

# CAPITULO 1

## 1. PRELIMINARES

### 1.1. Antecedentes

Actualmente existen muchos gimnasios que no cuentan con los sistemas suficientes para llevar un orden y control de sus socios, existiendo muchos de ellos que ingresan y controlan sus datos manualmente, ocasionando perdida de tiempo y de recursos.

Nuestro modelo a seguir es el Gimnasio GOLD´S GYM, que cuenta con un sistema de control de acceso bajo la plataforma Windows con el programa FoxPro 2.6. Una de las dificultades para controlar el acceso (counter) es que no se generan procesos en línea, lo que ocasiona que no exista buena comunicación con el resto de los departamentos, así como, flexibilidad de la información.

Estas dificultades son comunes en muchos gimnasios por lo que se buscará soluciones de manera general sin que existan códigos quemados.

### 1.2. Ámbito y Problemática

El sistema de control de acceso al Gimnasio se utilizará para controlar, medir, conocer y comparar el ingreso de los socios mediante sus fechas de

vencimiento que se generan por los pagos que hayan efectuado; utilizando para su ingreso la huella digital o una tarjeta de identificación.

Los efectos en los resultados de facturación se darán a conocer en los informes, analizando el impacto económico que ellos representen.

El departamento de counter tiene como finalidad llevar el control de las transacciones de facturación ya sean de Facturas, Devoluciones, Ticket de Parqueo, Ticket de Locker, Ticket de masajes, facturas por canjes, archivos de socios, vendedores, servicios, tarjetas de crédito, procesos, reportes para los Gimnasios.

Estos servicios dependerán de cada Gimnasio. Conforme el número de socios incrementa el control se hace más dificultoso para ciertas plataformas que no presentan flexibilidad; y, para los que no cuentan con una base de datos pobre, implicaría el caos total pudiendo reflejar una mala atención a sus usuarios.

La falta de comunicación entre los departamentos ocasiona que el ingreso de un nuevo socio sea lento y tedioso, causando malestar a la persona que desea pertenecer al Gimnasio.

### **1.3. Solución de la Problemática**

La solución que se plantea es que cada uno de estos lugares maneje la información oportunamente y que no se vean opacados por la falta de comunicación entre los departamentos, para que se generen procesos en línea, flexibilidad y crecimiento de sus datos, manejando así grandes volúmenes de información.

Para un gimnasio ya establecido se procederá, a demás, a eliminar la redundancia de datos.

La solución más óptima sería que los gimnasios cuenten con un sistema y una base de datos que controle la información de sus socios.

### **1.4. Definición del Proyecto**

Se desea trabajar bajo una plataforma y una base de datos que sirvan para generar procesos en línea, brindando flexibilidad y crecimiento de sus datos, manejando así grandes volúmenes de información.

La metodología que se requerirá es la de bases relacionales, con la cual eliminaremos la redundancia de datos (esto en el caso de un gimnasio ya establecido).

Se propone utilizar:

- Plataforma Visual Basic.Net 2003
- El diseño de la base de datos se lo hará en la Herramienta SQL SERVER 2000

Para este caso - como hemos tomado como modelo el Gimnasio Gold's Gym- los equipos (Hardware) serán prestados por ellos.

El sistema está parametrizado, con la finalidad de trabajar con varios modelos de gimnasios.

## **1.5. Objetivos del Proyecto**

### **1.5.1 Objetivos Generales**

EL objetivo radica en crear un sistema para controlar el acceso a gimnasios, así como, verificar y manipular las transacciones a realizar para cada uno de sus socios.

Con el Sistema que se propone el departamento de counter tendrá un mejor manejo de la información siendo esta oportuna, confiable ahorrando pérdida de recursos, por lo tanto, se mejorará el flujo de la información con el resto del departamento y áreas involucradas. Así habrá un mejor desarrollo financiero de la institución.

### **1.5.2. Objetivos Específicos**

El Sistema de control de acceso tiene como fin:

- ✚ Registrar numerosas transacciones de sus diferentes usuarios con la finalidad de tener cronológicamente las transacciones al día y en tiempo real
- ✚ Elaborar el proceso en línea de los socios activos al reloj Biométrico, mediante un archivo plano que se enviará de la PC al reloj para activar personas y del reloj a la PC para determinar sus asistencias. Las características de este equipo: biométrico marca ATS Cyber Series.
- ✚ Elaboración de un formulario que muestre información del socio con su foto al marcar con su huella biométrica en el Reloj
- ✚ Generación de reportes de asistencia de socios
- ✚ Elaboración de ticket de servicio, el cual nos permitirá manejar y administrar turnos entre los socios para determinado servicio, ya sean estos: ticket de locker, parqueo, masajes, bronceados, etc.
- ✚ Elaboración de reportes de ventas
- ✚ Elaboración de reportes de servicio
- ✚ Proceso de respaldo cuando el reloj no funcione que será mediante una tarjeta de identificación con código de barra la cual será escaneada por un lector y aparecerá en la PC los datos del cliente que mediante la pulsación de una botonera dará ingreso al socio

El objetivo de este proyecto es desarrollar un sistema que realice los procesos detallados anteriormente y que permita la elaboración de reportes que estarán en la capacidad de reflejar información para la comparación de informes finales y a las funciones de planificación, control y toma de decisiones. Dichos elementos son entre los más importantes: Canjes con otras empresas, servicio a los socios mediante relación costo/beneficio y convenios.

### **1.6. Alcance del Proyecto**

Los alcances del proyecto están definidos de la siguiente manera:

- Módulo Archivos
- Módulo Seguridad
- Módulo Facturación
- Módulo Inventario

Cada uno de estos módulos contará con los submodulos MANTENIMIENTO, PROCESOS Y CONSULTAS/REPORTE, los cuales contarán con otros submodulos que a continuación se detallan.

### **1.6.1 MÓDULO ARCHIVOS**

En el módulo archivo encontramos el submenú SALIR, que nos permitirá abandonar el sistema.

### **1.6.2. MÓDULO SEGURIDAD**

Este módulo da mantenimiento a las tablas que se refieren y se relacionan con los procesos de: administración de usuarios, integración de datos, restricción de accesos, actualización de claves.

Consta de los siguientes grupos:

#### **1.6.2.1. Mantenimiento**

- Creación de usuarios.- quienes manejarán el sistema
- Creación de sucursales.- dependiendo si el gimnasio tiene o no otros locales (sucursales)
- Creación de parámetros.- son los datos de la empresa que adquiere el sistema
- Creación de cajas.- se refieren a los counters

#### **1.6.2.2. Procesos**

- Permisos por usuarios.- son los accesos que se les dará a los usuarios que manejarán el sistema
- Horarios.- Se definirán los horarios para los servicios

### **1.6.2.3. Consultas / Reportes**

Comprende la salida de información para toma de decisiones ya sea de manera visual o impresa, ya que podremos controlar las operaciones realizadas por los usuarios.


- Consulta de usuarios
- Consulta permiso por usuario
- Reporte de horarios

### **1.6.3. MÓDULO FACTURACIÓN**

En el Módulo de Facturación se tendrá el absoluto control de todos los socios que hayan sido creados mediante pagos de sus facturas, además de una ficha de servicios y tarjetas que pueden ser usadas en las respectivas facturas. Se podrán emitir reportes de servicios, clientes, ventas, etc.

Consta de los siguientes grupos:

#### **1.6.3.1. Mantenimiento**



-  Directorio de socios.-La ficha del socio además de ir con su número de cédula deberá tener un código secuencial que identificará a cada cliente y este será el campo de conexión con el reloj..



- ✚ Catálogo de tarjetas de crédito
- ✚ Provincia y ciudad

#### 1.6.3.2. Procesos

- ✚ Facturas: Ingreso de información de cada socio con su respectivo vendedor, fecha, numeración, forma de pago y servicios que haya escogido.
- ✚ Devoluciones: También llamadas notas de crédito, las cuales sirven para devolver al socio por algún motivo: dinero, cheque o voucher recibido por la cajera.
- ✚ Catálogo de servicios (este grupo incluye el servicio de cafetería que se dan en ciertos gimnasios, creación de platos, combos)
- ✚ Ticket de Servicios: Tanto de parqueo, locker, masajes, bronceados, personal trainer, pilates, que son servicios adicionales que adquieren los socios.
- ✚ Procesar el archivo de socios al reloj, es decir, enviar información de la PC al reloj, este archivo será diseñado por el sistema de acuerdo a los estándares del reloj

-  Procesar el archivo de marcadas el cual permitirá importar la asistencia de socios desde el reloj a la PC y guardarlo en la base de datos SQL.
-  Exportar archivos planos para la respectiva contabilización en el sistema de contabilidad.

#### **1.6.3.3.Consultas / Reportes**

Podremos emitir cuanto se ha vendido de forma detallada y la forma de pago en la que hemos cobrado así también podremos elaborar reportes de ventas de vendedores, compra de socios por montos, ventas por horas e informes de tarjetas y cheques. Entre los reportes que contaremos está:

- Reporte de servicio
  - ✓ ticket por fecha
  - ✓ reporte de personal trainer
- Reporte de cliente
  - ✓ Por sexo
  - ✓ Por secuencia
  - ✓ Por tipo de membresía
  - ✓ Por listado cliente activo
  - ✓ Reporte de asistencia de socios
- Reporte de ventas

- ✓ Diario de ventas
  - ✓ Ventas por forma de pago
  - ✓ Ventas por producto
  - ✓ Ventas por banco
  - ✓ Ventas por meses
  - ✓ Ventas por vendedor
  - ✓ Ventas por tarjeta
  - ✓ Ventas por horas
- Reporte de platos
  - Reporte de combos
  - Reporte de platos vs. Costos
  - Compras socios por montos
  - Listado de provincia y ciudades

#### **1.6.4. MÓDULO INVENTARIO**

Se tratará el ingreso de los productos, así como, sus egresos. Se definirá los siguiente:

##### **1.6.4.1. Mantenimiento**

- Directorio de productos






##### **1.6.4.2. Procesos**


- Ingreso de productos / Egreso de productos

#### **1.6.4.3. Consultas / Reportes**

- Existencia de productos
- Movimientos de productos por tipo
- Reporte de productos

En cada uno de los modulos hemos contemplado la opción de los documentos impresos ya que consideramos que son de mucha ayuda, a continuación mencionamos sus objetivos:

-  Mantener estándares en la creación de todos los documentos internos de la institución para que sean fácilmente automatizados con miras a su respectiva auditoria del Control Interno de la Organización
-  Mantener el control de la información de los socios de quienes usan sus servicios
-  Proveer en forma oportuna y actualizada información relacionada con los diferentes tipos de documentos que se manejan en el sistema
-  Apoyar la toma de decisiones en diferentes niveles administrativos
-  Generar con el menor esfuerzo posible y con la consistencia de un estilo propio, los documentos internos de redacción común y a la vez servir de fuente de consulta sobre reglamentación existente por asunto, materia, sanciones, nombramientos y otros.








-  Reducir el tiempo de ciclo del proceso, eliminando transportes y demoras ocasionadas por cuellos de botella

### 1.7.Recursos para el desarrollo del Proyecto




Para la implementación del sistema, se necesitará del cliente los siguientes requerimientos:

#### 1.7.1 Hardware

- Las máquinas instaladas donde funcionará el sistema deben tener como mínimo las siguientes características:

-  512 MB de Memoria RAM
-  40 GB de disco duro
-  Procesador Pentium IV de 2.8 GH
-  Monitor de 15"
-  1 Impresora de inyección a tinta
-  1 Flash Memory 512 Mb
-  1 CD-Writer

- Se necesitará un computador que funcione como el servidor principal en donde se alojará la base de datos, las características son:

-  512 MB de Memoria RAM (o superior)
-  80 GB de disco (o superior, de preferencia disco SCSI)
-  Procesador Pentium IV de 3 GH (o superior)







Monitor de 15"

Se necesitara un Reloj Biométrico y una lectora de código de barra (Scanner Metrologic). Así como, la adquisición de las licencias para los sistemas operativos y para la base de datos.

### 1.7.2 Software

Las Plataformas a utilizar son:

-  Visual Basic.Net 2003
-  SQL Server 2000 con Server Pack 4
-  Sistema Operativo Windows XP pro o Windows 2000
-  Sistema Operativo Windows 2003 con Server Pack 4 para el Servidor
  - Cristal Report Designer 7.0

## 1.8 Metodología

Para la elaboración de nuestro proyecto de tesis emplearemos métodos y técnicas de investigación entre las cuales tenemos las siguientes:

- Entrevista con el administrador con la finalidad de obtener información más detallada de las necesidades del gimnasio así como conocer los servicios que brindan y para poder extraer el requerimiento principal y poderle dar solución al problema.
- Análisis de los Requerimientos que nos sirve conocer los procesos, modelarlos y especificarlos, con este análisis nos permitirá

construir el modelo de datos, y los procesos que tendrá nuestro software.

- El modelo de diseño nos proporcionara una mejor visión de las diferentes entidades que vamos a crear, para poder conocer el funcionamiento del sistema.

Una vez realizado estos pasos, continuamos con:

- Creación de la interfaz que permita verificar y observar el comportamiento de los datos en la Base.
- Una vez creada la interfaz, realizar una serie de pruebas que verifiquen si este programa funcione de acuerdo a las expectativas planteadas.

Se verá reflejado el ciclo de vida de un sistema, comenzando por el Análisis, Diseño, Desarrollo y Pruebas.

# CAPITULO 2

## **2. ANÁLISIS**

### **2.1. Levantamiento de información**

La base del desarrollo del Sistema fue el gimnasio Gold's Gym, que actualmente consta de un programa hecho en Fox Pro bajo Plataforma DOS que trabaja en ambiente multiusuario y en red; además consta de un lector de huellas que transmite y recepta datos mediante un puerto serial que va conectado a un computador que a su vez está enlazado con el servidor donde se encuentra la aplicación hecha en Fox Pro.

Esa aplicación es básicamente un sistema de facturación que su principal propósito es el de receptar socios emitiéndole una factura que es la que propicia que el cliente entre en un estado activo o inactivo de acuerdo a su pago del servicio; y a su vez alimenta al lector de huellas para que le permita su ingreso o no al establecimiento.

