de computadoras.

Esto ayuda a mejorar un sistema atrasado, arcaico y deficiente que trae como consecuencia pérdida de tiempo en los procesos y operaciones que realiza la empresa.

El desarrollo de este proyecto nos ha permitido apreciar que el concepto de automatización está evolucionando rápidamente, debido a que las técnicas avanzan tanto dentro de una instalación o sector como en las organizaciones. También nos enseñó a desarrollar nuestros conocimientos adquiridos de programación y base de datos.

Del proyecto elaborado podemos decir que es un sistema que se encarga de recoger la mayor cantidad de datos de clientes del gimnasio Body Fitness Club. Esto le facilita al personal administrativo la larga y tediosa tarea que realizan al momento de las inscripciones, convirtiendo esta labor en un proceso más ágil y sencillo, con exactitud en la información emitida por el sistema, logrando que el tiempo ganado pueda ser invertido en áreas o actividades donde sea necesario.

A este proyecto se le agrego para mejor entendimiento de los empleados y administrador un menú de ayuda. En ese menú se encuentra como realizar los procesos y describe claramente cómo realizarlos cada uno de ellos.

También se le agrego un sistema de contraseña para que en caso de olvidar su clave de acceso puedan ir a este menú y por medio de la ayuda poder solucionar ellos mismo su problema sin necesidad de llamar a un programador.

Es importante decir que el sistema como tal puede ser ampliado, para incluir nuevos módulos, de acuerdo a nuevas necesidades de la empresa, como pago de mensualidad automático, pago de mensualidad corporativa y familiar, creación de carnet con banda magnética codificada y reservación de servicios vía internet.

El sistema también puede ser utilizado por otro gimnasio cambiando características únicas las cuales tiene este gimnasio y transformándolas o adaptándolas.

5.2 Recomendaciones

Es recomendable para la ejecución del sistema tener en cuenta dos aspectos fundamentales: los sistemas no son infalibles y pueden tener fallas, lo que se recomienda al personal y administrador estar siempre atentos al momento del funcionamiento del sistema con la finalidad de detectar un error e informar al analista programador para que sean corregidos.

El segundo aspecto para el funcionamiento del sistema dependerá que la información guardada en la base de datos este escrita claramente por el personal.

Es también recomendable que el personal que trabaje con el sistema, consulten o revisen el menú de ayuda creado que servirá de guía para permitir una respuesta de alguna duda que se pueda tener.

Para el respaldo de información existen diversas formas de realizar los respaldos, aunque convenientemente se sugiere que ceda esa responsabilidad a la computadora. El sistema crea un respaldo diario a través de tareas programadas. Aunque realice automáticamente los respaldos de información, si los administradores así lo desean, es conveniente que guarde periódicamente en diferentes discos diferentes del que se encuentra trabajando, tales como: CD-R (Disco de solo lectura), CD-RW (discos regrabables), USB-PORTABLE (Memorias portátiles USB)

Capítulo 6 – Bibliografía

Bibliografía

Fuentes Primarias:

- Sr. Luis Andrés Payero Valdez , Gerente general y propietario del gimnasio Body Fitness Club.
- Instalaciones del gimnasio Body Fitness Club

Fuentes Secundarias

Microsoft. (2014). Download Center. Recuperado el 15 de febrero de 2014, de <http://www.microsoft.com/es-es/download/details.aspx?id=29062>

Alfred Sarkissian (2014). Tipos de sistemas de manejo de la información. Recuperado el 15 de febrero de 2014, de http://www.ehowenespanol.com/tipos-sistemas-manejo-informacion-sobre_90604/

Intellego. (2012). Business Intelligence – Inteligencia de Negocios. Recuperado el 15 de febrero de 2014, de <http://www.intellego.com.mx/es/business-intelligence-inteligencia-de-negocios>

AreaHospedaje. (2011). Cloud Server. Recuperado el 15 de febrero de 2014, de http://www.areahospedaje.com/cloud_servers.php

Dinahosting. (2014). Bases de datos. Recuperado el 15 de febrero de 2014, de <https://dinahosting.com/hosting/bases-de-datos>

Esri. (2010). ArcGIS. Recuperado el 15 de febrero de 2014, de <http://www.esri.es/es/productos/arcgis/>

Microsoft. (2014). Conceptos básicos sobre bases de datos. Recuperado el 15 de febrero de 2014, de <http://office.microsoft.com/es-mx/access-help/conceptos-basicos-sobre-bases-de-datos-HA010064450.aspx>

maestrosdelweb.com (2007). ¿Qué son las bases de datos?. Recuperado el 16 de febrero de 2014, de <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/%C2%BFque-son-las-bases-de-datos/>

Tecnología pyme. (2009). ¿Qué es la virtualización?. Recuperado el 16 de febrero de 2014, de <http://www.tecnologiapyme.com/software/que-es-la-virtualizacion>

Seguridad Informatica. (2010). Técnicas para asegurar el sistema. Recuperado el 16 de febrero de 2014, de <http://seguridadinformaica.blogspot.com/p/tecnicas-para-asegurar-un-sistema.html>

Instituto Geografico Nacional. (2013). Sistemas de Informacion Geografica. Recuperado el 16 de febrero de 2014, de <http://www.ign.es/ign/layoutIn/actividadesSistemaInfoGeografica.do>

Codima123. (2009). Ventajas Y Desventajas De Una Base De Datos. Recuperado el 16 de febrero de 2014, de <http://codima123.blogspot.com/2010/01/ventajas-y-desventajas-de-una-base-de.html>

Ing. Fabio Andrés López S. (2010). Bases de datos. Recuperado el 16 de febrero de 2014, de <http://www.slideshare.net/fabioalopezs/bases-de-datosclase1-6167042>

Yesenia Farfan. (2009). Seguridad Informatica. Recuperado el 16 de febrero de 2014, de <http://yesianaf15.blogspot.com/>

Cesar Lacourd. (2008). Base de datos. Recuperado el 16 de febrero de 2014, de <http://lacourd.blogspot.com/>

Seguridad Informatica. (2011). Técnicas. Recuperado el 16 de febrero de 2014, de <http://seguridadinformaticaloreto.blogspot.com/>

Stratebi. (2011). Data Warehouse. Recuperado el 5 de abril de 2014, de <http://www.stratebi.com/datawarehouse>

Kenneth E. Kendall, Julie E. Kendall (1997). Análisis y diseño de sistemas introducción a los sistemas de información geográfica y geotelemática *Volumen 173 de Manuales (Universitat Oberta de Catalunya)* (2011). Antoni Pérez Navarro

Clarke, G. E. (2009). Network+ Study Guide. Estados Unidos de América. McGraw Hill.

Cole, E., Krutz, R. L., Conley, J. W., Reisman, B., & Ruebush, M. (2008). Network Security Fundamentals. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.

Davis, B. E. (2001). GIS: A VISUAL APPROACH. Albany, New York: ONWORD PRESS.

De Berg, M., Kreveld, V.M., & O. M. (1997). Computational Geometry: Algorithms and Applications. Georgia: Springer.

Dean, T. (2005). Network+. Boston, United States of America: Thomson Course Technology.

Dean, T. (2010). Network Plus 2010 in Depth. Estados Unidos de America: Thomson.

Elmasri, R. A. (2002). Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos (3 ed.). (L. Collado, Ed., & R. Elmasri, Trans.) Madrid: Pearson Educacion, S.A.

Fu, P., & Sun, J. (2011). Web Gis Principles and Applications. New York: Esri Press.

Hallberg, B. A. (2010). Networking A beginners Guide. Estados Unidos de America: McGraw Hill.

Halsall, F. (2005). Computer Networking and the internet. Edinburgh Gate, England: Addison Wesley.

Herrera. (2003). Tecnologia y Redes de Transmision de Datos. Balderas, Mexico: Editorial Limusa.

Kaveh Pahlavan, P. K. (2009). Networking Fundamentals. Great Britain, Chippenham, UK: John Wiley & Sons.

Geographic Information Systems & Science. United States of America: John Wiley & Sons.

Lowe, D. (2010). Networking for Dummies 9th edition. Hoboken, NJ: Wiley Publishing, Inc.

McCabe, J. D. (2007). Network Analysis, Architecture, and Design. Burlington, USA: Morgan Kaufmann.

Capítulo 7 – Anexos

Anexo 1

1. Selección del título y definición del tema.

Sistema de Manejo de Información para gimnasios.

Trata de la implementación de un sistema que engloba los procesos relacionados en la gestión de información de los socios, instructores, outsourcing (personal subcontratado), clientes y personal administrativo de un gimnasio.

Asimismo el sistema será capaz de llevar el control de pagos mensuales e inscripción de socios, manejo de rutinas, manejo de dietas y venta de productos y servicios.

2. Planteamiento del problema.

Es difícil encontrar un gimnasio que cuente con un sistema capaz de llevar un equilibrio en lo administrativo y lo servicial en un mismo marco.

Dicho sistema se encargaría de resolver los problemas de integrar una contabilidad estable en relación con los ingresos generados tanto por parte de los servicios brindados a sus miembros, como de los productos que estos adquieran, ya sean implementos para mejorar el rendimiento físico o vestimenta para hacer ejercicios; ambos a disponibilidad del cliente/socio.

También se encuentra el caso de que una persona llega a un gimnasio con el fin de poner el cuerpo en forma, para mejorar la salud o ya sea simplemente para tener un mejor aspecto físico, pero la mayoría de las veces no encuentra la manera de organizarse, no sabe que ejercicios hacer, que tipo de dieta llevar y que horario seguir.

3. Objetivos de la investigación.

a. Objetivo general.

Resolver los problemas básicos en cuanto a organización tanto en el sentido administrativo (con beneficios directos para el Gimnasio) así como a nivel organizativo para todos los miembros activos del Gimnasio.

b. Objetivos específicos.

- Tener una mejor administración sobre los ingresos que se generan a nivel general en todo el Gimnasio.
- Mejorar la organización tanto de los Socios activos como los de nuevo ingreso.
- Incorporar un mejor sistema contable.
- Brindar un sistema que ayude a los socios a poder visualizar sus opciones de entrenamiento.

- Agregar una opción de compra en línea para los miembros que deseen adquirir, tanto productos como servicios extras.

4. Justificación de la investigación.

a) Justificación teórica.

El sistema le permitirá a todo el personal que labora dentro del área, contar con un recurso tecnológico que facilite el desempeño de sus labores. Esta herramienta de automatización busca minimizar la duplicación de trabajo, además contendrá una base de datos actualizada para almacenar información y permitirá visualizar e imprimir reportes necesarios para la agilización de los todos procesos administrativos. Este software contribuirá y trabajará coordinadamente con todos los sistemas que se desarrollen a futuro, pues contribuye a la búsqueda de un mecanismo automatizado que se comunique de manera sincronizada con todos los procesos de la institución.

b) Justificación metodológica.