### **2.2. Recopilación de los Requerimientos**

- El gimnasio necesita que sus transacciones sean en línea y no por lotes como actualmente está



- Se requiere seguridad en su base de datos debido a que el sistema hecho en fox pro usa tablas nativas a las cuales pueden ingresar cualquier usuario
- Solicita que en la ficha del cliente aparezca la foto para tener la certeza de que es el socio
- Controlar la distribución de los horarios de los servicios que brinda el gimnasio
- Necesita la emisión de reportes gerenciales para toma de decisiones
- Controlar los servicios tales como locker, personal trainer, masajes porque actualmente no se emiten ningún tipo de comprobante
- Control de restricción de acceso de usuarios al sistema
- Emisión de reportes de asistencia de socios
- Opción para crear promociones de membresías (mensual, anual, trimestral)

### **2.3. Análisis de los Requerimientos**

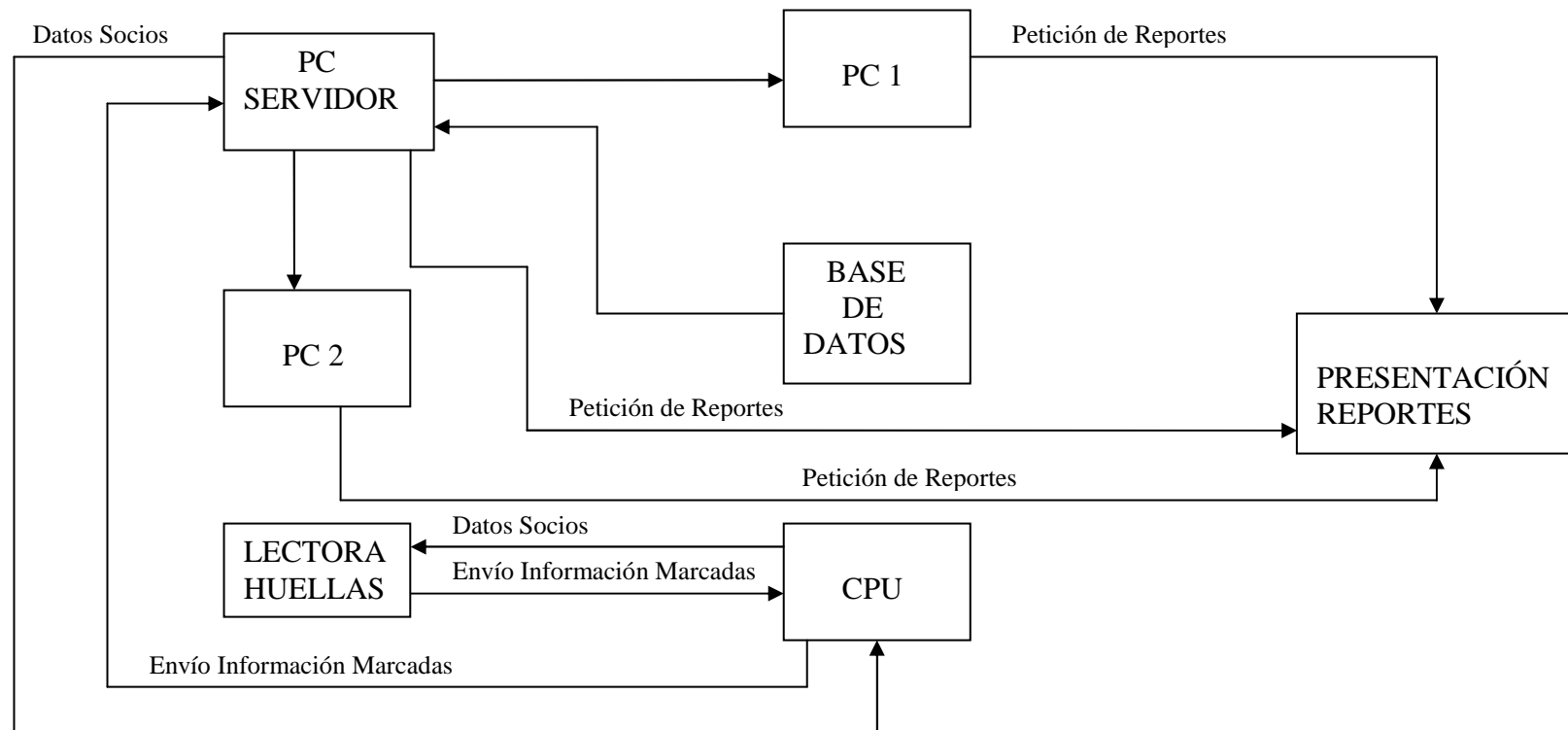
En virtud de los requerimientos detallados, hemos decidido realizar un Software que pueda brindar facilidad, seguridad y que sus transacciones sean en línea. Con la finalidad de que el gimnasio pueda mantener su información (datos de socios) segura trabajaremos con la base de datos SQL Server 2000 y así podremos controlar que los datos no sean alterados y que esa información solo sea manipulada por usuarios permitidos. Estos

usuarios podrán ser creados en el Sistema asignándoles un ID y un Password y posteriormente habilitándoles los posibles accesos al sistema.

Para cubrir el requerimiento de reportes trabajaremos con la herramienta Cristal Report 6.0, que nos facilitará la creación y emisión de reportes que serán de mucha ayuda a la hora de verificar resultados financieros y del personal que laborará en el gimnasio.

Nuestra misión será desarrollar un Sistema que pueda controlar a cabalidad el ingreso de los socios al gimnasio así como los servicios y productos que se ofrezcan. Se lo desarrollará bajo la plataforma Visual Basic.Net.

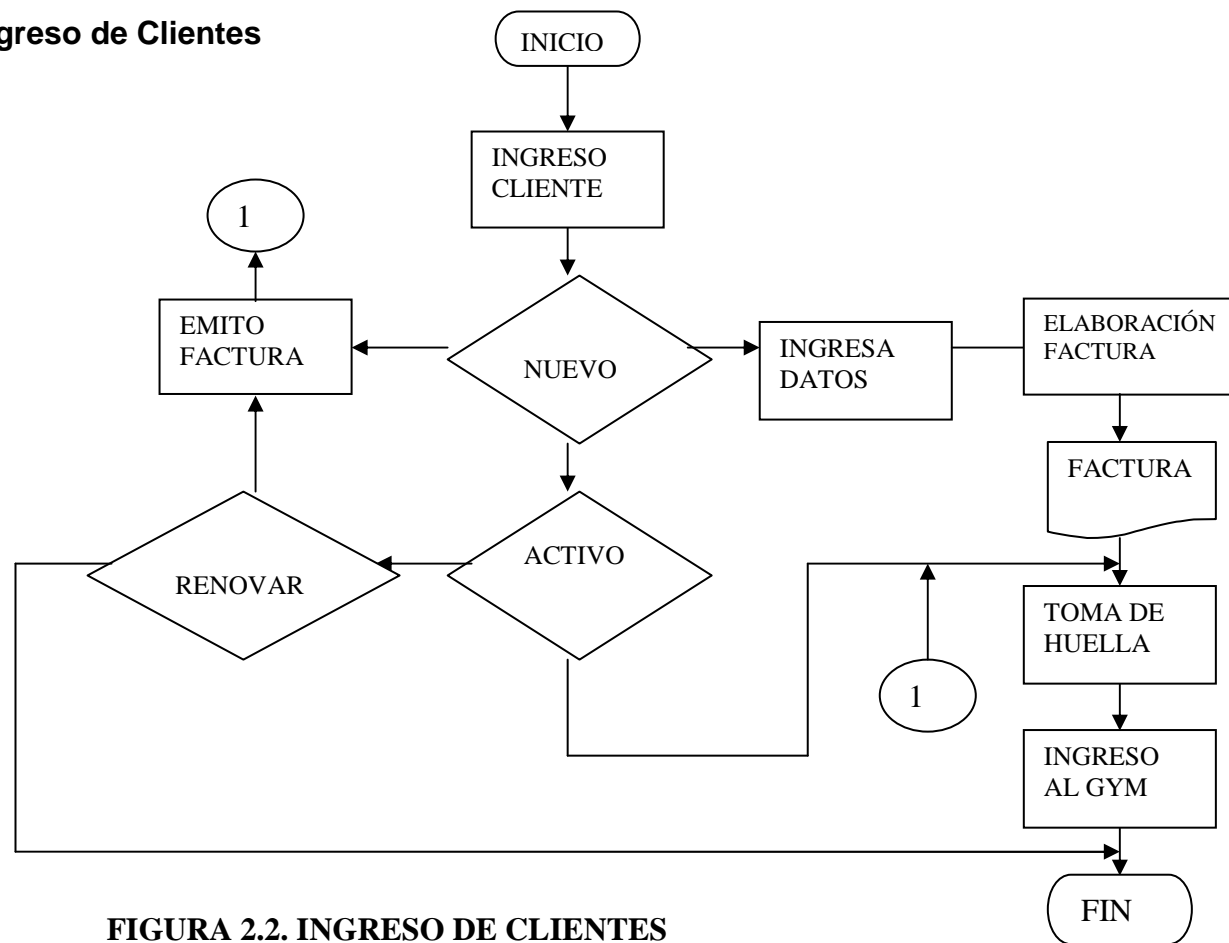
#### 2.4. Diagrama Transición de Datos



**FIGURA 2.1. DIAGRAMA DE TRANSICIÓN DE DATOS**

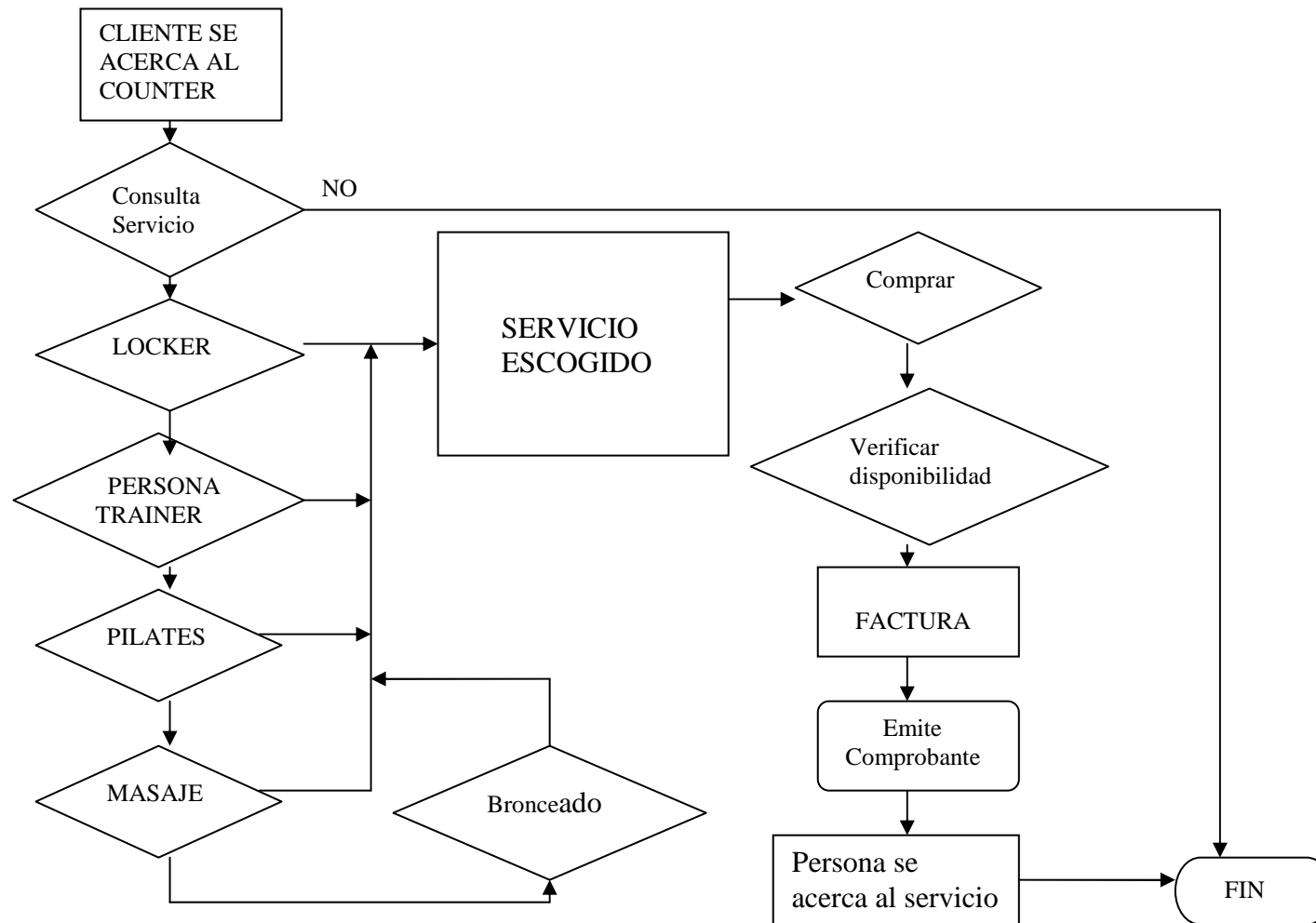
## 2.5. Diagramas Flujo de Datos

### 2.5.1. Ingreso de Clientes



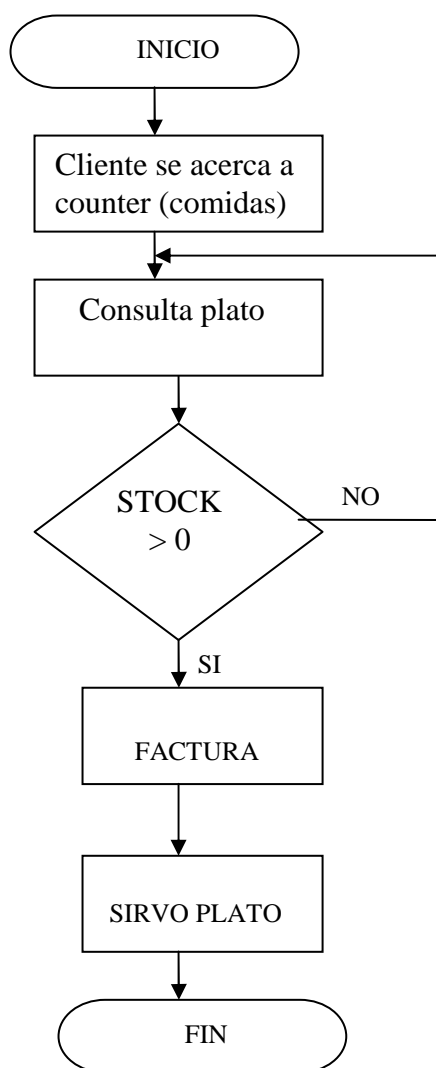
**FIGURA 2.2. INGRESO DE CLIENTES**

### 2.5.2. Acceso a Servicios Gimnasio



**FIGURA 2.3. ACCESO A SERVICIOS GIMNASIOS**

### 2.5.3. Servicio-compra de un Plato en el Gimnasio



**FIGURA 2.4. SERVICIO-COMPRA DE UN PLATO EN EL GIMNASIO**

## 2.6. DIAGRAMAS CASOS DE USO

### Caso de Uso 1

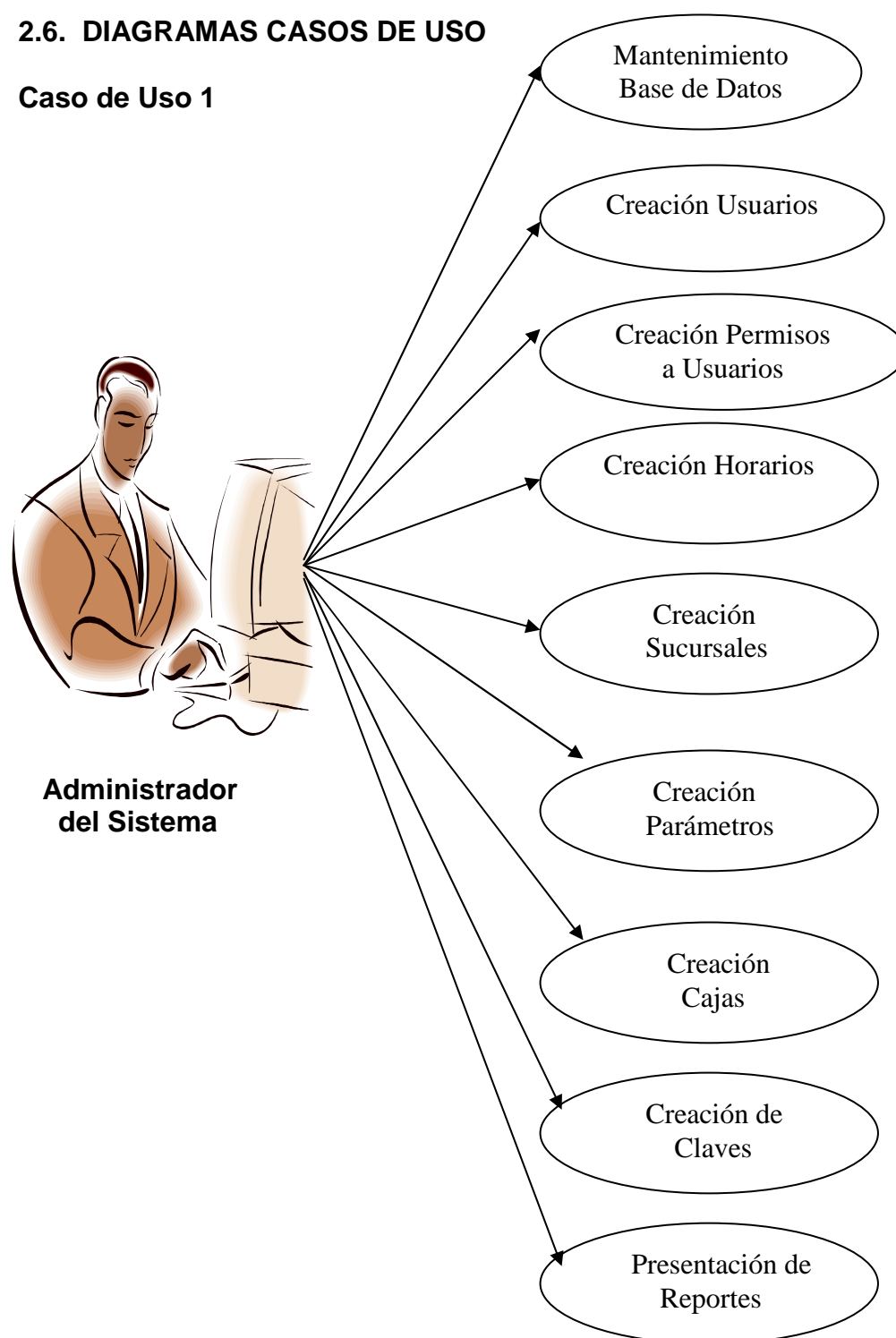


FIGURA 2.5. DIAGRAMA CASO DE USO – ADMINISTRADOR SISTEMA

### 2.6.1. Descripción Caso de Uso 1

NOMBRE	Administrador del Sistema
ACTORES	Administrador del Sistema
FUNCIÓN	Es la persona que se encargará de dar mantenimiento a la base de datos, así como crear usuarios, asignarles permisos y horarios, crear cajas, sucursales, presentar reportes.

#### 2.6.1.1. Escenarios

2.6.1.1.1. Crea usuarios y ya existe

2.6.1.1.2. Crea usuarios y asignan permisos

2.6.1.1.3. Crea usuarios y asigna horarios

2.6.1.1.4. Crea claves y ya existen

2.6.1.1.5. Crea claves y asignan a los usuarios

2.6.1.1.6. Crea sucursales y ya existen

2.6.1.1.7. Crea sucursales y asignan parámetros

2.6.1.1.8. Crea cajas y ya existen

2.6.1.1.9. Presenta reportes

2.6.1.1.10. Da manteniendo a base de datos creada



### 2.6.1.2. CLASES

2.6.1.2.1. Usuarios

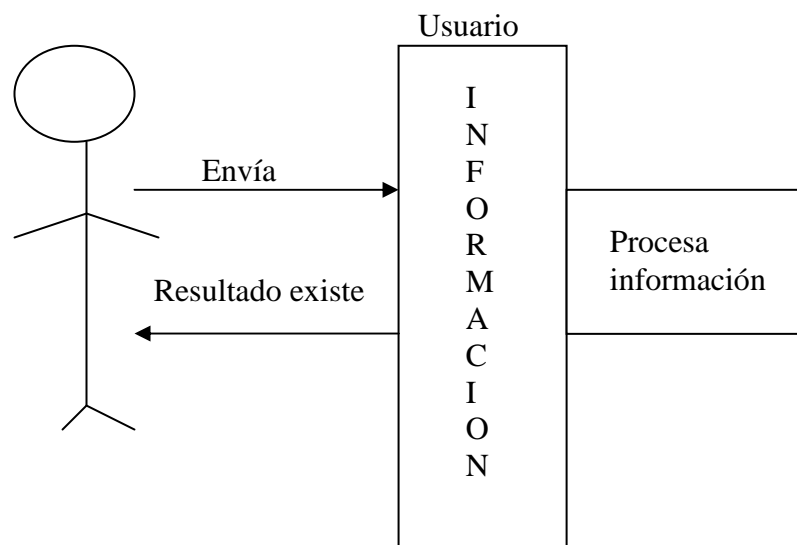
2.6.1.2.2. Claves

2.6.1.2.3. Sucursales

2.6.1.2.4. Cajas

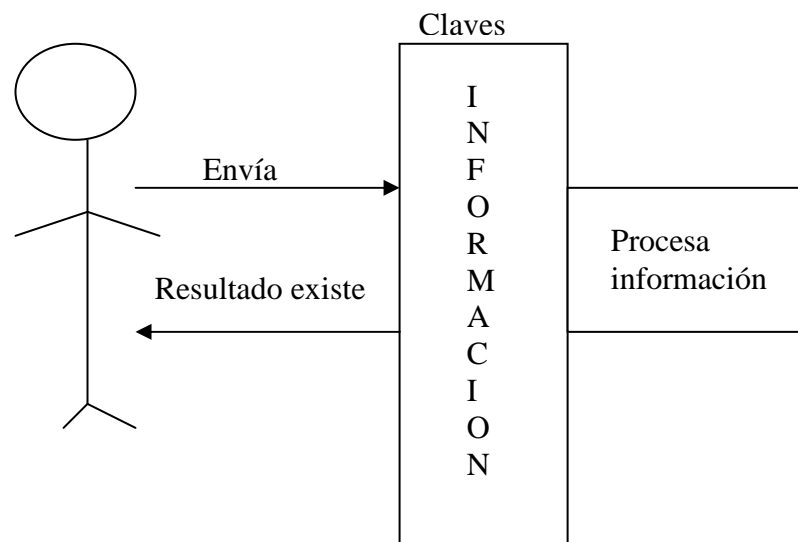
### 2.6.1.3. Representación Clases

#### Crea Usuarios



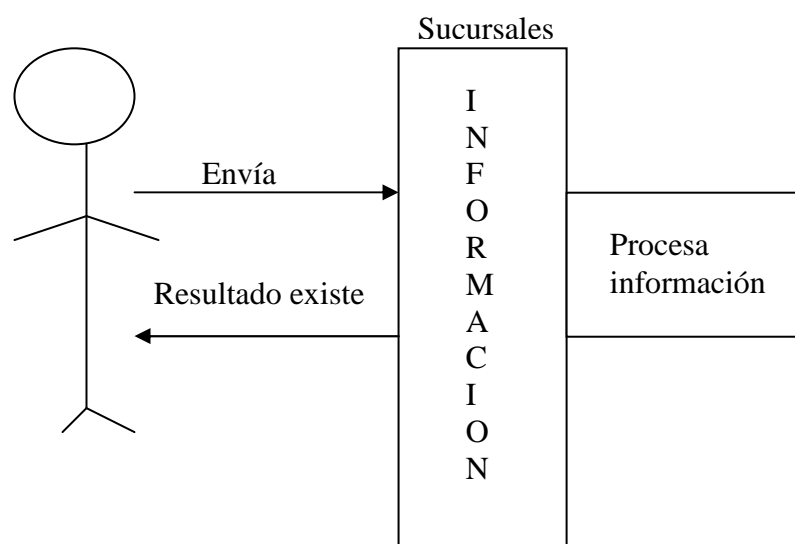
**FIGURA 2.6. CREA USUARIOS**

### Crea Claves

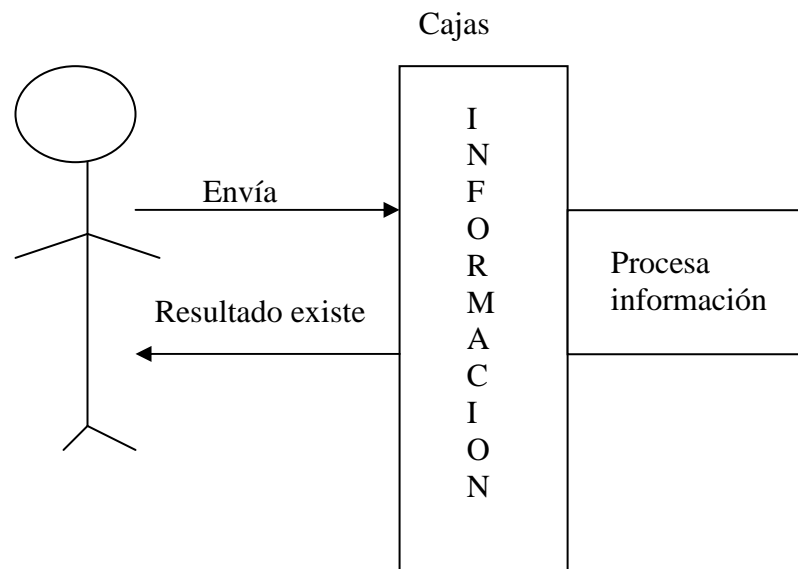


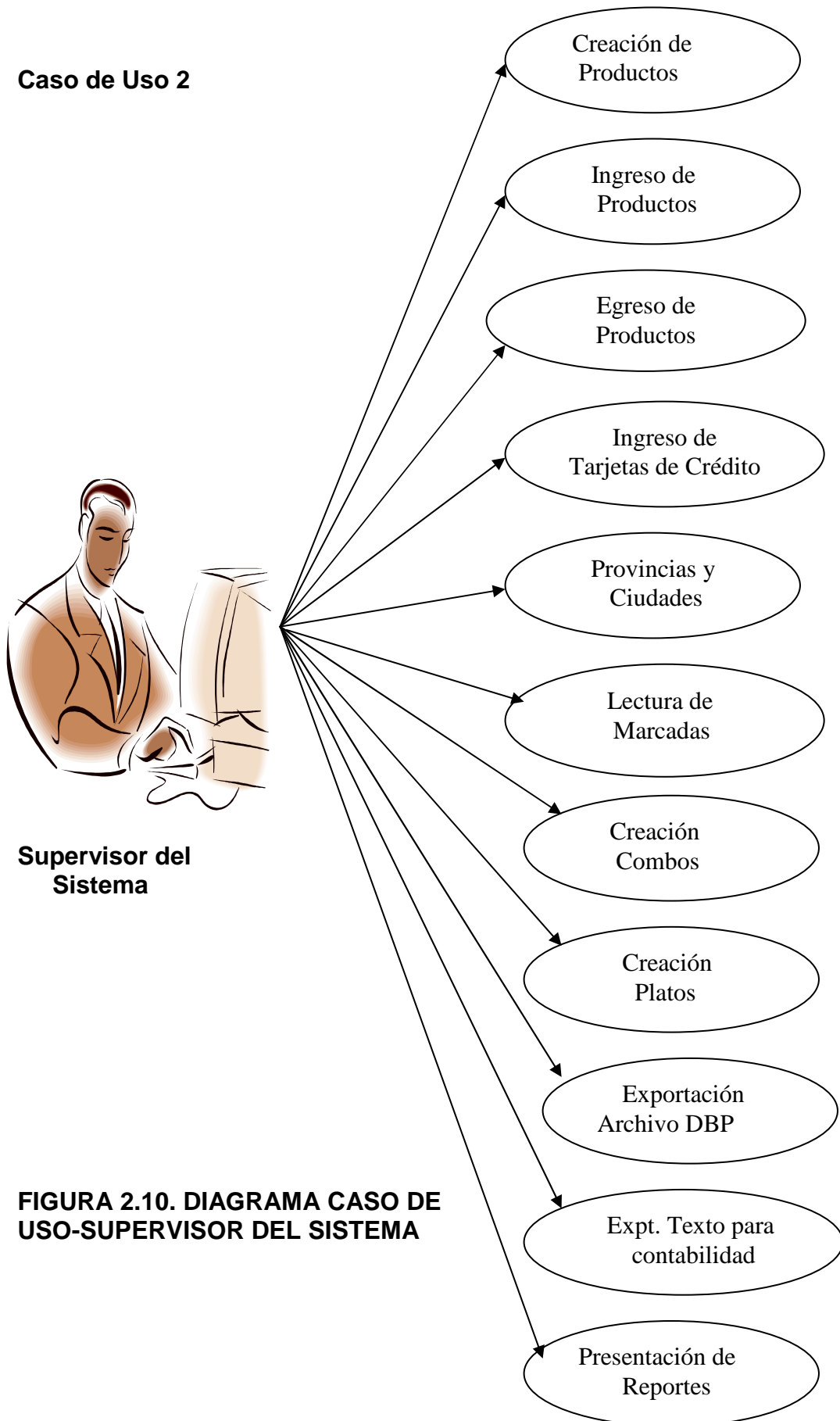
**FIGURA 2.7. CREA CLAVES**

### Crea Sucursales



**FIGURA 2.8. CREA SUCURSALES**

**Crea Cajas****FIGURA 2.9. CREA CAJAS**

**Caso de Uso 2****FIGURA 2.10. DIAGRAMA CASO DE USO-SUPERVISOR DEL SISTEMA**

## 2.6.2. Descripción Caso de Uso 2

NOMBRE	Supervisor del Sistema
ACTORES	Supervisor del Sistema
FUNCIÓN	Es la persona que se encargará de la creación de productos, combos, platos, controlará el ingreso y egreso de productos, manejará el ingreso de tarjetas de crédito con las que trabajará el gimnasio. También controlará la lectura de marcadas, manejará lo referente a la exportación de archivo DBP y de texto para contabilidad.