El sistema se creará usando la metodología de análisis y diseño orientado a objetos, ya que este método nos ofrece estabilidad, diseño más rápido, una interfaz más amigable, mantenimiento más sencillo, y el código puede ser reutilizado.

También el uso de esta metodología nos ofrece un mayor nivel de automatización de las bases de datos y mejores herramientas CASE (Computer Aided Software Engineering), o sea , Ingeniería de Software Asistida por Computadora.

c) Justificación práctica.

De acuerdo a los objetivos de la investigación, la implementación de nuestro sistema es factible, ya que brinda soluciones concretas a los diferentes servicios que ofrecen las instituciones públicas y privadas a la ciudadanía.

De igual manera, permite apreciar una mejora notable en la gestión y seguimiento de los diferentes servicios que ofrecen las instituciones antes mencionadas, además de un mejor manejo de los controles internos y un mejor seguimiento a los procesos de quejas, sugerencias y consultas.

5. Tipo (s) de investigación.

El tipo de investigación de nuestro trabajo es la explicativa, debido a que nuestro análisis se basa en la automatización de los procesos que se llevan a cabo en un gimnasio.

6. Marcos de referencia

a) Marco teórico

Business Intelligence (Inteligencia de Negocios)

¿Qué es Business Intelligence?

Business Intelligence (BI) es un compendio de tecnologías y aplicaciones que permiten recopilar la información de los diferentes fuentes de su empresa, almacenarla, analizarla y proveerla a todo tipo de usuarios de su empresa con el fin de que puedan tomar mejores decisiones de negocio. (Intellego, 2012)

Necesidad de Business Intelligence en las empresas

Invertir en soluciones de Business Intelligence vuelve tangible las inversiones realizadas en sistemas transacciones de su compañía como son: ERP ¹, CRM ², SCM ³, y HCM ⁴, al extraer la información de dichos sistemas y convertirla en una herramienta poderosa para la toma de decisiones estratégicas y de negocio.

Sus ejecutivos requieren contar con la información necesaria para la toma de decisiones en cualquier momento y en cualquier lugar.

La información y las métricas que utilizan los ejecutivos de su organización deben estar alineadas con las metas de la organización.

Muchas compañías todavía carecen de una estrategia de Business Intelligence que esté alineada con las metas y objetivos organizacionales, esto otorga, a las compañías que están maduras en BI, una ventaja competitiva. (Intellego,2012)

(1)ERP: Enterprise Resource Planning (Planificación de Recursos Empresariales)

(2)CRM: Customer Relationship Management (Manejo de Relaciones con los Clientes)

(3)SCM: Software Configuration Management (Manejo de Configuración de Software)

(4)HCM: Human Capital Management (Manejo de Capital Humano)

Beneficios de Business Intelligence

Entre algunos de los beneficios que la empresa obtendrá con Business Intelligence se citan:

- Obtener visibilidad sobre dónde estuvo su negocio, cómo está ahora y donde debería de estar, o sea, la proyección del negocio.
- Contar con información oportuna para resolver preguntas del negocio de una manera más rápida.
- Obtener métricas clave del negocio, cuándo y dónde se necesiten.
- Optimizar la toma de decisiones a través de una adecuada gestión de la información sobre el comportamiento de su mercado, clientes y productos.
- Identificar oportunidades de venta cruzada.
- Manejar los inventarios de una manera más efectiva.
- Encontrar dónde están los costos de su organización.

(Intellego, 2012)

QUÉ ES CLOUD COMPUTING

Se trata de una plataforma virtualizada, cuyos recursos de Espacio en Disco, Ancho de Banda, Memoria RAM⁽¹⁾ y Uso del Procesador se encuentran equitativamente distribuidos dentro de una Nube de Servidores de Alto Rendimiento.

(1) RAM: Random Access Memory (Memoria de Acceso Aleatorio)

Con esta arquitectura no existe la dependencia de una máquina única, lo que garantiza un procesamiento exclusivo para cada cliente y un Uptime para sitios y aplicaciones de 99.99%.

¿PARA QUIÉN ES UN CLOUD SERVER?

- Aplicaciones y Sitios Internet, Extranet e Intranet.
- Software de gestión, CRM, Inventario y todo aquel de apoyo a la Empresa.
- Compañías de Web Hosting.

¿QUÉ GANA MI EMPRESA AL VIRTUALIZAR?

- **Disminución de costos.** No tiene que invertir en la implementación, reposición, escalamiento ni renovación de equipos ni redes.
- **Menos licencias en Software.** Con aplicaciones multiusuario se pagará una licencia y la usarán todos los usuarios al mismo tiempo.
- **Sin Ingeniería en Hardware.** Toda la plataforma tecnológica se concentra en la Nube Cloud Computing.
- **Escalabilidad Automática y Económica.** Los clientes se concentra en su negocio; nosotros en la plataforma técnica.
- **Dimensionamiento** preciso de recursos (On-Demand)
- **Uptime 99.99%.** Los recursos se obtienen equitativamente de la nube de servidores, y no de una sola máquina.
- **Control y Estabilidad.** Especialmente para sus aplicaciones Web (Sitios, CRM, etc.)

Microsoft SQL Server 2012

Microsoft® SQL Server® Express es un sistema de administración de datos gratuito, eficaz y confiable que ofrece un almacén de datos completo y confiable para sitios web ligeros y aplicaciones de escritorio. Está diseñada para una implementación sencilla y una creación de prototipos rápida.

Esta descarga incluye compatibilidad con Sysprep (Herramienta de preparación del sistema), que es la utilidad de preparación del sistema de Microsoft para la implementación del sistema operativo Microsoft Windows.

Sistemas de Información Geográfica (SIG)

ArcGIS es una completa **plataforma** de información que permite crear, analizar, almacenar y difundir datos, modelos, mapas y globos en 3D, poniéndolos a disposición de todos los usuarios según las necesidades de la organización.

Como sistema de información, **ArcGIS** es accesible desde clientes desktop, navegadores web y terminales móviles que se conectan a servidores de departamento, corporativos o con arquitecturas de computación en la nube (Cloud Computing).

Para los desarrolladores, **ArcGIS** proporciona herramientas que les permitirán crear sus propias aplicaciones.

Virtualización

Virtualización es la técnica empleada sobre las características físicas de algunos recursos computacionales, para ocultarlas de otros sistemas, aplicaciones o usuarios que interactúan con ellos. Esto implica hacer que un recurso físico, como un servidor, un sistema operativo o un dispositivo de almacenamiento, aparezca como si fuera varios recursos lógicos a la vez, o que varios recursos físicos, como servidores o dispositivos de almacenamiento, aparezcan como un único recurso lógico.

Por ejemplo, la virtualización de un sistema operativo es el uso de una aplicación de software que permite que un mismo sistema operativo maneje varias imágenes de los sistemas operativos a la misma vez.

Esta tecnología permite la separación del hardware y el software, lo cual posibilita a su vez que múltiples sistemas operativos, aplicaciones o plataformas de cómputo se ejecuten simultáneamente en un solo servidor o PC según sea el caso de aplicación.

Hay varias **formas de ver o catalogar la virtualización**, pero en general se trata de uno de estos dos casos: **virtualización de plataforma o virtualización de recursos**.

- **Virtualización de plataforma:** se trata de simular una máquina real (servidor o PC) con todos sus componentes (los cuales no necesariamente son todos los de la máquina física) y prestarle todos los recursos necesarios para su funcionamiento. En general, hay un software anfitrión que es el que controla que las diferentes máquinas virtuales sean atendidas correctamente y que está

ubicado entre el hardware y las máquinas virtuales. Dentro de este esquema caben la mayoría de las formas de virtualización más conocidas, incluidas la virtualización de sistemas operativos, la virtualización de aplicaciones y la emulación de sistemas operativos.

- **Virtualización de recursos:** esta permite agrupar varios dispositivos para que sean vistos como uno solo, o al revés, dividir un recurso en múltiples recursos independientes. Generalmente se aplica a medios de almacenamiento. También existe una forma de virtualización de recursos muy popular que lo son las redes privadas virtuales o VPN, abstracción que permite a un PC conectarse a una red corporativa a través de la Internet como si estuviera en la misma sede física de la compañía.

¿Qué ventajas podemos tener con la virtualización?

Veamos algunas de las más comunes.

Los usuarios serán provistos con dos o más ambientes de trabajo completamente independientes entre sí según se requiera. Si se manejan dos ambientes como en la mayoría de los casos, un ambiente de trabajo sería abierto para que los usuarios hagan efectivamente en este lo que quieran, agregando dispositivos e instalando cualquier software que elijan. El segundo ambiente estaría cerrado o restringido, donde el usuario solo tendría acceso a lo que es crítico para la organización y sus negocios. De esta forma, si el primer ambiente sufre una caída o colapso, el segundo ambiente sigue trabajando y haciendo que el negocio no pare.

En caso de que la organización constantemente se ocupe estar cambiando de aplicaciones por cuestiones del negocio, la virtualización permite conservar los mismos equipos terminales o de trabajo, y realizar todos los cambios de versiones y plataformas vía un entorno virtualizado en la red y teniendo como fuente al servidor.

¿Y que hay de las desventajas? El uso de la virtualización representa conflictos con el licenciamiento que aplican los fabricantes de software. El software de virtualización representa un desafío para los tipos de licencia por usuario existentes actualmente, por lo cual es probable que cambien las reglas respecto al licenciamiento de software. Claro está, la instalación y administración requiere de personal calificado en TI, y su uso puede ser transparente para un usuario promedio corporativo.

b) Marco conceptual:

Un Sistema de Manejo de la Información (MIS) es un sistema de computación que provee la información necesaria para manejar una organización efectivamente. Un MIS deberá ser diseñado para mejorar la comunicación entre empleados, proveer un sistema objetivo para registrar la información y apoyar a los objetivos estratégicos y dirección de la organización.

Sistemas de procesamiento de transacciones

Estos son utilizados para administrar un gran volumen de transacciones rutinarias y de alta frecuencia. Fueron introducidos en los años 60 con el advenimiento de las primeras computadoras. Los sistemas de procesamiento de

transacciones son usados ampliamente hoy en día. Los bancos lo usan para registrar los depósitos y pagos en sus cuentas. Los supermercados para llevar un registro de las ventas y del inventario. Los gerentes los utilizan para tratar con tareas como la liquidación de sueldos, la facturación de los clientes, el pago a los proveedores, entre otros.