### 2.6.2.1. Escenarios

2.6.2.1.1. Crea producto y ya existe

2.6.2.1.2. Controla ingreso y egreso de producto

2.6.2.1.3. Crea tarjetas de crédito y ya existen

2.6.2.1.4. Controla lectura de marcadas

2.6.2.1.5. Crea combos y ya existen

2.6.2.1.6. Crea platos y ya existen

2.6.2.1.7. Ingresa provincias y ciudades y ya existen

2.6.2.1.8. Exporta archivo DBP y texto para contabilidad

2.6.2.1.9. Presenta reportes

## 2.6.2.2. CLASES

2.6.2.2.1. Producto

2.6.2.2.2. Tarjetas de Crédito

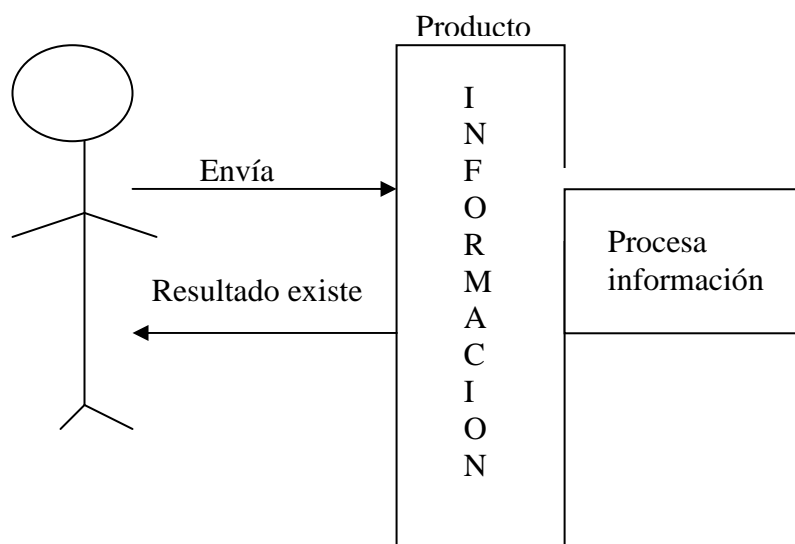
2.6.2.2.3. Combos

2.6.2.2.4. Platos

2.6.2.2.5. Provincias y Ciudades

## 2.6.2.3. Representación Clases

### Crea Producto



**FIGURA 2.11. CREA PRODUCTOS**

### Crea Tarjetas de Crédito

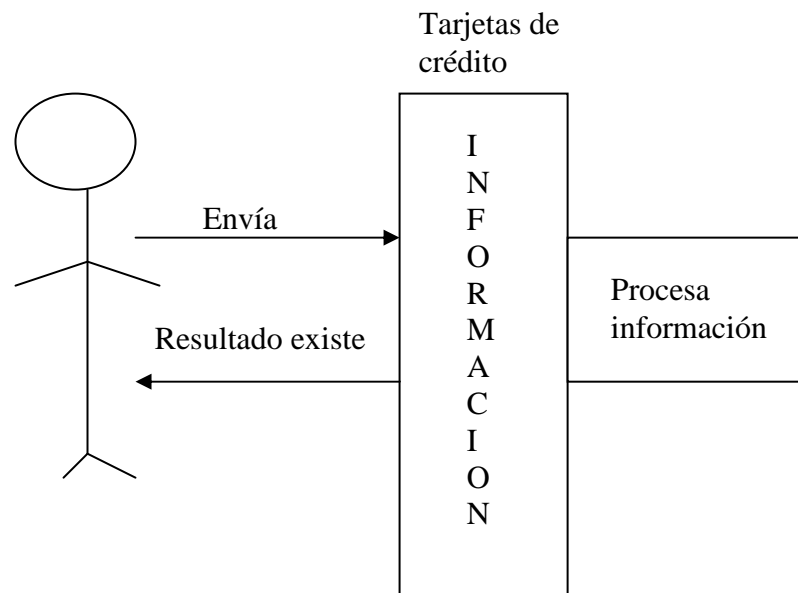


FIGURA 2.12. CREA TARJETAS DE CRÉDITO

### Crea Combos

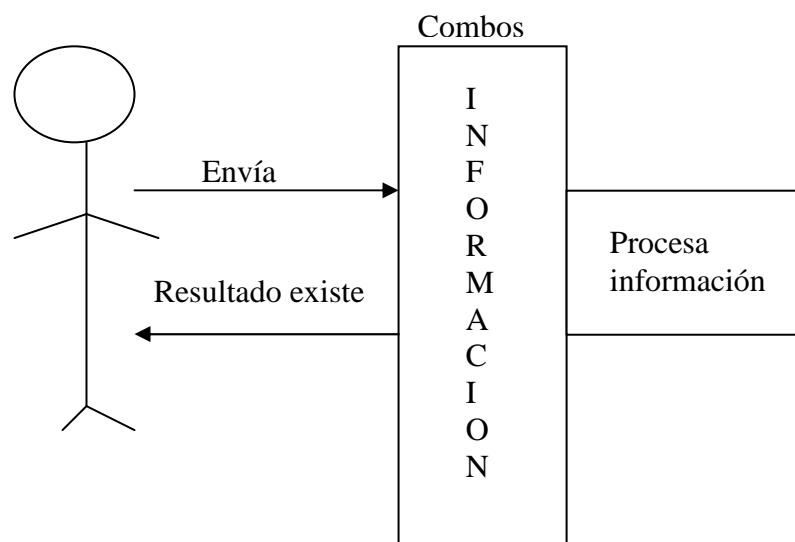
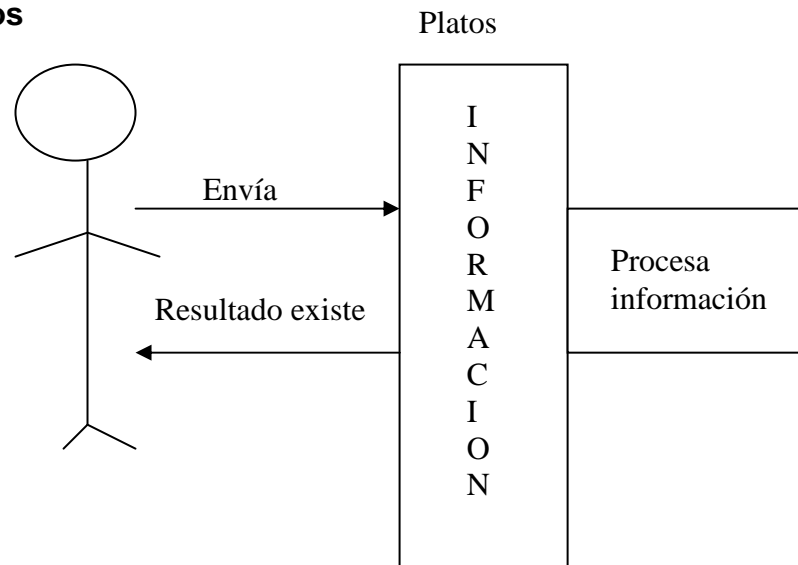
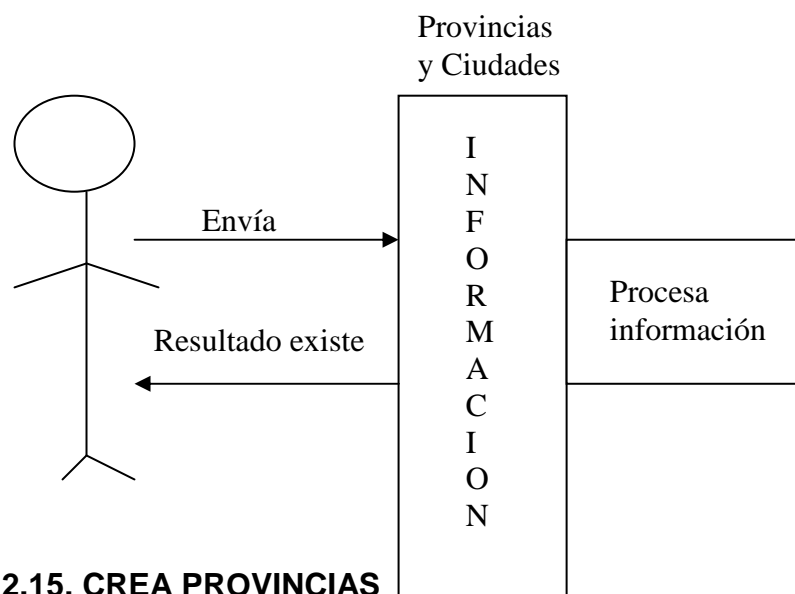
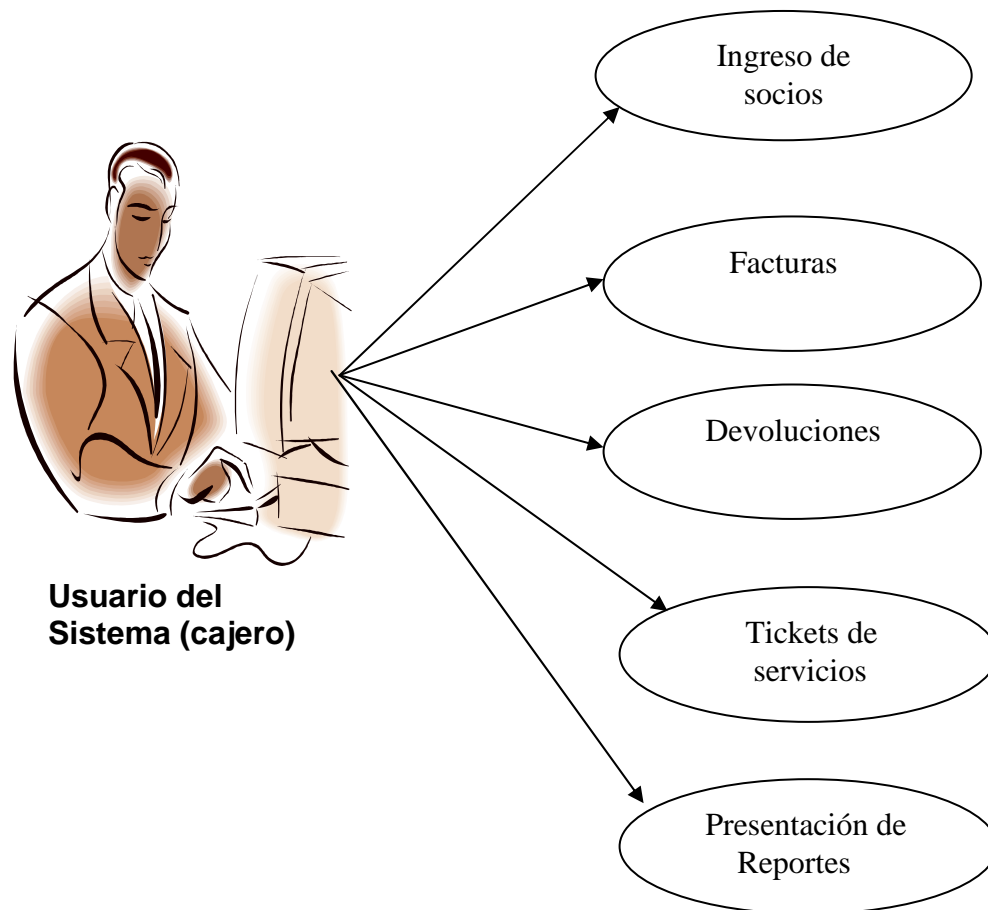


FIGURA 2.13. CREA COMBOS

**Crea Platos****FIGURA 2.14. CREA PLATOS****Crea Provincias y Ciudades****FIGURA 2.15. CREA PROVINCIAS Y CIUDADES**



**Caso de Uso 3****FIGURA 2.16.**  
**(CAJERO)****DIAGRAMA CASO DE USO-USUARIO DEL SISTEMA**

### 2.6.3. Descripción Caso de Uso 3

NOMBRE	Usuario del Sistema (Cajero)
ACTORES	Usuario del Sistema (Cajero)
FUNCIÓN	Es la persona que se encargará de ingresar los datos de los socios al sistema, emitir facturas, ticket de servicios y registrar devoluciones. También presentará reportes.

#### 2.6.3.1. Escenarios

2.6.3.1.1. Ingresa socio y ya existe

2.6.3.1.2. Emite facturas y existe control

2.6.3.1.3. Registra Devoluciones y existe control

2.6.3.1.4. Crea ticket de servicio y ya existe

2.6.3.1.5. Presenta reportes para control

#### 2.6.3.2. CLASES

2.6.2.2.1. Socio

2.6.2.2.2. Facturas

2.6.2.2.3. Devoluciones

2.6.2.2.4. Ticket de servicio

### 2.6.3.3. Representación Clases

#### Crea Socio

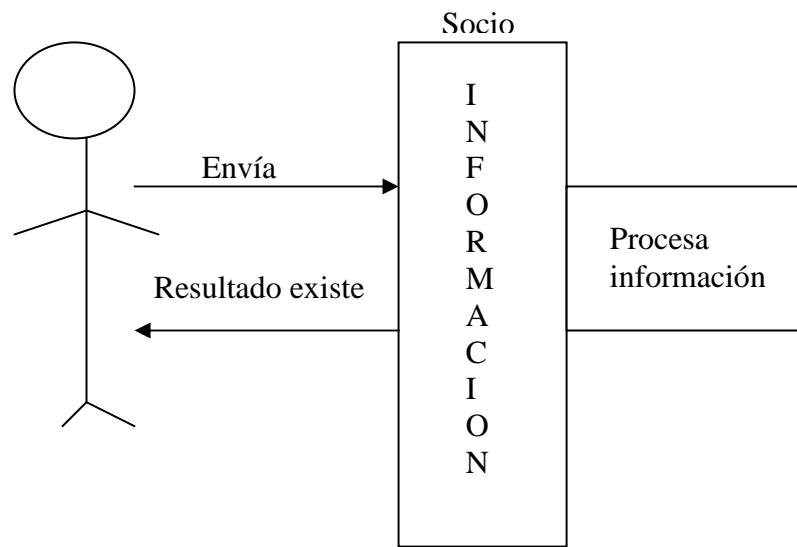


FIGURA 2.17. CREA SOCIO

#### Crea Facturas

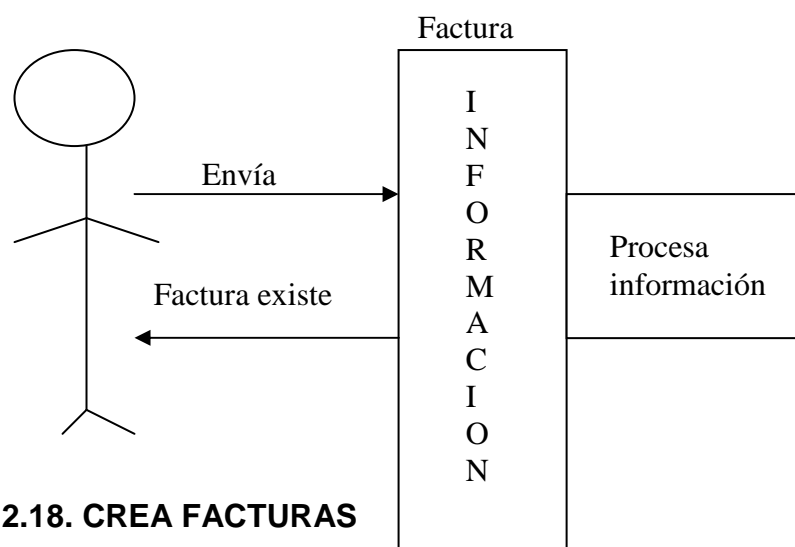
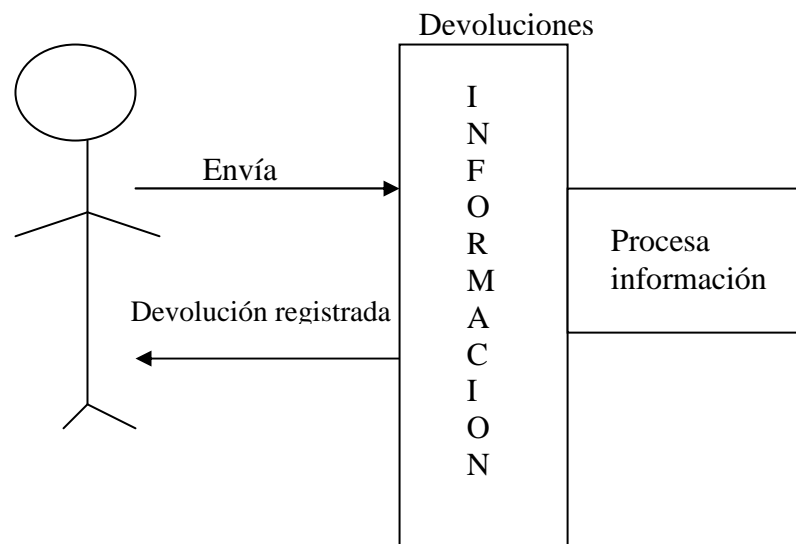


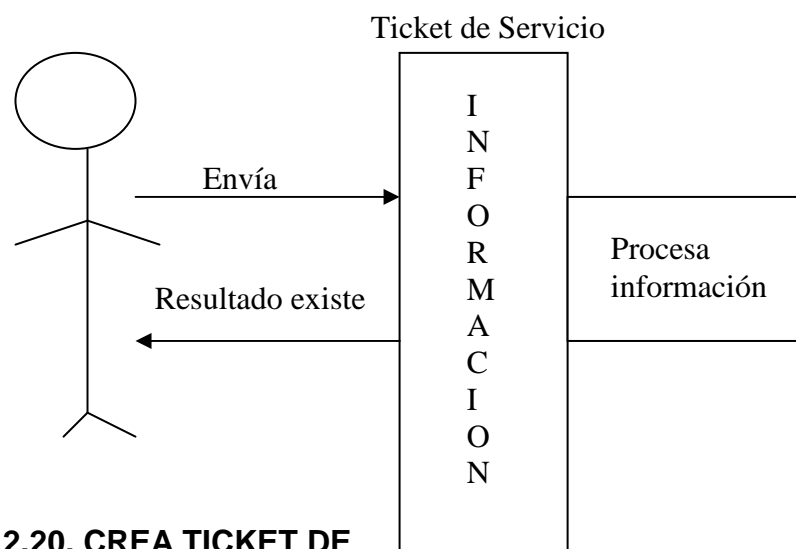
FIGURA 2.18. CREA FACTURAS

### Crea Devoluciones

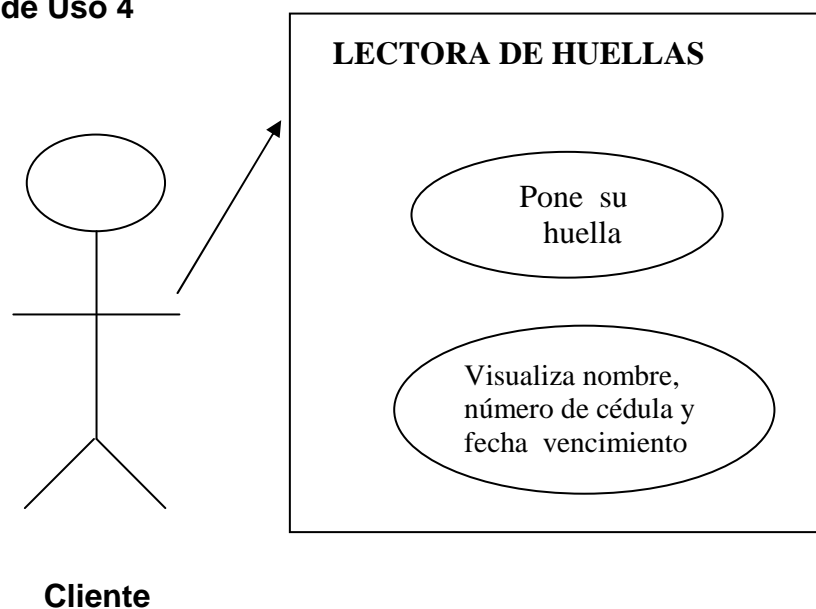


**FIGURA 2.19. CREA DEVOLUCIONES**

### Crea Ticket de Servicio



**FIGURA 2.20. CREA TICKET DE SERVICIO**

**Caso de Uso 4**

**FIGURA 2.21. DIAGRAMA CASO DE USO - CLIENTE-LECTORA DE HUELLAS**

#### 2.6.4. Descripción Caso de Uso 4

NOMBRE	Cliente – Lectora de Huellas
ACTORES	Cliente
FUNCIÓN	La persona pone su huella en el lector de huella, de ahí se podrá visualizar el nombre del cliente, número de cédula y fecha de vencimiento de la membresía al gimnasio

### 2.6.4.1. Escenarios

2.6.4.1.1. Cliente ingresa su huella

2.6.4.1.2. Huella es registrada por el lector de huella

2.6.4.1.3. Cliente visualiza datos personales y membresía

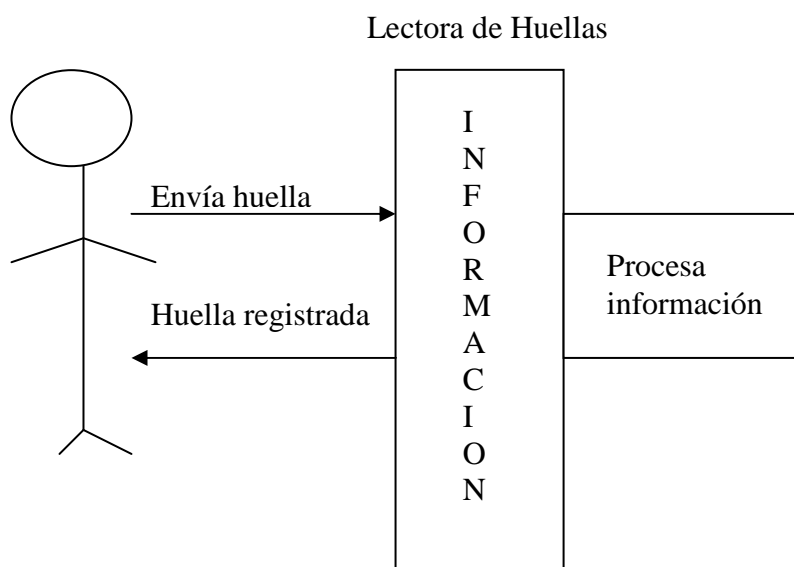
### 2.6.4.2. CLASES

2.6.4.2.1. Lectora de huellas

2.6.4.2.2. Datos cliente

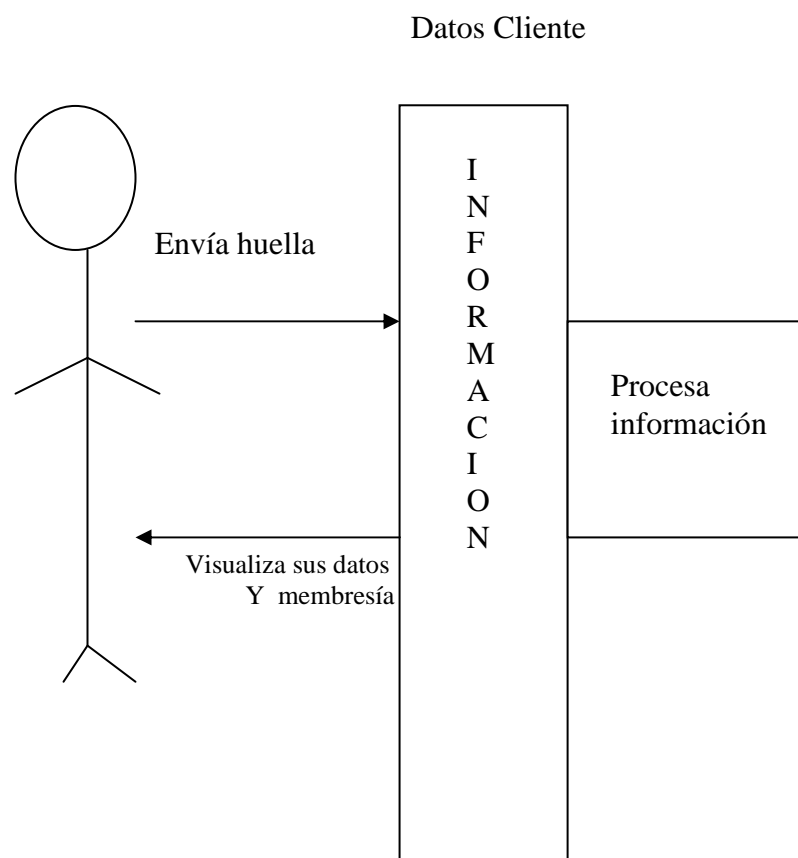
### 2.6.4.3. Representación Clases

#### Crea Lectora de Huellas

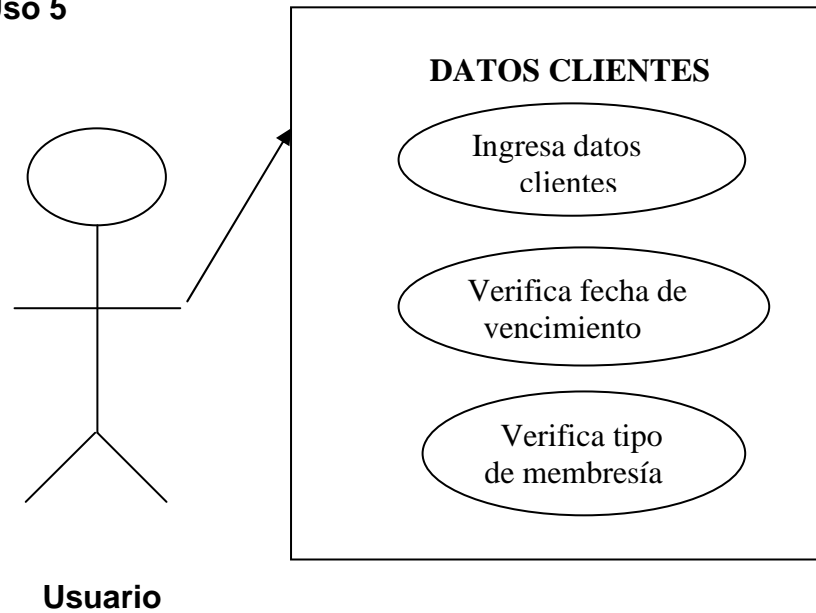


**FIGURA 2.22. CREA LECTORA DE HUELLAS**

## Crea Datos Cliente



**FIGURA 2.23. CREA DATOS CLIENTE**

**Caso de Uso 5**

**FIGURA 2.24. DIAGRAMA CASO DE USO: USUARIO-DATOS CLIENTES**

### 2.6.5. Descripción Caso de Uso 5

NOMBRE	Usuario – Datos Cliente
ACTORES	Usuario
FUNCIÓN	El usuario ingresa datos de los clientes, verifica el tipo de membresía y la fecha de vencimiento de la misma



### 2.6.5.1. Escenarios

2.6.5.1.1. Usuario ingresa datos cliente y ya existen datos

2.6.5.1.2. Usuario verifica tipo de membresía y vencimiento

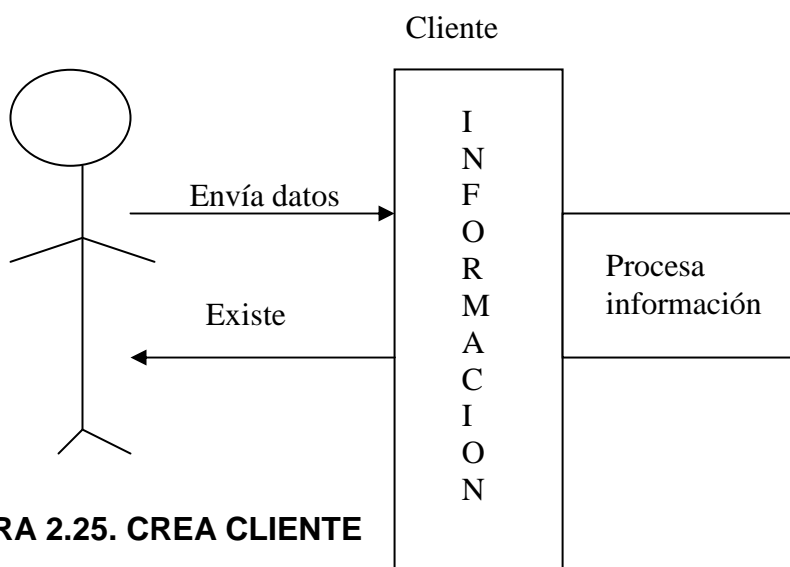
### 2.6.5.2. CLASES

2.6.5.2.1. Cliente

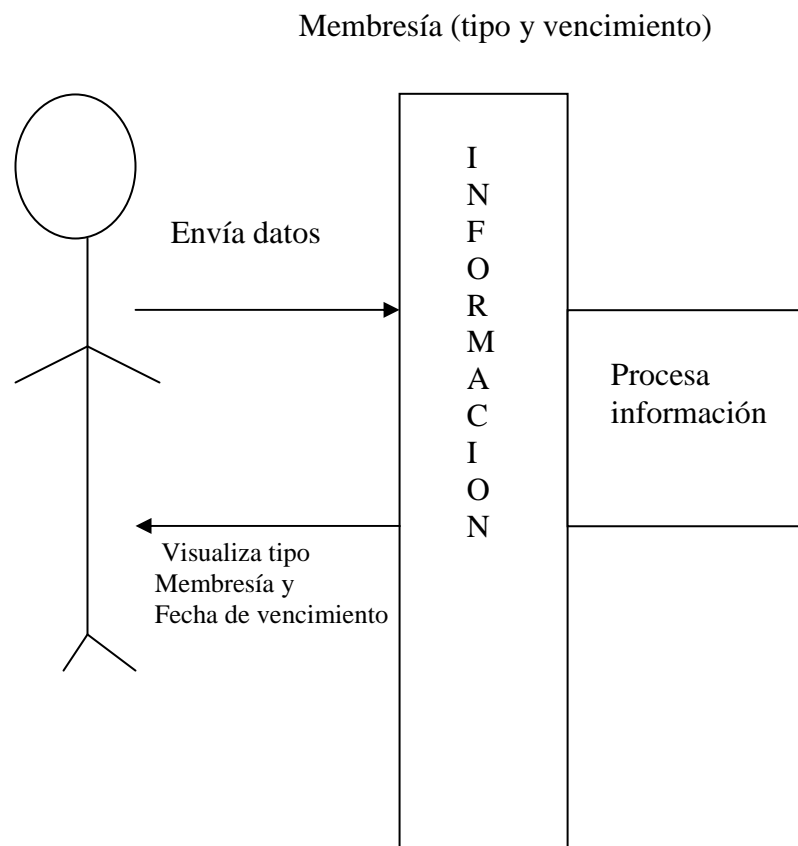
2.6.5.2.2. Membresía (tipo y vencimiento)

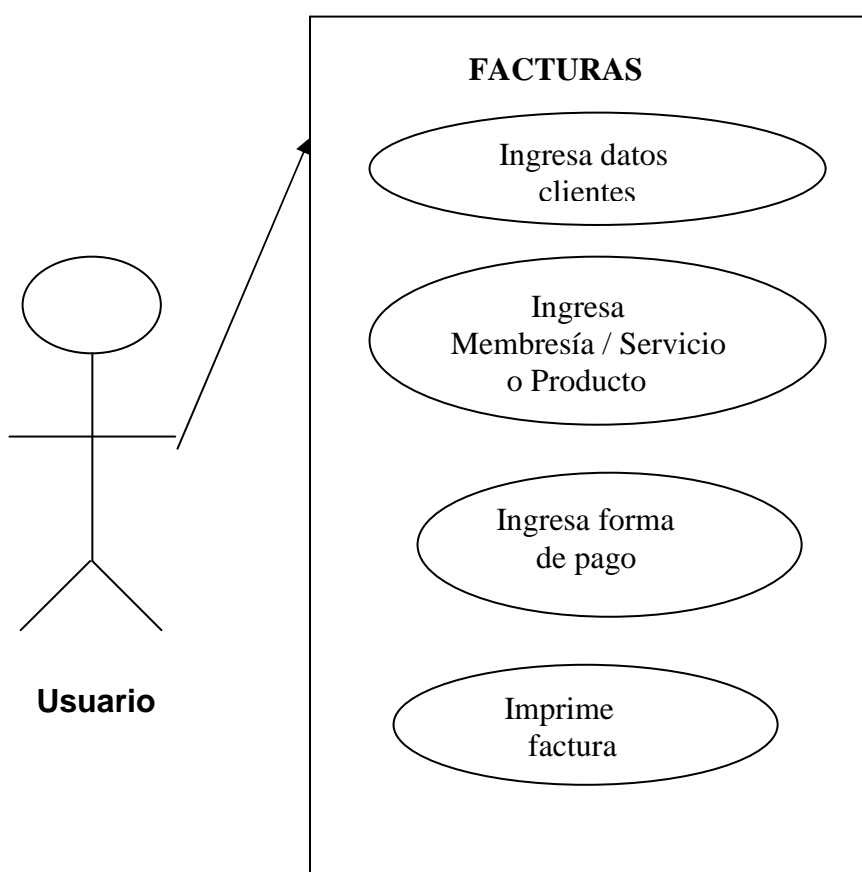
### 2.6.5.3. Representación Clases

#### Crea Cliente



**FIGURA 2.25. CREA CLIENTE**

**Crea Membresía (tipo y vencimiento)****FIGURA 2.26. CREA MEMBRESIA (TIPO Y VENCIMIENTO)**

**Caso de Uso 6****FIGURA 2.27. DIAGRAMA CASO DE USO – USUARIO-FACTURAS**

### 2.6.6. Descripción Caso de Uso 6

NOMBRE	Usuario – Facturas
ACTORES	Usuario
FUNCIÓN	El usuario ingresará datos del cliente en la factura, el producto o servicio a comprar, detalla la forma de pago e imprime la factura