Sistemas de operación de la información

Fueron introducidos luego de los sistemas de procesamiento de transacciones. Un sistema de operación de la información junta datos exhaustivamente, los organiza y los resume de manera que sean útiles para los gerentes. Estos acceden a la información desde un sistema de procesamiento de transacciones y lo organizan de manera útil. Los gerentes los usan para obtener información relacionada a las ventas, el inventario, la contabilidad y otros datos relacionados con el desempeño.

7. Métodos, procedimientos y técnicas de la investigación

a) Métodos de observación, inductivo, deductivo, análisis, síntesis, u otros métodos.

Método de observación: Entrevistando a varios gimnasios del Distrito Nacional, se ha verificado que los miembros no poseen la información básica sobre la organización del gimnasio al que asiste; y no tiene una manera de poder deducir cuáles han sido sus cambios a nivel general.

Método inductivo: al estudiar el rendimiento del sistema actual del Body Fitness, nos podemos percatar que el sistema no es tan sofisticado en cuanto a la regulación de información, lo que quiere decir que es un simple sistema de registro de contabilidad, con el fin de poder tener solo una organización administrativa. Pero con nuestro valor agregado se mejorará tanto el aspecto administrativo como el aspecto organizativo para los miembros/socios, ya que este es el valor que le dará mayor popularidad al Body Fitness con el fin de incrementar sus ganancias.

b) Procedimientos:

- Visitas a las instalaciones del Body Fitness Club. Con ello tendremos una visión general de cómo se realizan los procesos de inscripción, asignación de rutinas y los procesos de ventas del gimnasio.
- Entrevista con el dueño del gimnasio para establecer con claridad los requerimientos que debe llevar el sistema.

c) Técnicas utilizadas en la investigación. (Entrevistas, encuestas, entre otras)

Para nuestro proyecto utilizaremos la entrevista como técnica de investigación, pues la entrevista más que un simple interrogatorio, es una técnica basada en el diálogo o conversación "cara a cara", entre el entrevistador y el entrevistado acerca de un tema previamente determinado, de tal manera que el entrevistador pueda obtener la información requerida.

Las preguntas se realizarán de manera libre y espontánea fundamentadas en el diálogo con el dueño del gimnasio Body Fitness Club.

8. Tabla de contenido.

Selección del título y definición del tema

Planteamiento del problema

Objetivos de la investigación

Justificación de la investigación

Tipo (s) de investigación

Marcos de referencia

Métodos, procedimientos y técnicas de la investigación

Tabla de contenido

Fuentes de información

9. Fuentes de información.

9.1 Fuentes Primarias:

- Sr. Luis Andrés Payero Valdez , Gerente general y propietario del gimnasio Body Fitness Club.

- Instalaciones del gimnasio Body Fitness Club

9.2 Fuentes Secundarias

Microsoft. (2014). Download Center. Recuperado el 15 de febrero de 2014, de <http://www.microsoft.com/es-es/download/details.aspx?id=29062>

Alfred Sarkissian (2014). Tipos de sistemas de manejo de la información. Recuperado el 15 de febrero de 2014, de http://www.ehowenespanol.com/tipos-sistemas-manejo-informacion-sobre_90604/

Intellego. (2012). Business Intelligence – Inteligencia de Negocios. Recuperado el 15 de febrero de 2014, de <http://www.intellego.com.mx/es/business-intelligence-inteligencia-de-negocios>

AreaHospedaje. (2011). Cloud Server. Recuperado el 15 de febrero de 2014, de http://www.areahospedaje.com/cloud_servers.php

Dinahosting. (2014). Bases de datos. Recuperado el 15 de febrero de 2014, de <https://dinahosting.com/hosting/bases-de-datos>

Esri. (2010). ArcGIS. Recuperado el 15 de febrero de 2014, de <http://www.esri.es/es/productos/arcgis/>

Microsoft. (2014). Conceptos básicos sobre bases de datos. Recuperado el 15 de febrero de 2014, de <http://office.microsoft.com/es-mx/access-help/conceptos-basicos-sobre-bases-de-datos-HA010064450.aspx>

maestrosdelweb.com (2007). ¿Qué son las bases de datos?. Recuperado el 16 de febrero de 2014, de <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/%C2%BFque-son-las-bases-de-datos/>

Tecnología pyme. (2009). ¿Qué es la virtualización?. Recuperado el 16 de febrero de 2014, de <http://www.tecnologiapyme.com/software/que-es-la-virtualizacion>

Seguridad Informatica. (2010). Técnicas para asegurar el sistema. Recuperado el 16 de febrero de 2014, de <http://seguridadinformaica.blogspot.com/p/tecnicas-para-asegurar-un-sistema.html>

Instituto Geografico Nacional. (2013). Sistemas de Informacion Geografica. Recuperado el 16 de febrero de 2014, de <http://www.ign.es/ign/layoutIn/actividadesSistemaInfoGeografica.do>

Codima123. (2009). Ventajas Y Desventajas De Una Base De Datos. Recuperado el 16 de febrero de 2014, de <http://codima123.blogspot.com/2010/01/ventajas-y-desventajas-de-una-base-de.html>

Ing. Fabio Andrés López S. (2010). Bases de datos. Recuperado el 16 de febrero de 2014, de <http://www.slideshare.net/fabioalopezs/bases-de-datosclase1-6167042>

Yesenia Farfan. (2009). Seguridad Informatica. Recuperado el 16 de febrero de 2014, de <http://yesianaf15.blogspot.com/>

Cesar Lacourd. (2008). Base de datos. Recuperado el 16 de febrero de 2014, de <http://lacourd.blogspot.com/>

Seguridad Informatica. (2011). Técnicas. Recuperado el 16 de febrero de 2014, de <http://seguridadinformaticaloreto.blogspot.com/>

Kenneth E. Kendall, Julie E. Kendall (1997). Análisis y diseño de sistemas introducción a los sistemas de información geográfica y geotelemática *Volumen 173 de Manuales (Universitat Oberta de Catalunya)* (2011). Antoni Pérez Navarro

Clarke, G. E. (2009). Network+ Study Guide. Estados Unidos de América. McGraw Hill.

Cole, E., Krutz, R. L., Conley, J. W., Reisman, B., & Ruebush, M. (2008). Network Security Fundamentals. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.

Davis, B. E. (2001). GIS: A VISUAL APPROACH. Albany, New York: ONWORD PRESS.

De Berg, M., Kreveld, V.M., & O. M. (1997). Computational Geometry: Algorithms and Applications. Georgia: Springer.

Dean, T. (2005). Network+. Boston, United States of America: Thomson Course Technology.

Dean, T. (2010). Network Plus 2010 in Depth. Estados Unidos de America: Thomson.

Elmasri, R. A. (2002). Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos (3 ed.). (L. Collado, Ed., & R. Elmasri, Trans.) Madrid: Pearson Educacion, S.A.

Fu, P., & Sun, J. (2011). Web Gis Principles and Applications. New York: Esri Press.

Hallberg, B. A. (2010). Networking A beginners Guide. Estados Unidos de America: McGraw Hill.

Halsall, F. (2005). Computer Networking and the internet. Edinburgh Gate, England: Addison Wesley.

Herrera. (2003). Tecnologia y Redes de Transmision de Datos. Balderas, Mexico: Editorial Limusa.

Kaveh Pahlavan, P. K. (2009). Networking Fundamentals. Great Britain, Chippenham, UK: John Wiley & Sons.

Geographic Information Systems & Science. United States of America: John Wiley & Sons.

Lowe, D. (2010). Networking for Dummies 9th edition. Hoboken, NJ: Wiley Publishing, Inc.

McCabe, J. D. (2007). Network Analysis, Architecture, and Design. Burlington, USA: Morgan Kaufmann.

Otros Anexos

Encuesta a socios Body Fitness Club

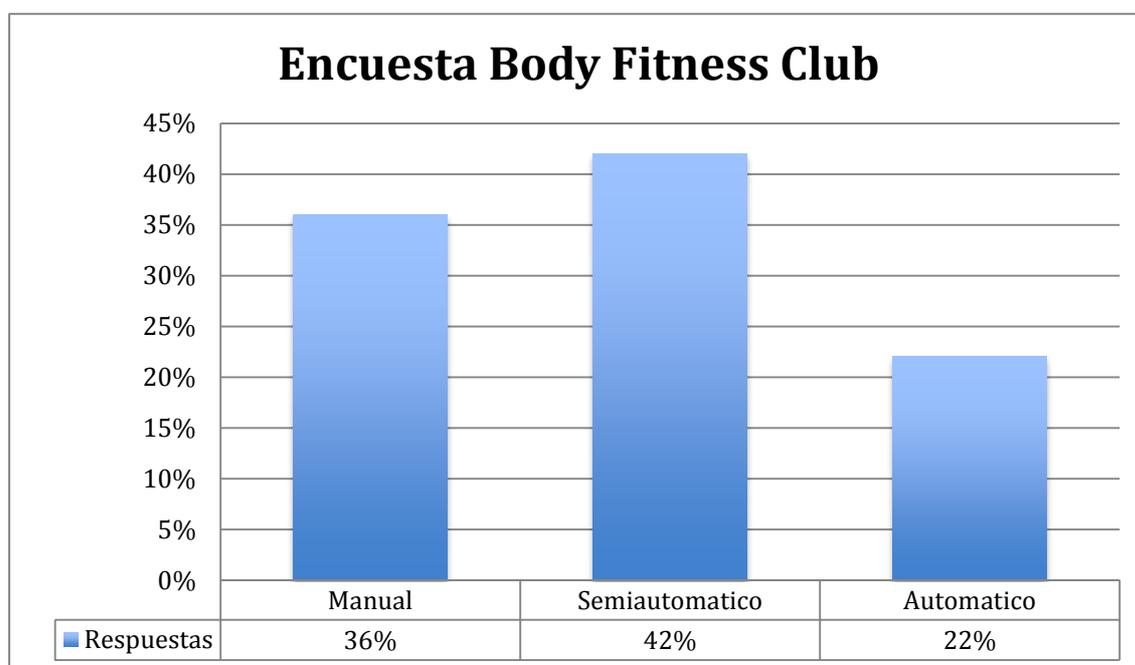
Introducción

En el gimnasio Body Fitness se hizo una encuesta con el fin de determinar cuál es la calidad del sistema que posee el sistema utilizado en el gimnasio, y al mismo tiempo determinar la satisfacción de los clientes sobre el uso e implementación del mismo. Se encuestaron un total de 50 clientes, tomados al azar. La información obtenida fue analizada y se construyeron cuadros para representar las respuestas y con su respectivo grafico para observar la tendencia de las respuestas obtenida para después dar una conclusión de los resultados.