#### 2.6.6.1. Escenarios

2.6.6.1.1. Ingresar datos factura y ya existe

2.6.6.1.2. Imprimir factura

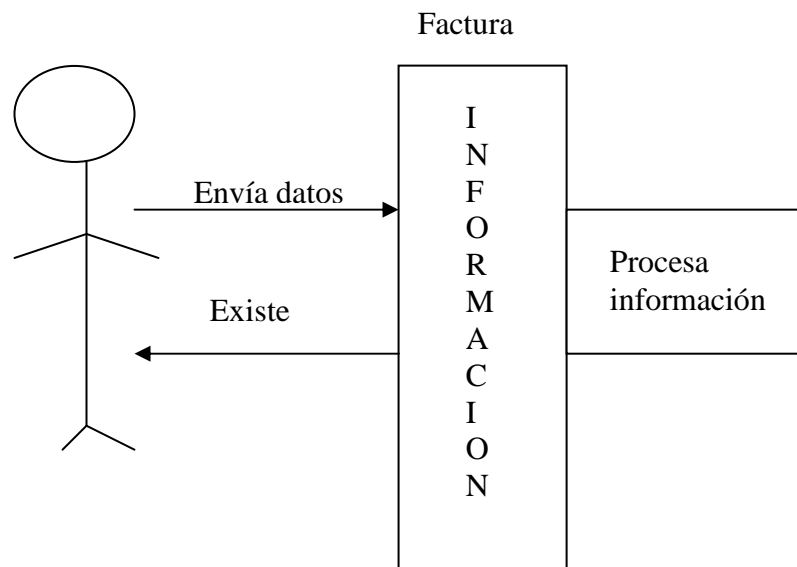
#### 2.6.6.2. CLASES

2.6.4.2.1. Factura (datos cliente)

2.6.4.2.2. Imprimir-factura

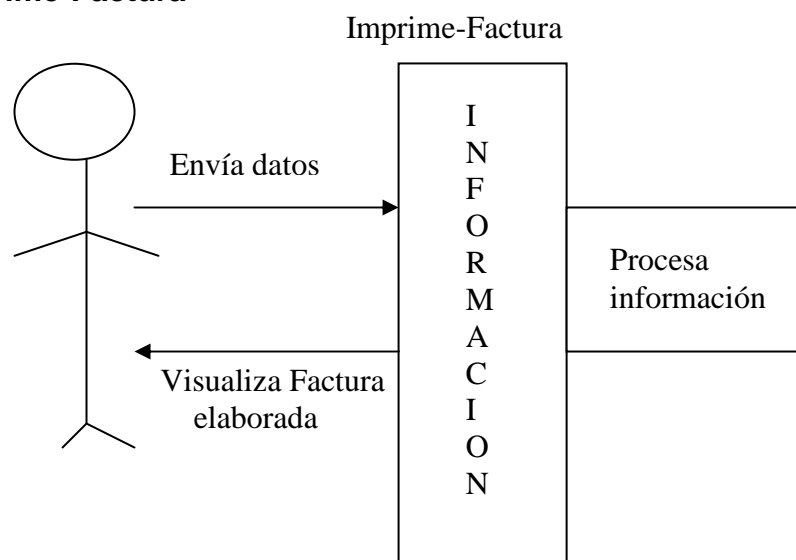
### 2.6.6.3. Representación Clases

#### Crea Factura



**FIGURA 2.28. CREA FACTURA**

#### Crea Imprime-Factura



**FIGURA 2.29. CREA IMPRIME-FACTURA**

## 2.7. DIAGRAMA OBJETOS RELACIÓN

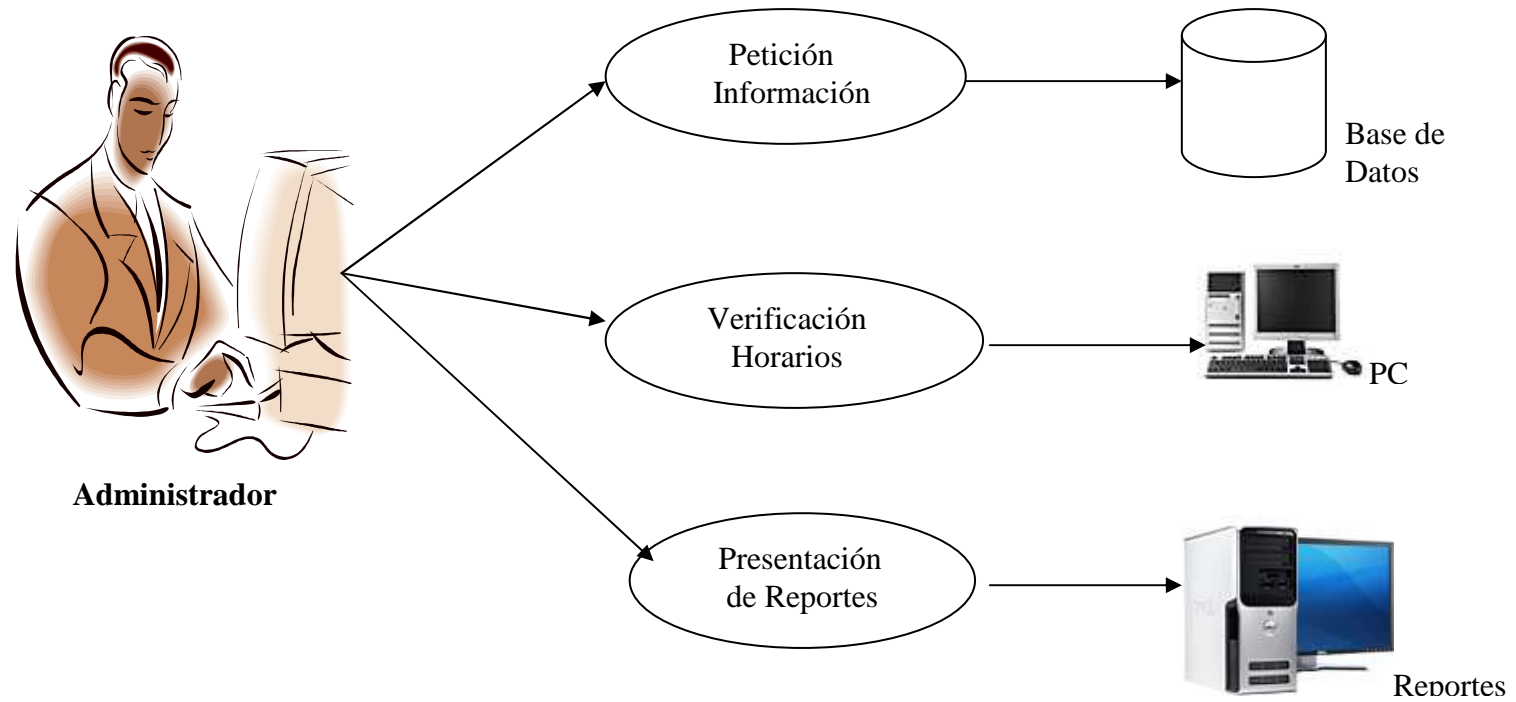


FIGURA 2.30. DIAGRAMA OBJETO RELACIÓN

## 2.8. DIAGRAMA ORIENTADO A OBJETOS

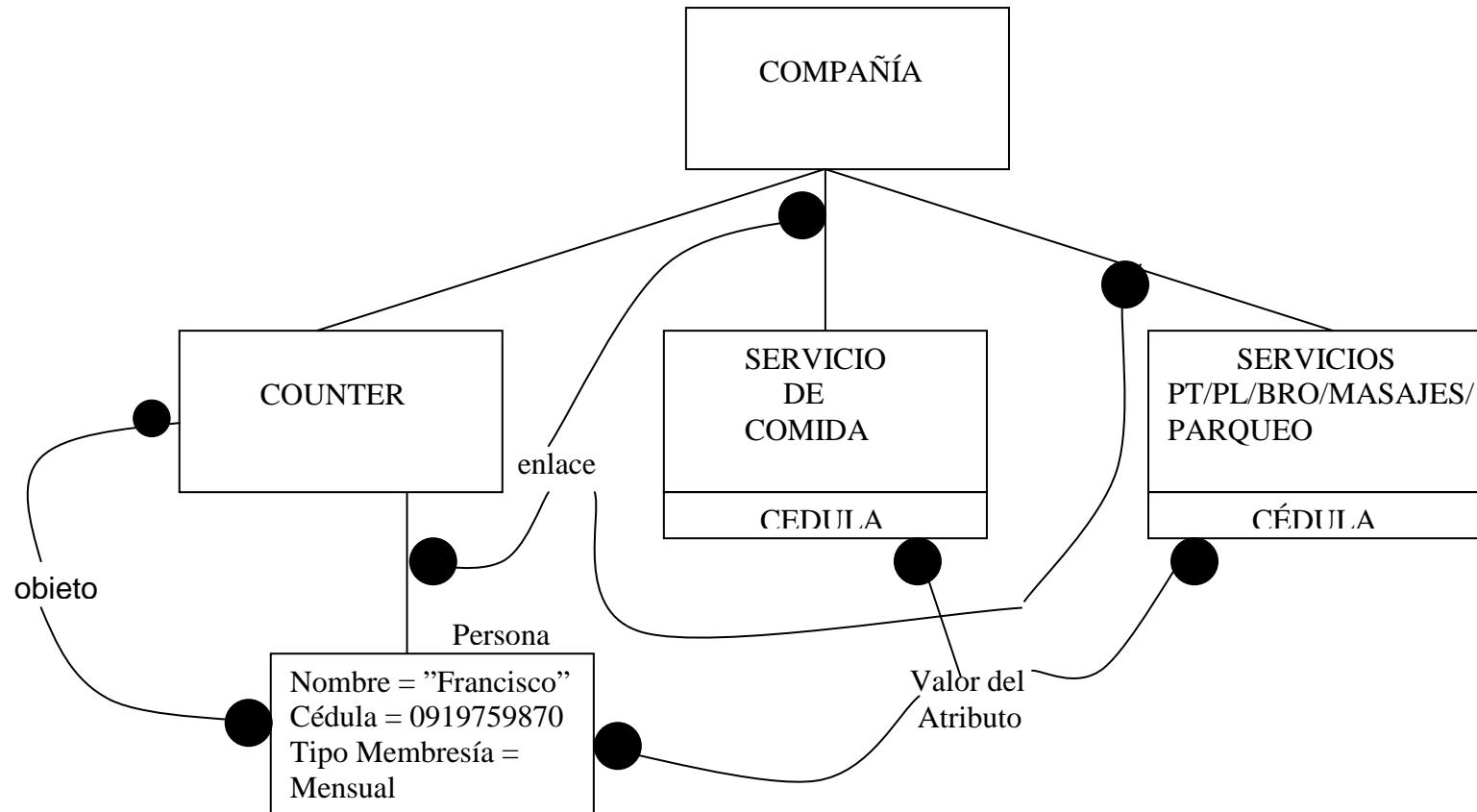
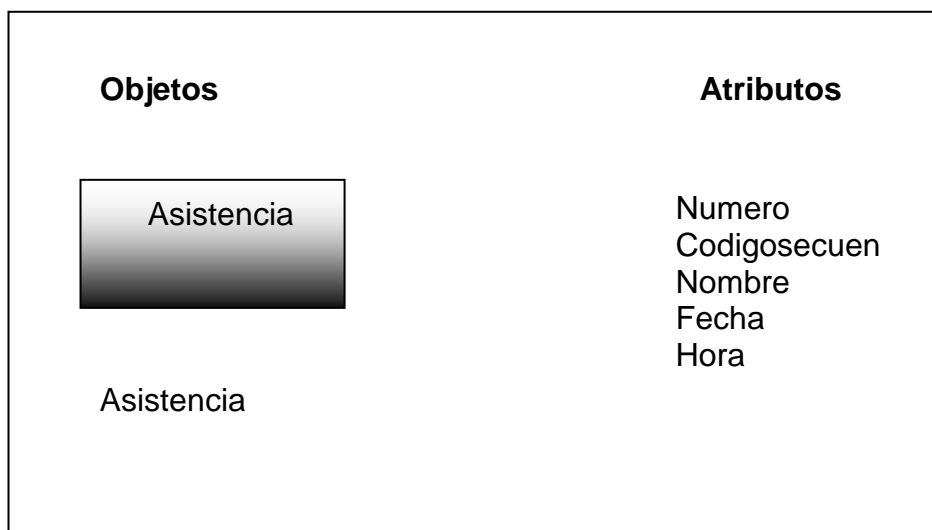
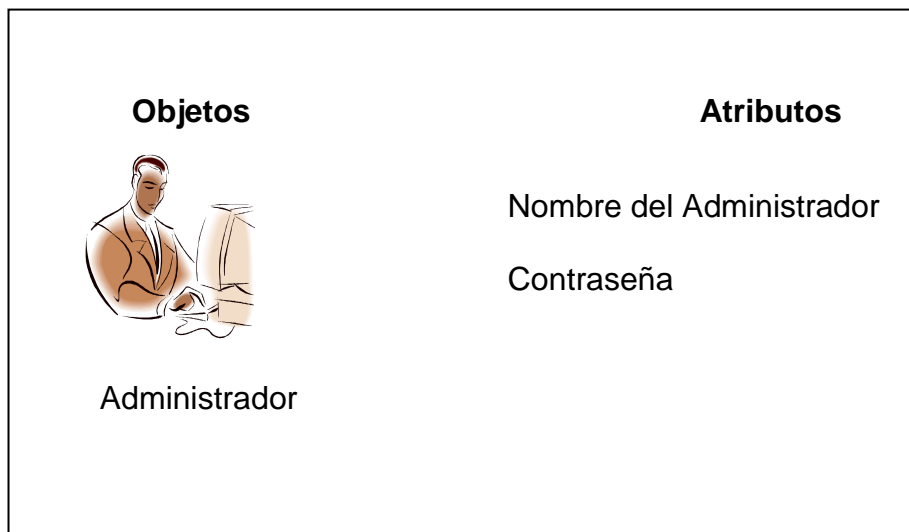


FIGURA 2.31. DIAGRAMA ORIENTADO A OBJETOS


## CAPITULO 3

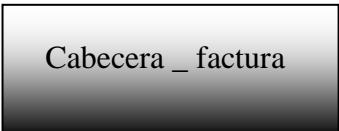
### 3. DISEÑO


#### 3.1. Diseño de datos




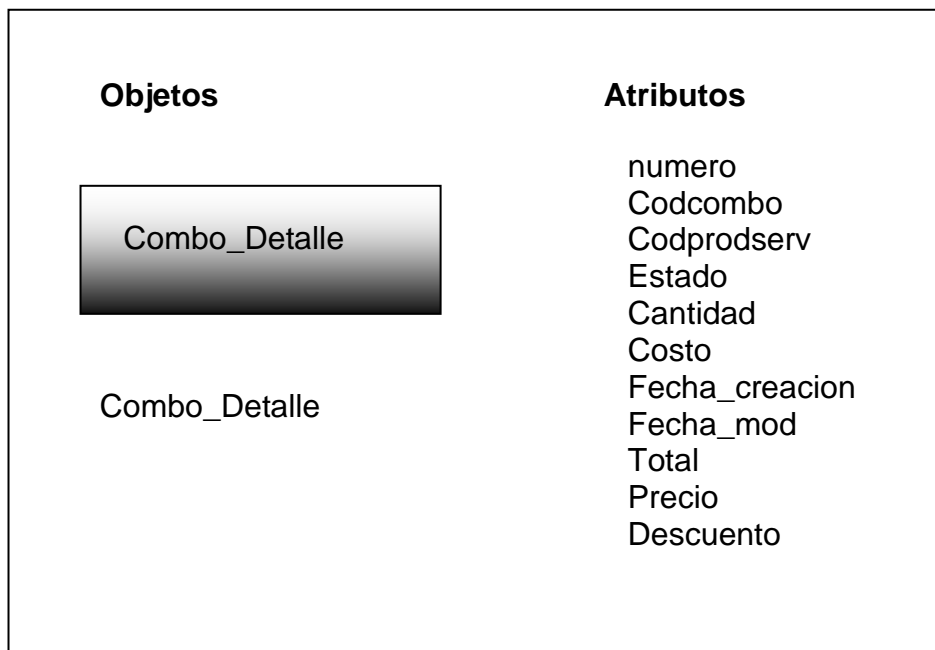
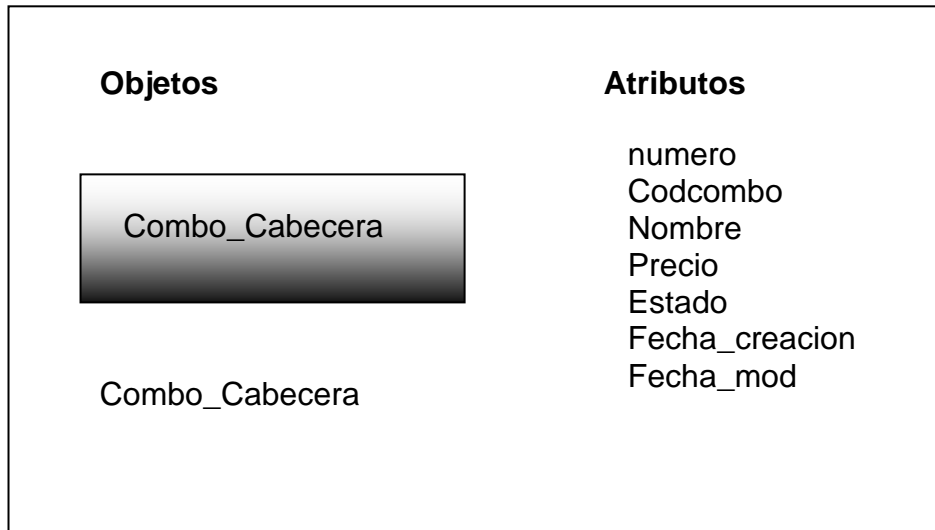


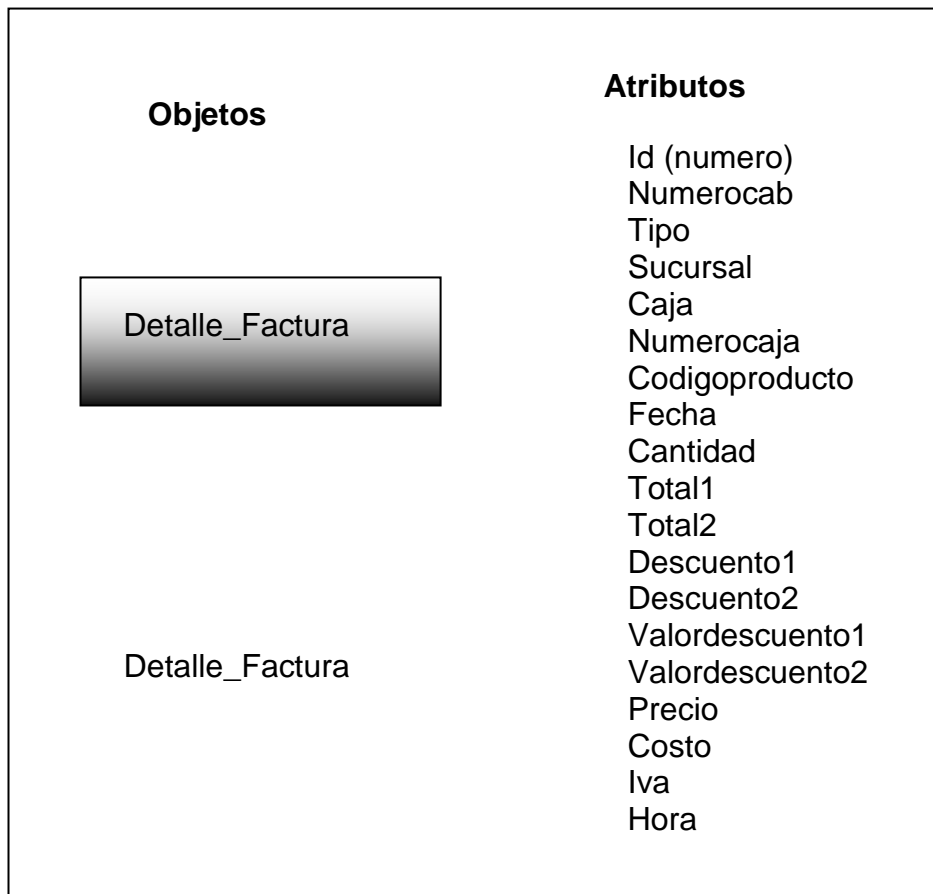
Objetos	Atributos
	Numero Numerocaja Cliente Sesion Horainicial Horafinal Tipomembresia Comentario Fecha
Bronceados	

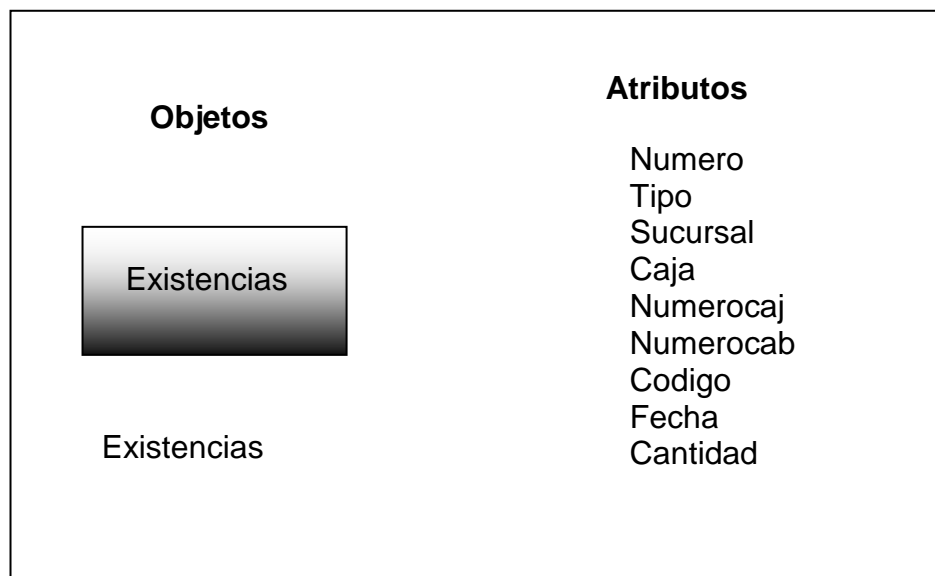
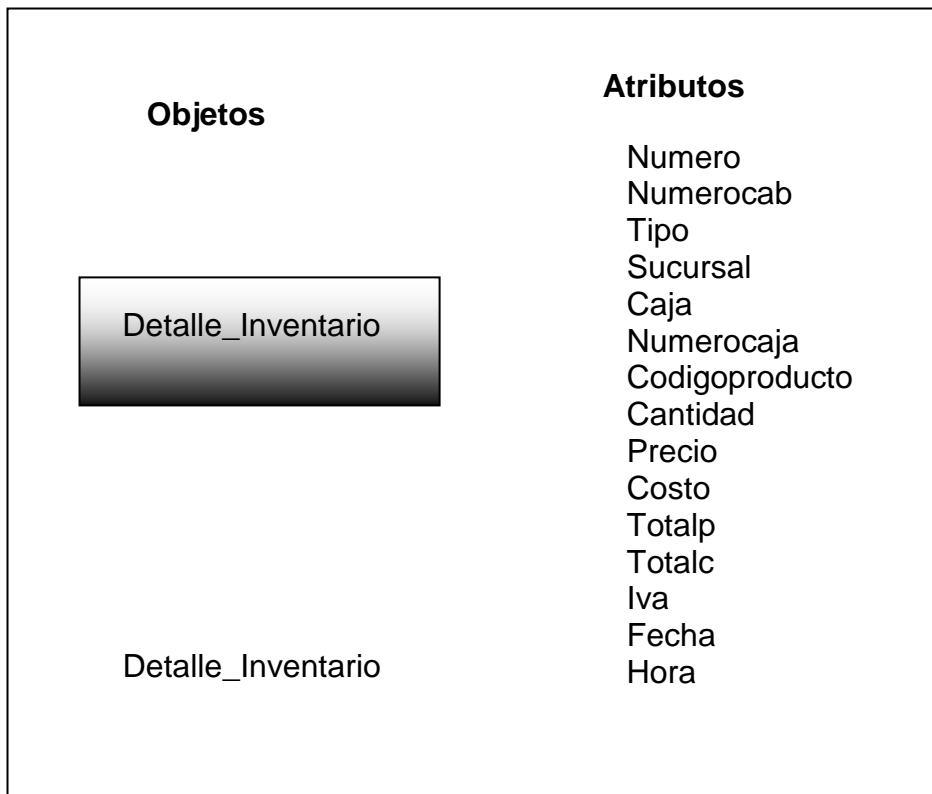
Objetos	Atributos
	Numero Tipo Sucursal Caja Numerocaja Fecha Cliente Vendedor CajeroTotal Hora Comentario Observacion Porcedescto1 Porcedescto2 Porceiva Subtotal Descuento1 Descuento2 Impuesto Impreso
Cabecera _ factura	

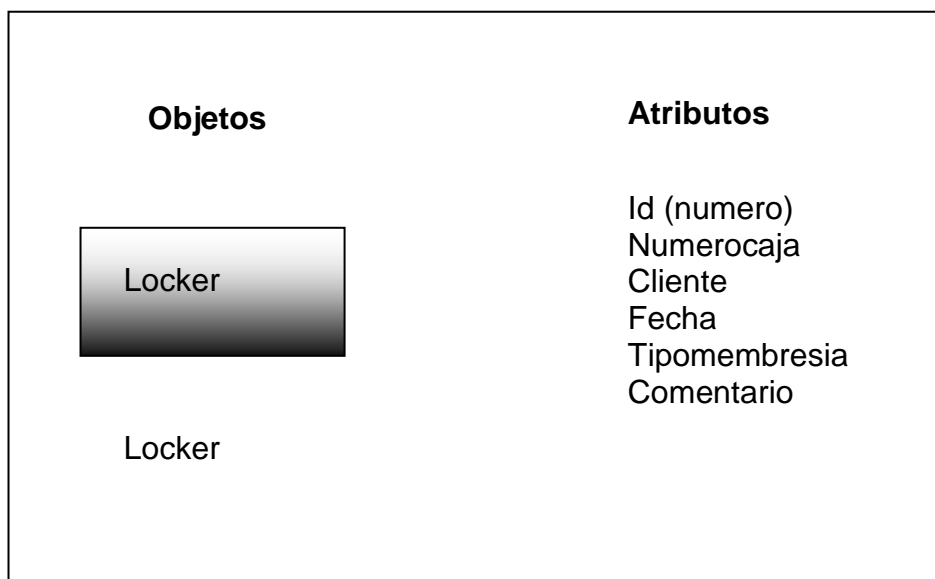
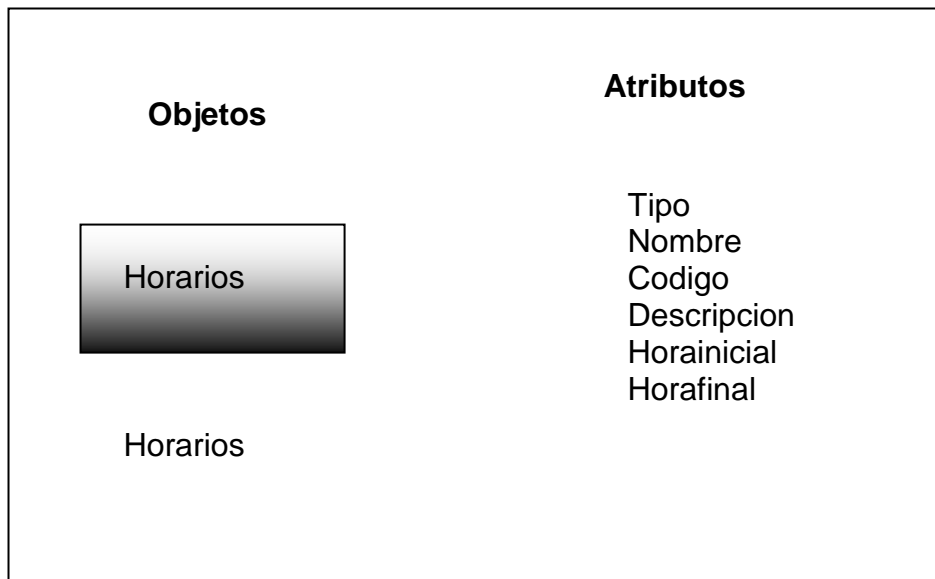
Objetos	Atributos
	numero Tipo Sucursal Caja Numerocaja Tipoingreso Proveedor Subtotalprecio Ivaprecio Totalprecio Subtotalcosto Ivacosto Totalcosto Fecha Hora Usuario Observaciones Impreso Eliminados
Cabecera_Inventario	

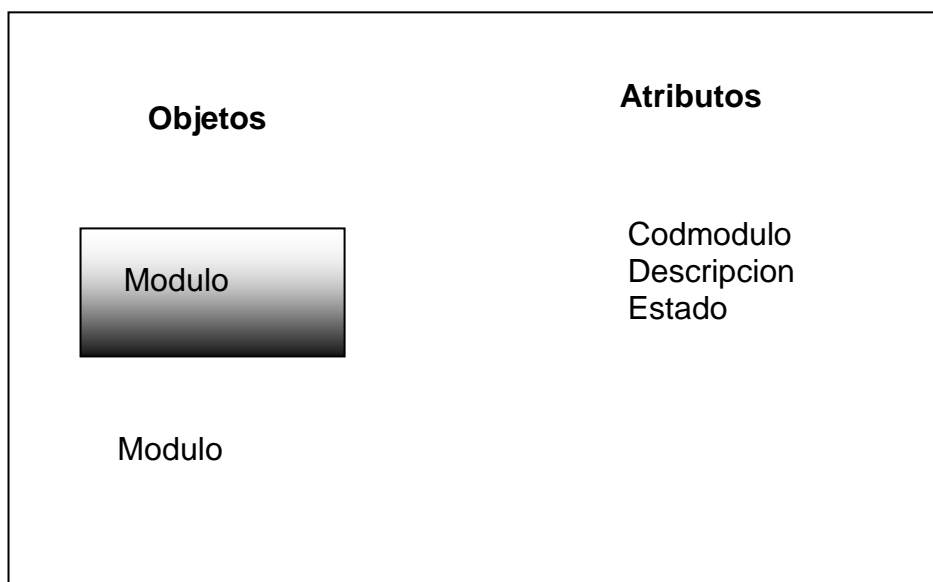
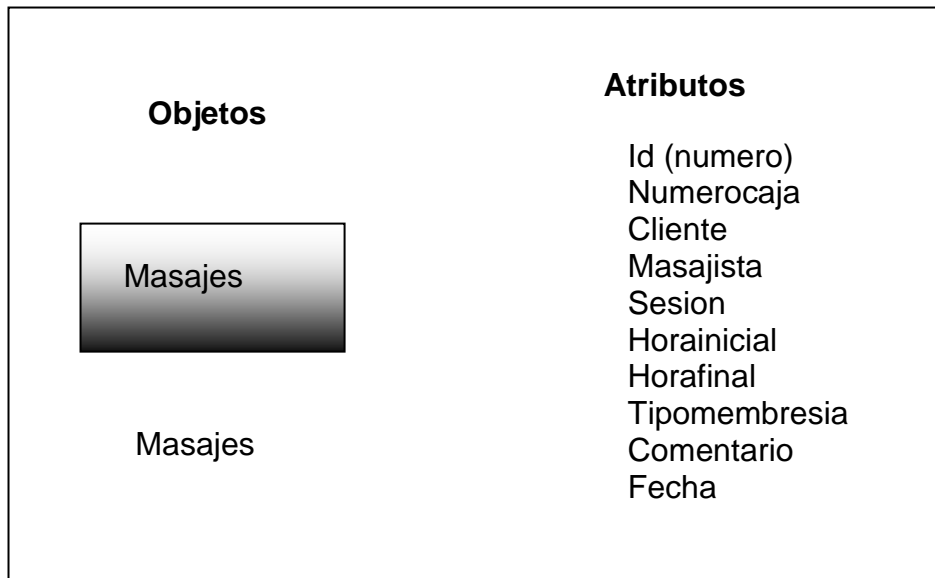
Objetos	Atributos
	Codcaja Descripcion Estado
Caja	