1. ¿Cómo es el funcionamiento en la actualidad de los procesos de registro de socios, reservaciones y respaldo de información en el gimnasio?

Objetivo: obtener una idea general sobre la forma en que los clientes ven el sistema actual del gimnasio.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Manuales	18	36%
Semiautomático	21	42%
Automático	11	22%
RESULTADO	50	100%



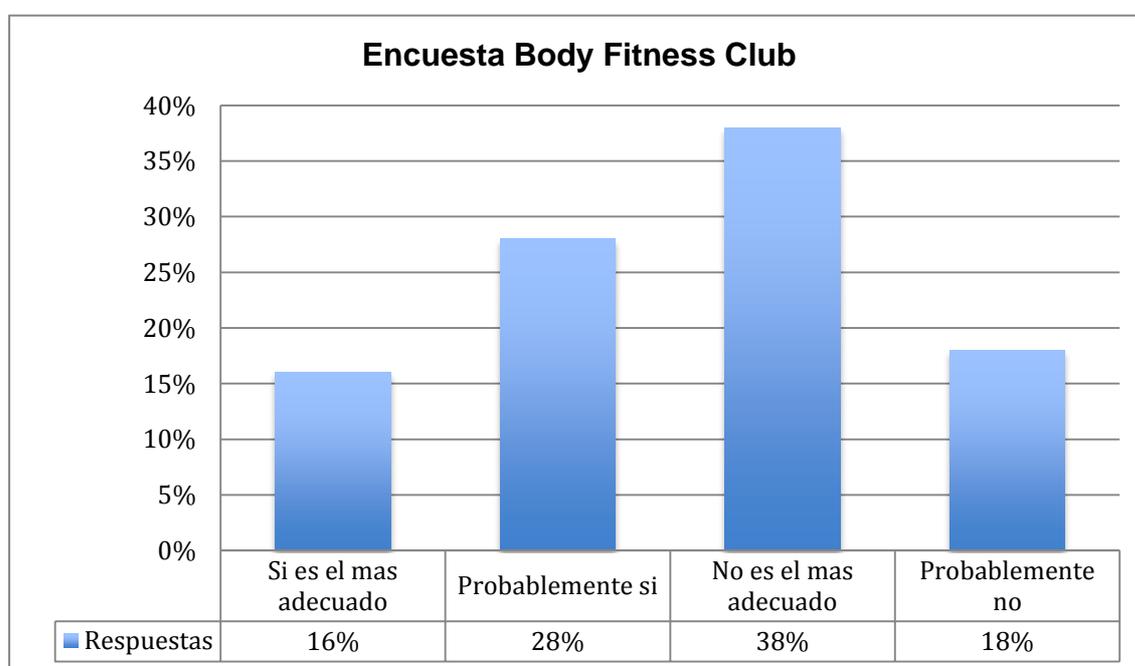
Interpretación: La grafica muestra que el 36% piensa que el sistema es manual, el 42% respondió que es semiautomático y el 22% que es automático.

Análisis: se muestra claramente, que la mayoría de los clientes no cree que el sistema sea automático.

2. ¿Cree usted que el sistema actual es apropiado para el Gimnasio Body Fitness Club?

Objetivo: determinar la satisfacción que tienen los clientes sobre el actual sistema.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Sí, es el más apropiado	8	16%
Probablemente si	14	28%
No es el más apropiado	19	38%
Probablemente no	9	18%
RESULTADO		100%



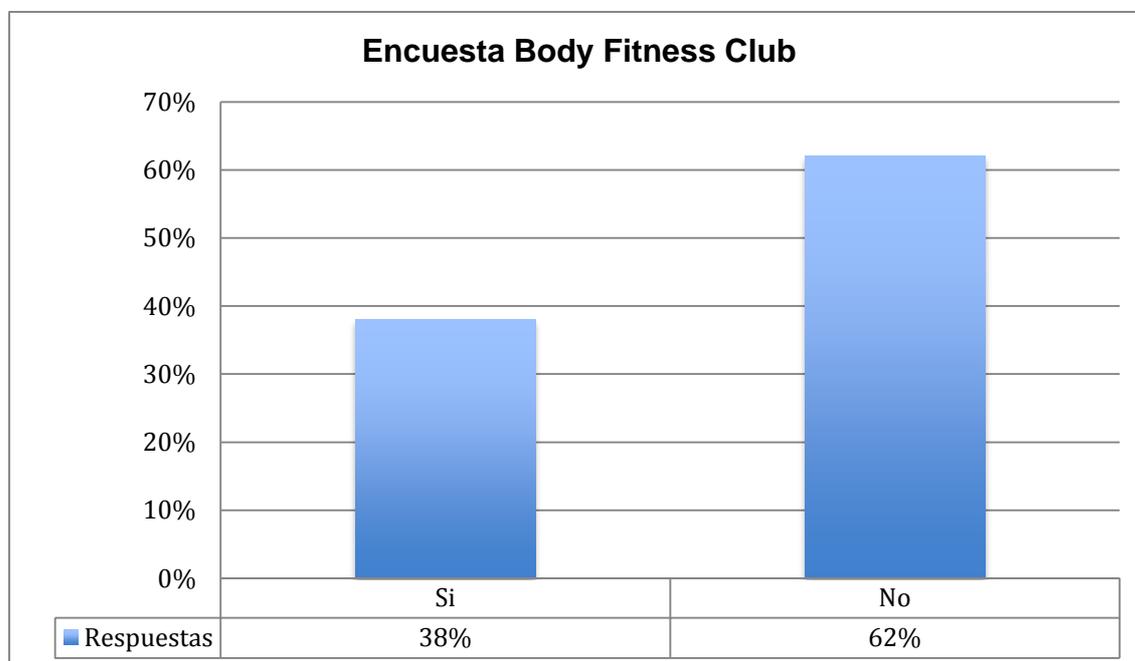
Interpretación: en la gráfica se refleja que el 16% está de acuerdo, un 28% cree que sí, pero no está segura, el 38% dice rotundamente que no es el más adecuado y el 18% cree que no.

Análisis: se determina que la gran mayoría no está satisfecha con el sistema del gimnasio.

3. ¿Usted piensa que el sistema actual permite tener una seguridad apropiada de los datos?

Objetivo: saber la opinión de los clientes respecto a la seguridad de la información almacenada en la base de datos del gimnasio.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	19	38%
No	31	62%
RESULTADO		100



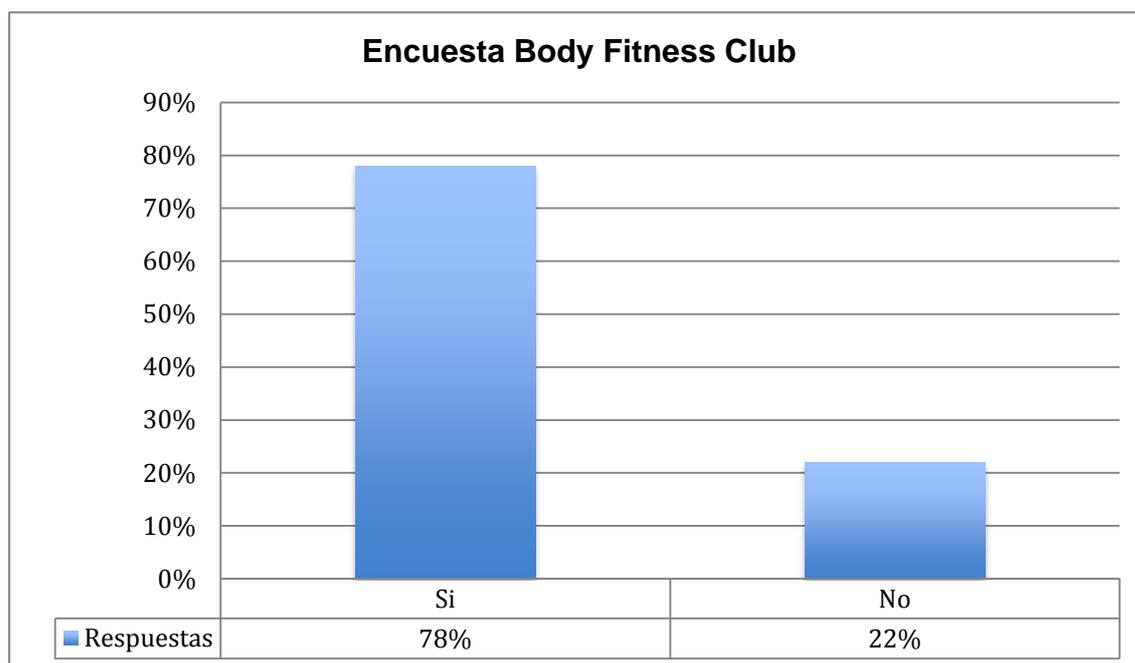
Interpretación: el 62% piensa que la información almacenada sobre ellos en el sistema no posee la seguridad adecuada, en cambio el otro 38% piensa lo contrario.

Análisis: en definitiva la mayoría considera la seguridad del sistema inadecuada.

4. ¿El gimnasio tiene el mantenimiento apropiado para su sistema?

Objetivo: saber si los clientes consideran el mantenimiento del sistema adecuado.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	39	78%
No	11	22%
RESULTADO		50
		100%



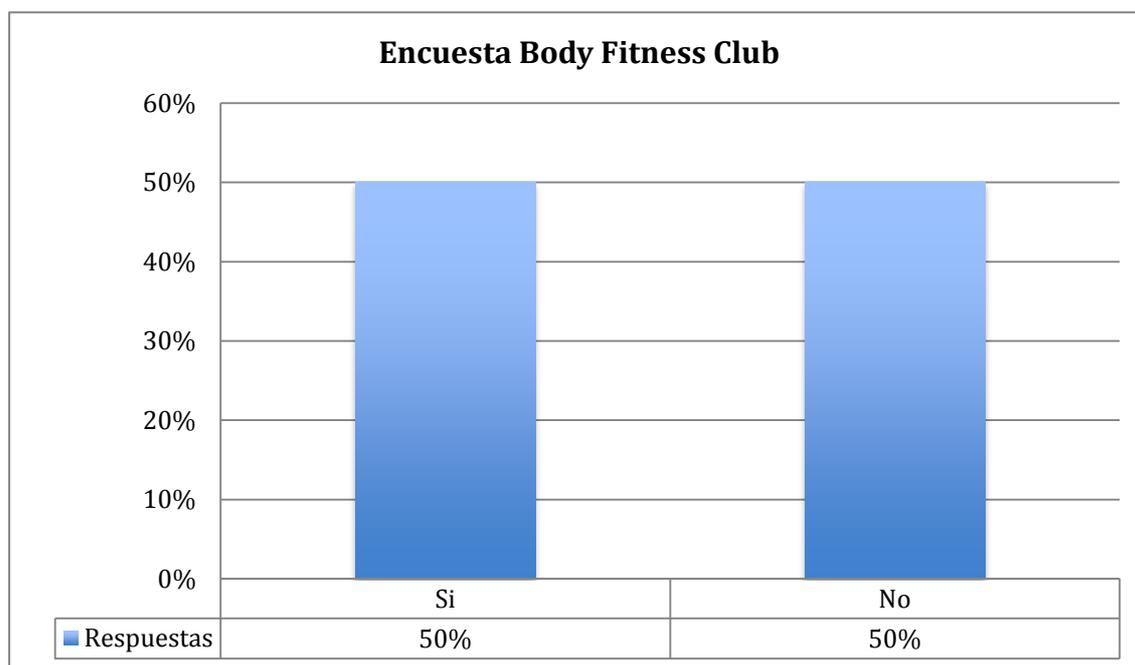
Interpretación: el 78% cree que el mantenimiento es bueno, el 22% no lo cree así.

Análisis: aparentemente las personas creen que el mantenimiento es bueno, y alguno de ellos comentaron que es así porque el sistema no es sofisticado.

5. ¿El gimnasio maneja los procesos de forma rápida?

Objetivo: averiguar si los clientes creen que el manejo de información es lo suficientemente rápido.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	25	50%
No	25	50%
RESULTADO	50	100%



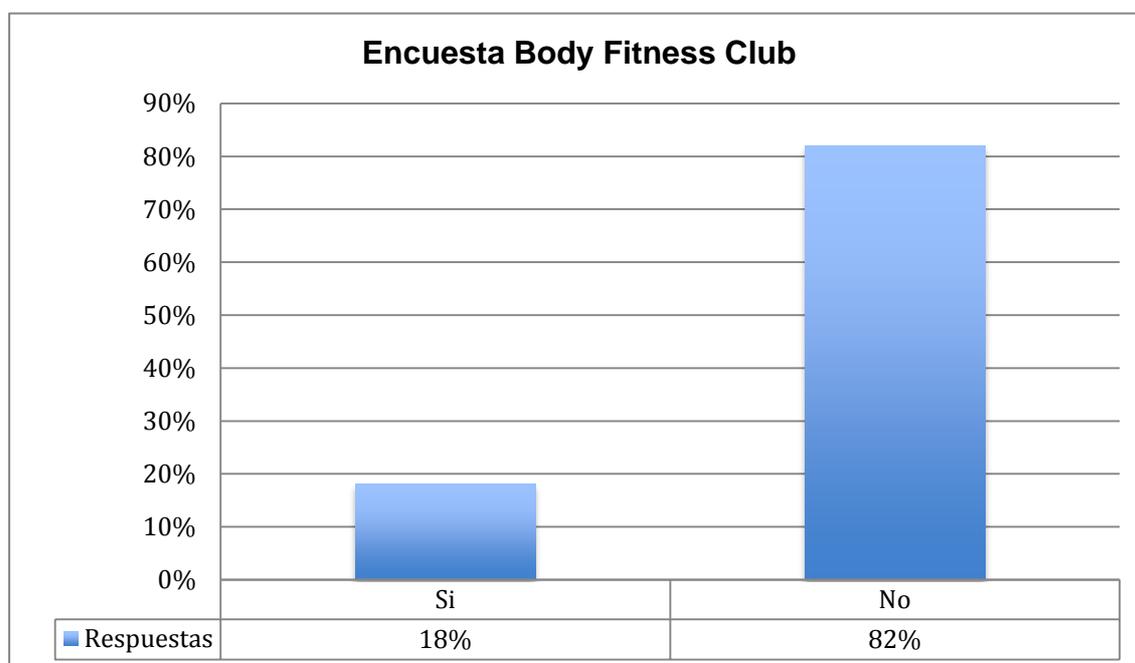
Interpretación: el 50% piensa que es lo suficientemente rápido, el otro 50% no está de acuerdo.

Análisis: Los clientes en este punto están divididos, una mitad está satisfecha con la velocidad del manejo de sus informaciones y la otra no lo cree así.

6. ¿Cree usted que el gimnasio consulta y modifica información de manera fácil?

Objetivo: obtener una idea general de la opinión de los clientes sobre la constante actualización de sus datos en el sistema.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	9	18%
No	41	82%
RESULTADO		50
		100%



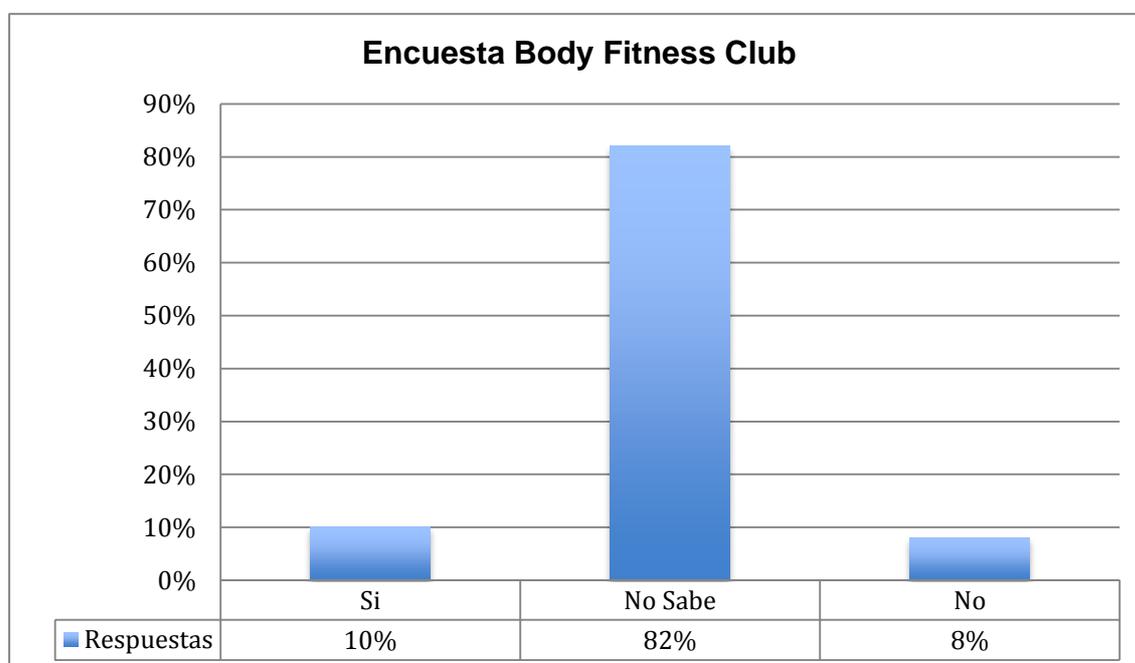
Interpretación: el 18% considera que el gimnasio actualiza y modifica con facilidad sus datos, en cambio el otro 82% no está para nada de acuerdo.

Análisis: la gran mayoría de los encuestados considera que estos datos no se actualizan, creen incluso que solo tienen la información básica sobre ellos, y que lo único que actualizan es la numeración de sus tarjetas de créditos para fines de cobros.

7. ¿Usted tiene respaldo de información en caso de incendio?

Objetivo: deducir si los clientes están concientizados del plan de contingencia que tiene el gimnasio en caso de un incendio (o cualquier otro acontecimiento catastrófico relacionado a la pérdida de información).

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	5	10%
No Sabe	41	82%
No	4	8%
Resultado		50
		100%



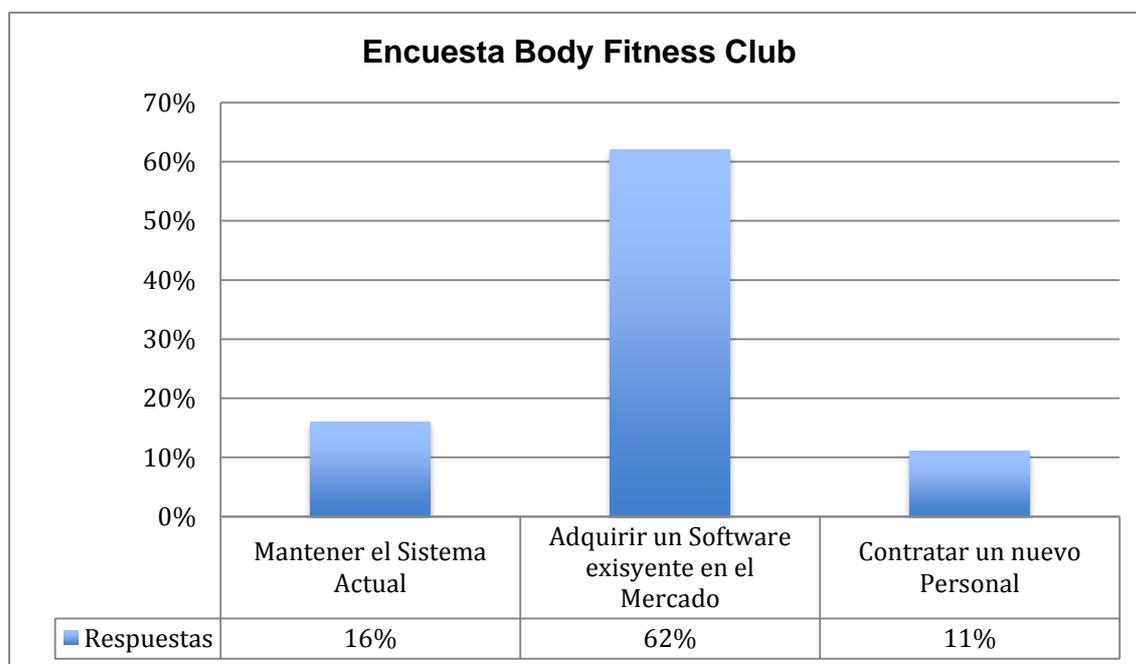
Interpretación: el 10% de los clientes creen que tienen un respaldo de información, el 8% no lo cree así y el restante 82% dice no saber.

Análisis: queda más que claro que la gran mayoría no sabe si tienen un respaldo de información, dicen no haber recibido información acerca de si tendrán su información segura en caso de que algo pase.

8. ¿Cuál de estas alternativas considera usted que podrían ayudar al gimnasio en cuanto a su sistema (registro de socios, reservaciones y respaldo)?

Objetivo: determinar cuál sería la solución que los clientes consideran más efectiva para mejorar el funcionamiento de información.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Mantener el sistema actual	8	16%
Adquirir un software existente en el mercado	31	62%
Contratar un nuevo personal	11	22%
RESULTADO	50	100%



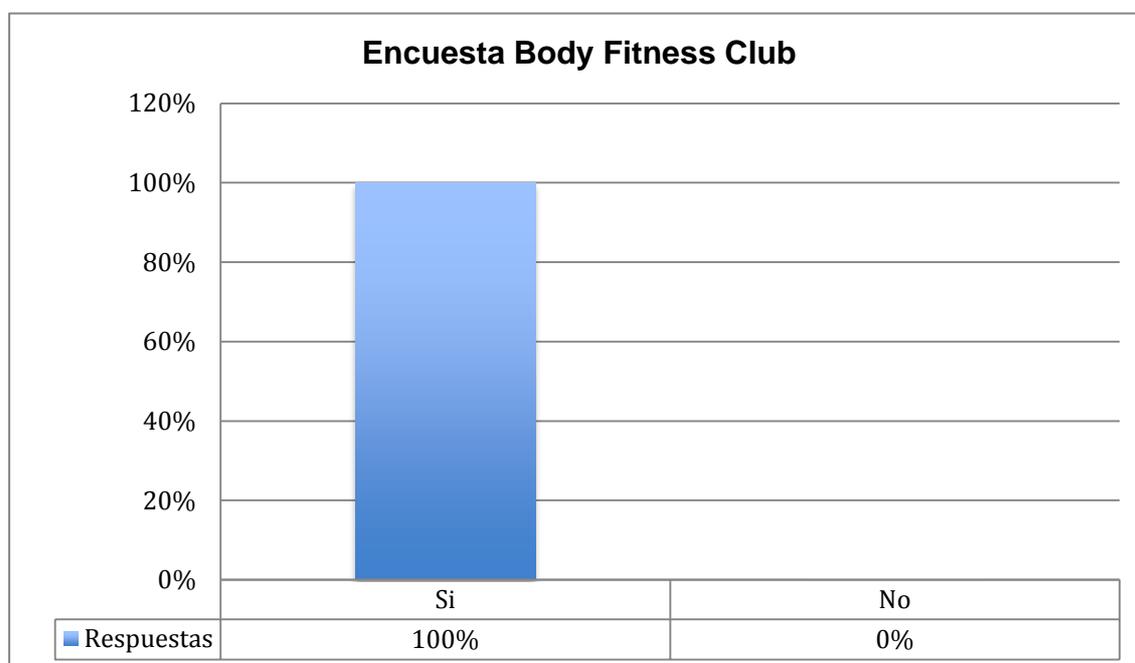
Interpretación: el 16% de los encuestados piensa que el sistema tal como está es adecuado, el 11% cree que se debe contratar nuevo personal para mejorar y el otro 62% considera que se debe adquirir un nuevo sistema.

Análisis: Es evidente que los clientes consideran que es mejor cambiar el sistema.

9. ¿Le gustaría contar con un sistema automatizado apropiado para el gimnasio?

Objetivo: Determinar de una vez por todas el pensamiento de los clientes respecto a la implementación de un nuevo y mejorado sistema.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	50	100%
No	0	0%
RESULTADO		50
		100%



Interpretación: el 100% de los encuestados está de acuerdo en que es necesaria la implementación de un nuevo sistema.

Análisis: se concluyó que los clientes en el Body Fitness prefieren un nuevo sistema que satisfaga todas las necesidades que ameritan.

Encuesta a empleados Body Fitness Club

Introducción

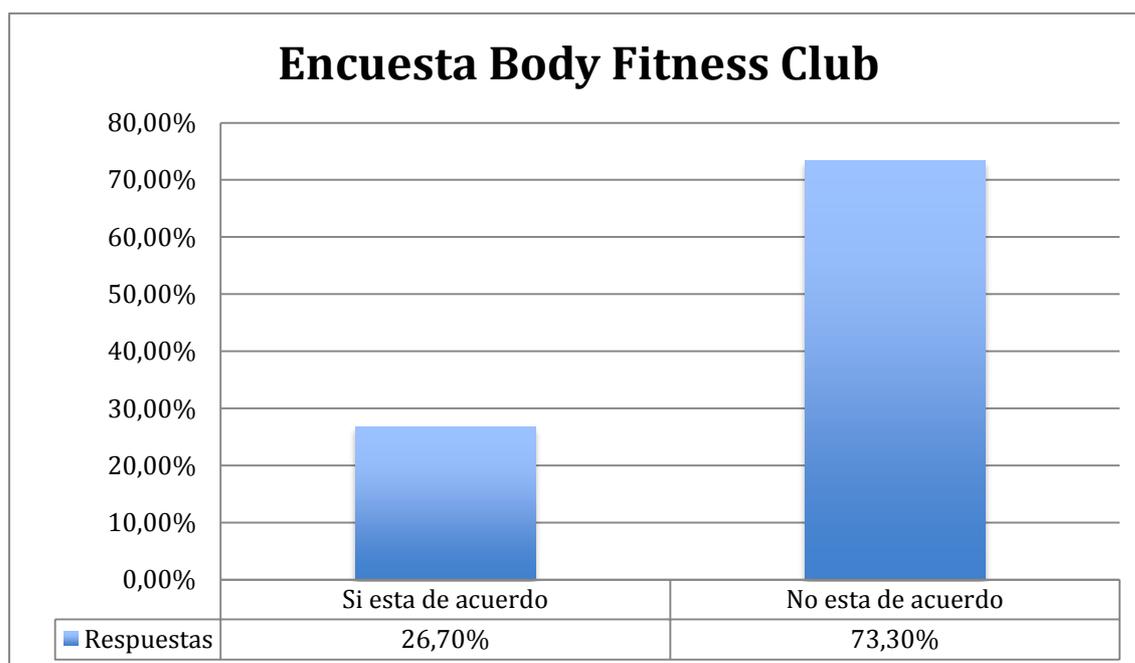
Así como en el gimnasio Body Fitness Club se hizo una encuesta con el fin de determinar cuál es la calidad del sistema que posee el sistema utilizado en el gimnasio, y al mismo tiempo determinar la satisfacción de los clientes sobre el uso e implementación del mismo, también se plantearon otras preguntas para los empleados del mismo, con el fin de conocer cuál es la opinión interna respecto al sistema actual.

Fueron encuestados un total de 15 empleados, entre ellos, la administradora, el gerente de fitness, supervisores, instructores, masajista y nutricionista.

1. ¿Considera que el sistema actual del gimnasio es una buena herramienta, que ayuda tanto al gimnasio como a los clientes a la hora del manejo de información?

Objetivo: Determinar si el personal del gimnasio entiende que el sistema actual funciona de manera óptima y se debe mantenerse o si se necesita una automatización del mismo.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Está de acuerdo	4	26.7%
No está de acuerdo	11	73.3%
RESULTADO	15	100%



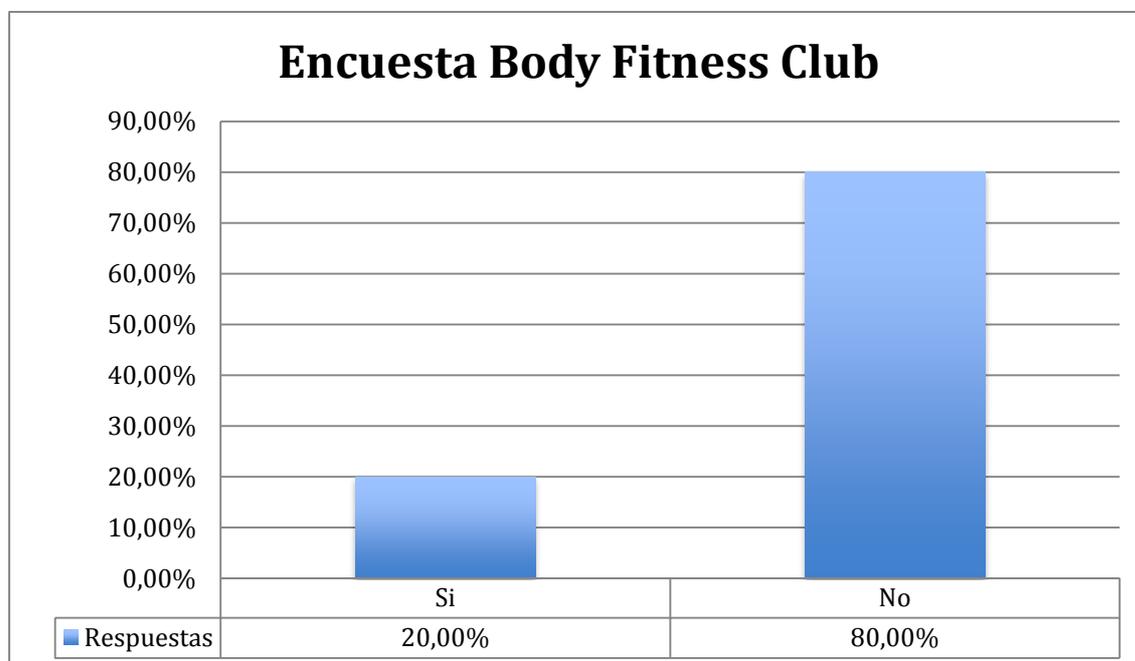
Interpretación: La grafica anterior indica que el 26.7 % piensa que el sistema manual funciona de manera óptima y se debe dejar igual, mientras que el 73.3% que no está de acuerdo con mantener el sistema manual que tiene el gimnasio.

Análisis: Se puede apreciar que los empleados entienden que se debe automatizar los procesos en el gimnasio.

2. ¿Piensa usted que el sistema actual permite tener una seguridad apropiada de los datos?

Objetivo: Determinar si los empleados entienden que el sistema actual es seguro.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	3	20%
No	12	80%
RESULTADO	15	100%



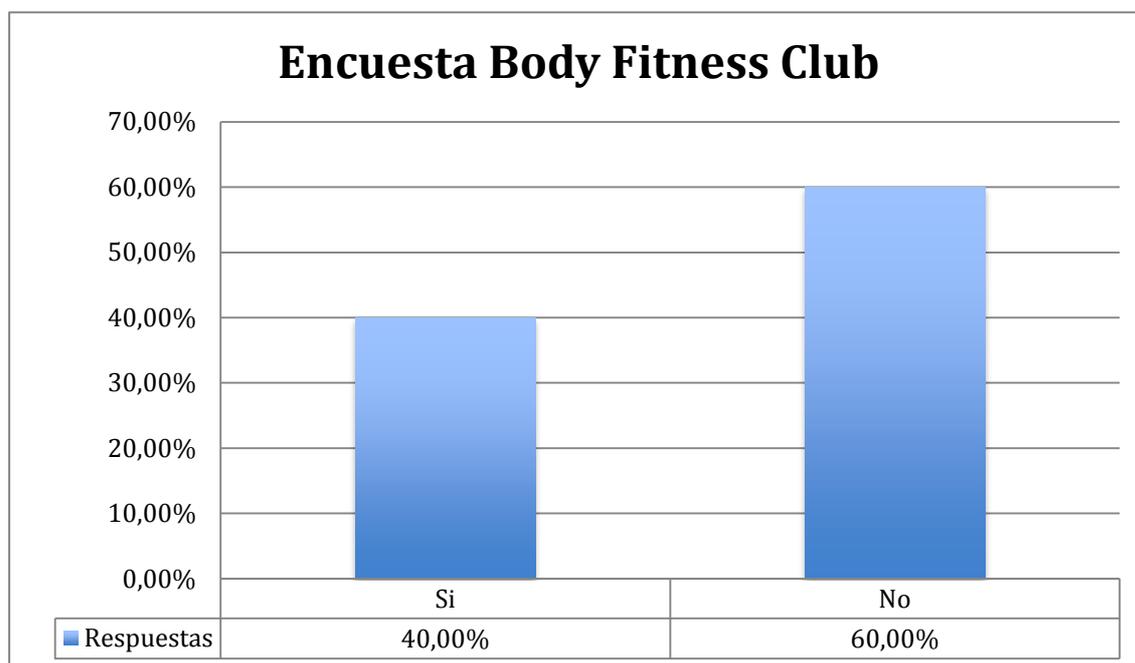
Interpretación: La grafica nos muestra que el 20 % de los empleados opinaron que el sistema actual es seguro, mientras que el 80% entiende que el sistema no es seguro.

Análisis: Se aprecia que la mayoría de los empleados ven que el sistema manual del gimnasio es inseguro.

3. ¿El gimnasio tiene el mantenimiento apropiado para su sistema?

Objetivo: Ver si los empleados entienden que se le da un mantenimiento adecuado al sistema.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	6	40%
No	9	60%
RESULTADO	15	100%



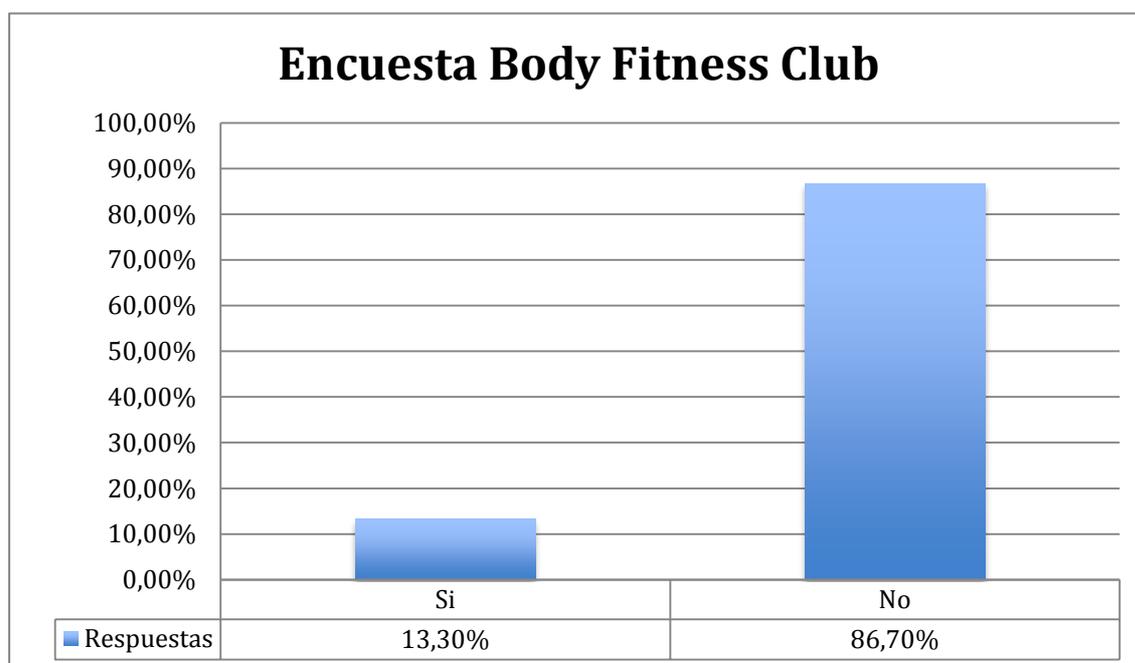
Interpretación: El 40% del personal entiende que se le da un mantenimiento apropiado al sistema, mientras que el 60% entiende que no se le da un mantenimiento apropiado al mismo.

Análisis: según el resultado de la encuesta la mayoría del personal entiende que se le debe dar un mejor mantenimiento al sistema.

4. ¿Considera usted como rápido y funcional la modificación de información en el sistema actual?

Objetivo: Apreciar que tan rápido se realizan las modificaciones de datos manualmente.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	2	13.3%
No	13	86.7%
RESULTADO	15	100%



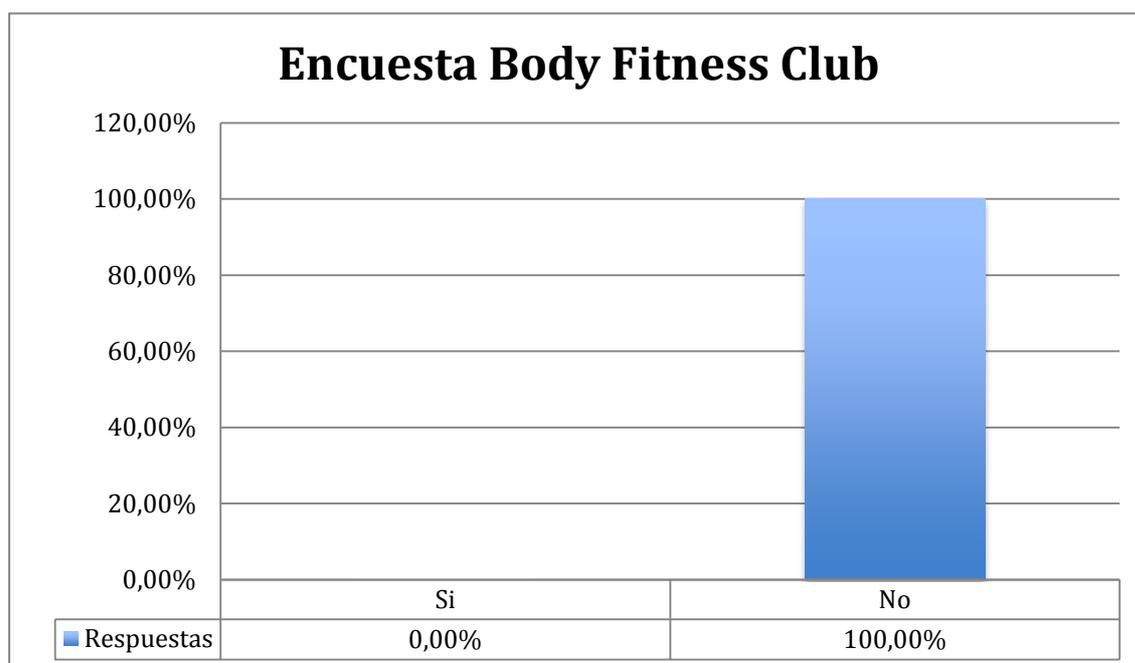
Interpretación: el 13.3 % de los empleados opino que las modificaciones con el sistema actual se realizan de manera rápida y funcional, mientras que el 86.70 % de los empleados encuestados opinaron lo contrario.

Análisis: Según los resultados podemos apreciar con claridad que los empleados entienden que el sistema actual no es rápido y funcional para la modificación de información.

5. ¿Cree usted que el sistema actual tiene respaldo de información en caso de cualquier incidente?

Objetivo: Saber si el sistema en la actualidad esta salvaguardado ante cualquier desastre que pueda ocurrir.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	0	0%
No	15	100%
RESULTADO	15	100%



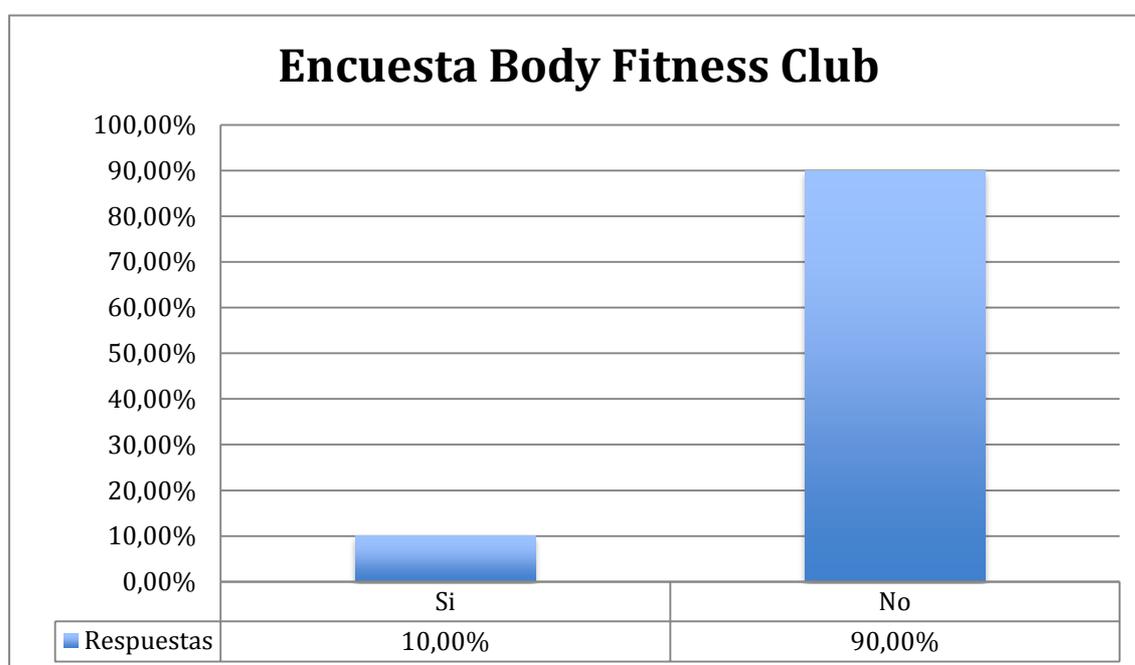
Interpretación: el 100% expreso que el sistema no tiene respaldo ante cualquier incidente que pueda ocurrir.

Análisis: Apreciamos que todos los empleados entienden que el sistema actual no posee un resguardo de los datos que maneja ante cualquier desastre que pueda ocurrir.

6. ¿Considera que se le da la correcta capacitación acerca del uso y funcionamiento del sistema?

Objetivo: Ver si los empleados están debidamente capacitados sobre el funcionamiento del sistema actual.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	1	10%
No	14	90%
RESULTADO	15	100%



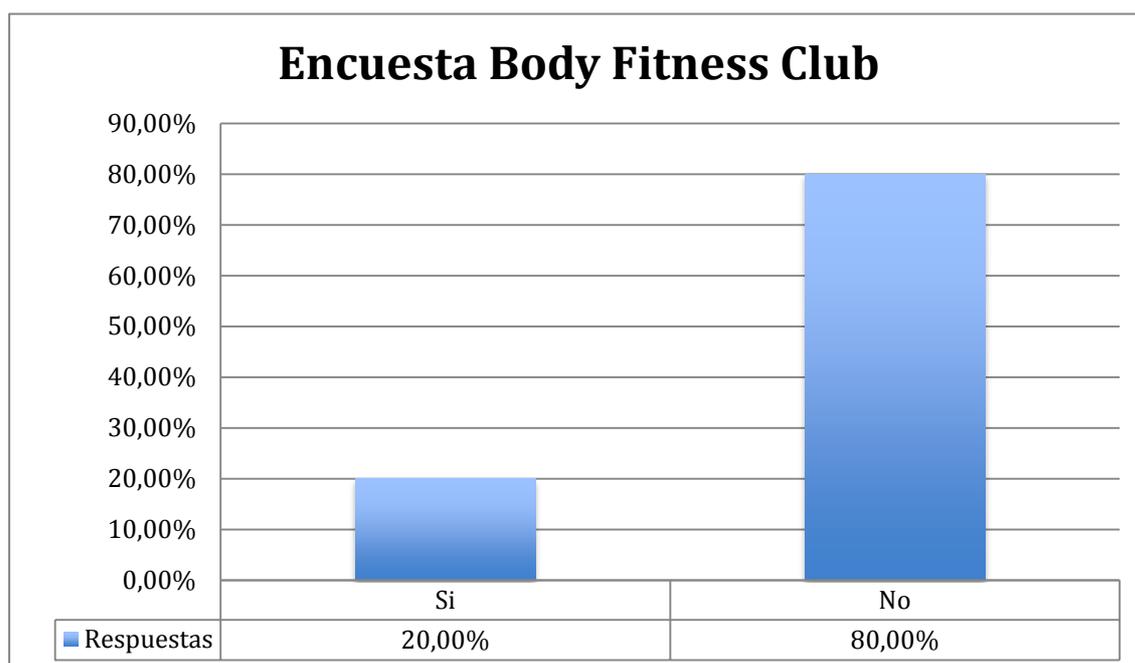
Interpretación: El 10% de los empleados opinan que se le da capacitación adecuada acerca del uso del sistema actual, mientras que el 90% restante opinan que no se le da la debida capacitación.

Análisis: Según los datos de la encuesta observamos que casi la totalidad de los empleados entienden que no se le capacita de manera idónea sobre los sistemas que se manejan en la actualidad.

7. ¿Recibe retroalimentación sobre su desempeño laboral?

Objetivo: Obtener información sobre la relación cliente-empleado en el gimnasio.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	3	20%
No	12	80%
RESULTADO	15	100%



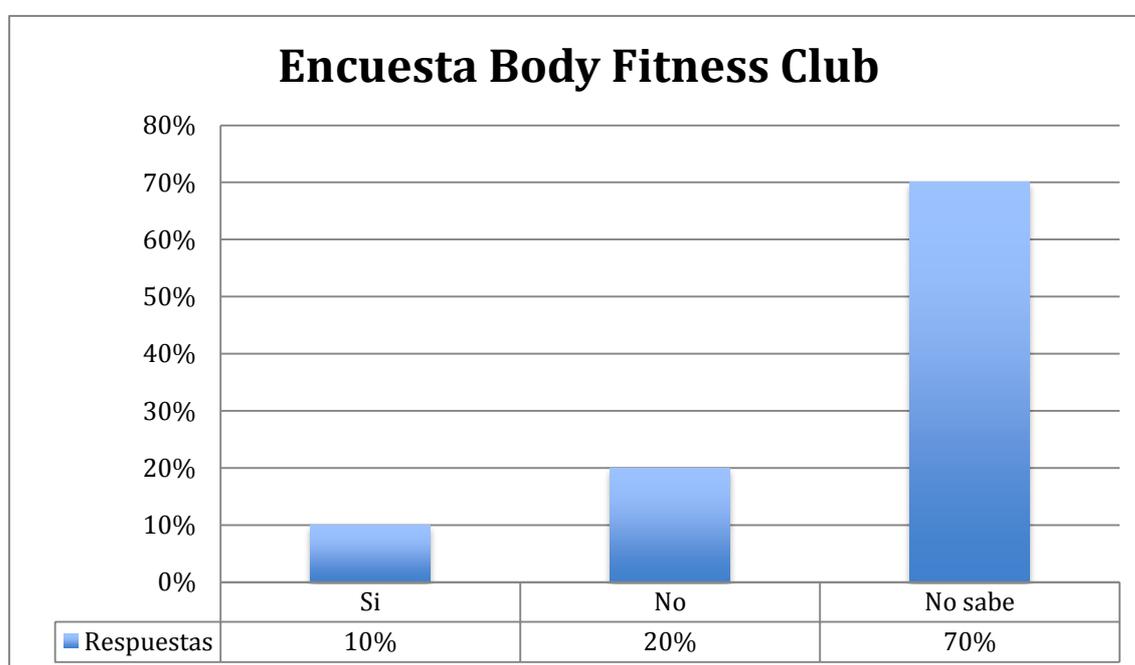
Interpretación: El 20% de los empleados expresaron que obtienen retroalimentación sobre su desempeño laboral, mientras que el 80% manifestaron que no reciben retroalimentación sobre su desempeño.

Análisis: Según los datos recopilados tenemos que la mayoría de los empleados que laboran en el gimnasio, no reciben retroalimentación sobre su desempeño laboral.

8. ¿Es actualizada la Base de Datos de información que posee el Gimnasio respecto a los avances que obtienen sus socios?

Objetivo: Apreciar si lleva un control sobre el progreso de los socios.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	1	10%
No	3	20%
No Sabe	11	70%
RESULTADO	15	100%



Interpretación: según la opinión de los empleados tenemos que un 10% entiende que si se lleva un control de los avances de los socios, mientras que un 20% opino que no se lleva un control sobre esto, pero el 70% de los empleados dijeron que no sabe si el gimnasio lleva a cabo este tipo de registro.

Análisis: Observando el grafico tenemos que una gran parte de los empleados desconocen que el gimnasio realice este tipo de control.

Entrevista con el Sr. Luis Andrés Payero Valdez Presidente / Gerente general del gimnasio Body Fitness Club.

1. ¿Cómo es el proceso de inscripción de un cliente en el gimnasio y que datos tiene que dejar?

Los clientes se pueden inscribir por un mes, por tres meses o de por vida.

Luego que realiza el pago de la inscripción, el socio llena un formulario de membresía donde debe proveer todos sus datos es decir Nombre, Apellido, Domicilio, Localidad, Teléfono, Documento de identidad, Fecha de nacimiento, Fecha de ingreso, E-mail, Observaciones, Actividad que desarrolla.

Después que el socio completa este formulario se procede a realizarle una evaluación médica, donde se le toman las medidas corporales, se le determina su porcentaje de grasa y se mide su flexibilidad, y por último se le prepara una rutina según los objetivos que desea el socio.

2- Que pasa si el cliente no desea inscribirse?

En este caso el cliente debe pagar un día de ejercicios, este tiene un costo de \$100.00

3- Que beneficios tienen los clientes que pagan un día de gimnasio?

Prácticamente los mismos que un socio, excepto que el día de gimnasio no cubre derecho a sauna, si desea hacer uso del mismo deberá pagar \$100.00 adicionales.

4- Cual es el horario del gimnasio?

Los horarios de atención son los siguientes:

Lunes a viernes de 6:00 A.M a 10:00 P.M

Sábados de 9:00 A.M. a 6:00 P.M.

5- ¿Tienen proveedores?

Sí, tenemos proveedores de bebidas hidratantes y suplementos nutritivos, a cada proveedor se le registra su teléfono y nombre.

6- ¿Cómo manejas el mantenimiento de los aparatos?

No tenemos un personal de mantenimiento de equipos, en dado caso que un equipo necesite reparación llamamos a un técnico de cualquier casa de reparación de equipos de gimnasios.

7- Cuando un cliente llega, ¿Cómo se registra su asistencia?

Cuando un cliente llega al gimnasio debe anotarse en una mascota en la cual llevamos el control de asistencia de los socios.

Este es uno de los puntos por la cual necesitamos un sistema para automatizar este proceso, lo ideal sería que cuando el cliente llegue al gimnasio se registre la hora de entrada y la fecha.

También me gustaría que cuando el socio llegue, este ponga su dedo en un lector de huellas dactilares y aparezcan sus datos en una pantalla con su foto, su rutina, y su dieta, sea para bajar o subir de peso.

Me gustaría tener un control seguro de quienes entran al gimnasio en el día y la cantidad de inscriptos, y tener un aviso de todos los días cuando inicia el sistema que le diga cuál es el próximo vencimiento de cuota.

8. ¿Cómo se registra la venta de bebidas?

Para la venta de bebidas tenemos una lista en la que anotamos el nombre y apellido de los que se llevan alguna bebida y también se anota que bebida tomo, al final cuando el socio se retira del gimnasio paga el total de la cuenta. En este punto me gustaría que cuando un cliente compre una bebida, ponga el dedo en el lector HD y ponga que tipo de bebida es en la pantalla y así tener un control de quien debe y quién no.

9. ¿Cómo controlas si viene o no el cliente?

No tenemos un control muy eficiente, solo revisamos la mascota donde se apuntan los socios en base diaria, pero me gustaría tener estadísticas que indique con qué frecuencia ingresa al gimnasio el socio.

10. ¿Cómo sabes si el cliente tiene vencida la cuota?

Tenemos un control de pagos a través de fichas, en las cuales anotamos las fechas de pago de los socios.

En este punto me gustaría que cuando el cliente intente ingresar y tenga la cuota vencida, se ponga la pantalla en rojo y se emita un sonido de alerta ya que a veces no hay nadie en la recepción por que podría estar ayudando a alguien en el gimnasio.