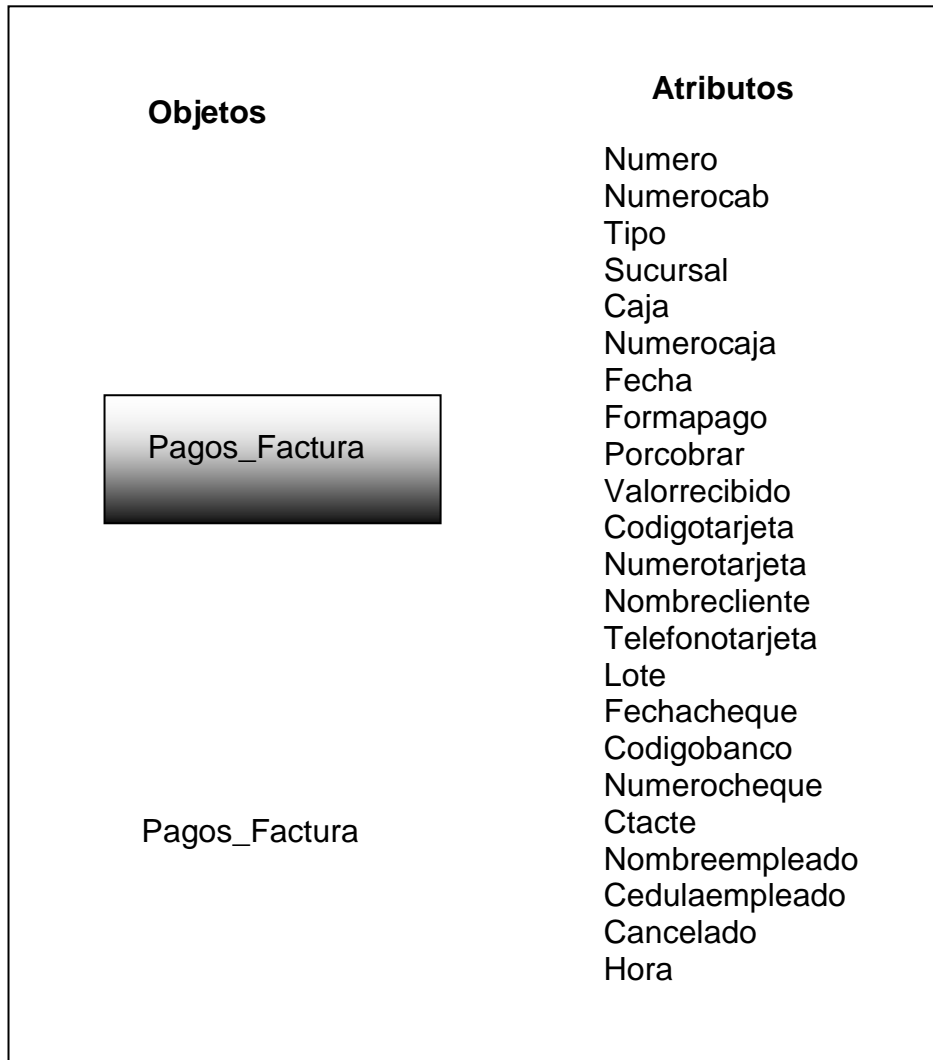


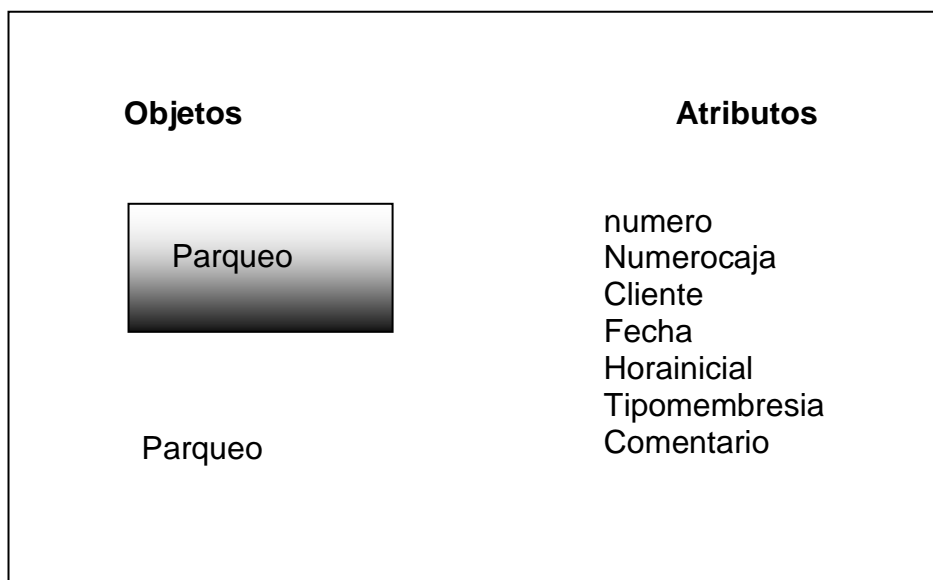
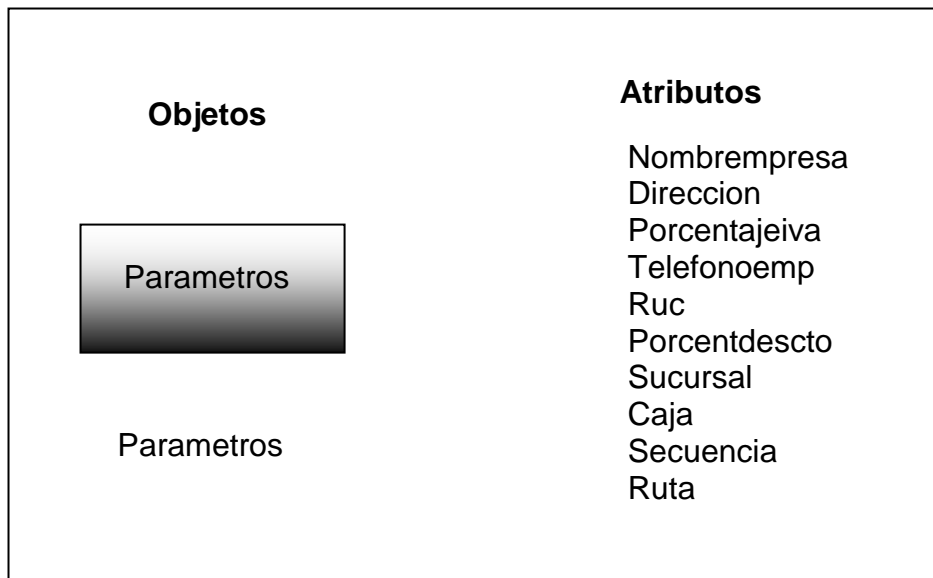


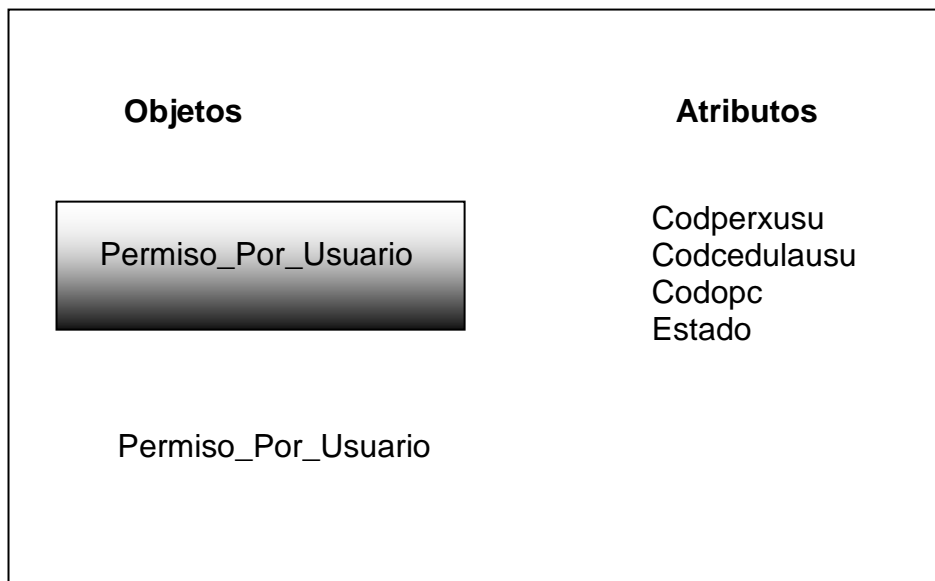


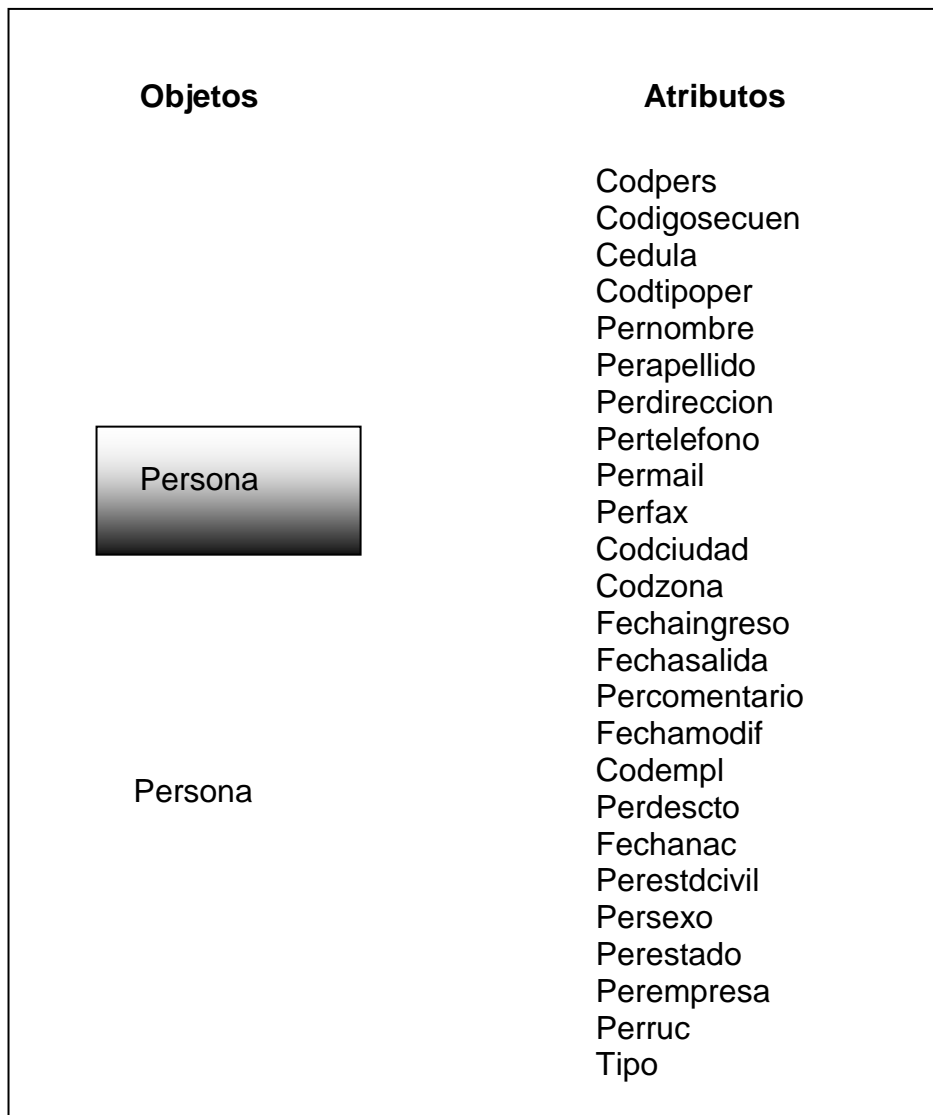
Objetos	Atributos
	Codopcion Codmodulo Codopcmod Descripcion Opcformulario Opcobservacion Opcfechacreac Opcestado Codusul Pci
Opciones_Por_Modulo	

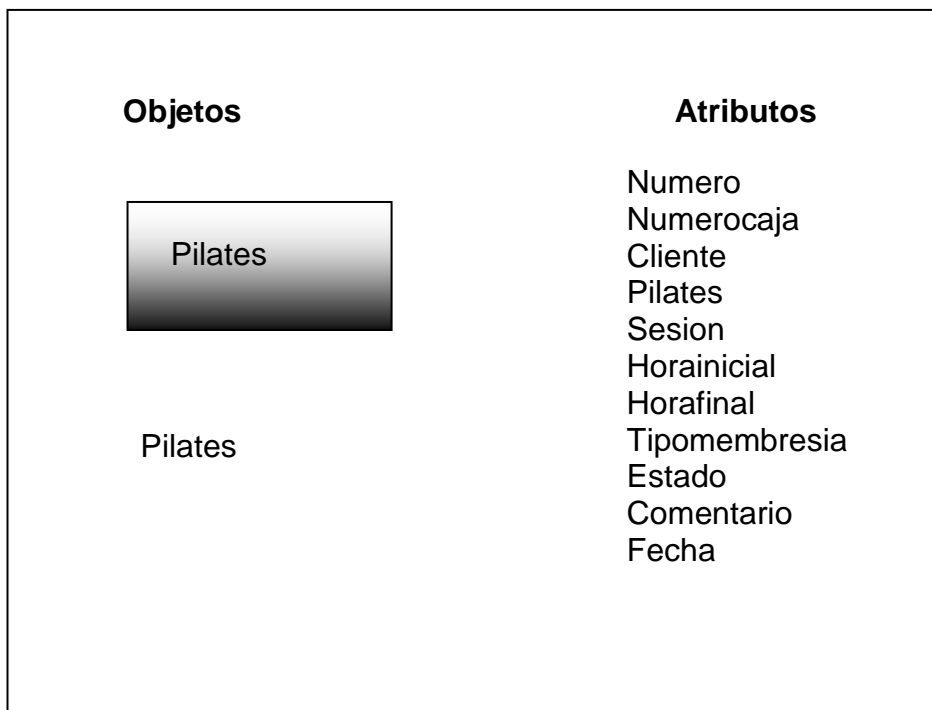
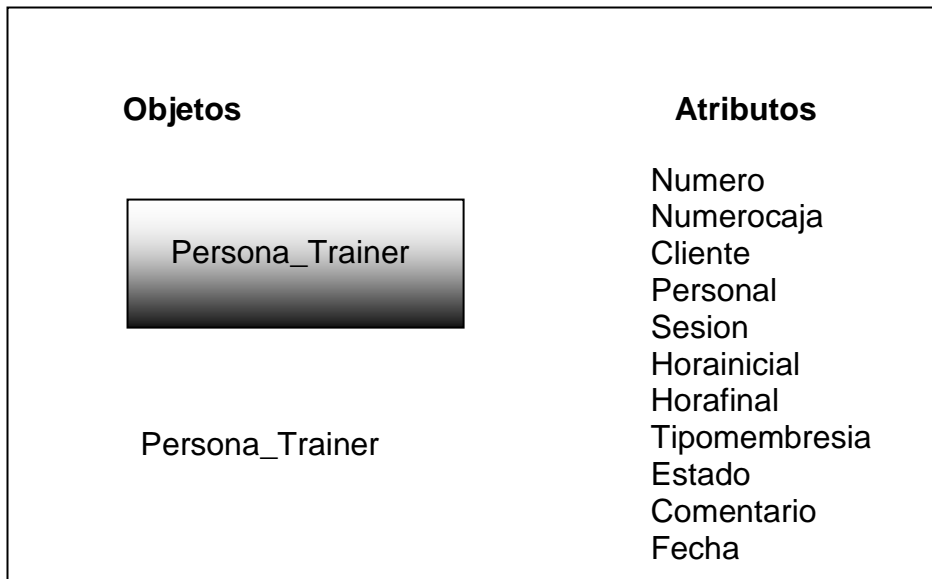









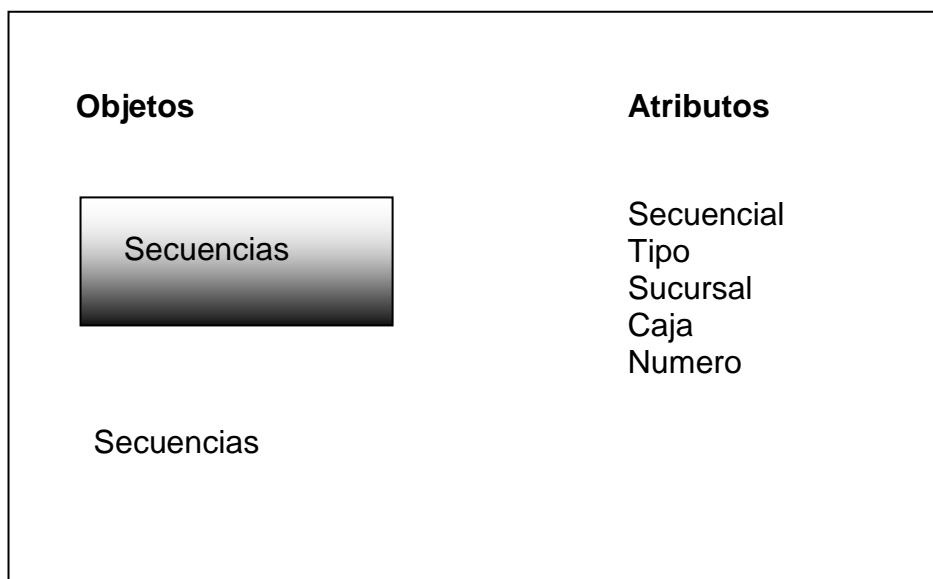
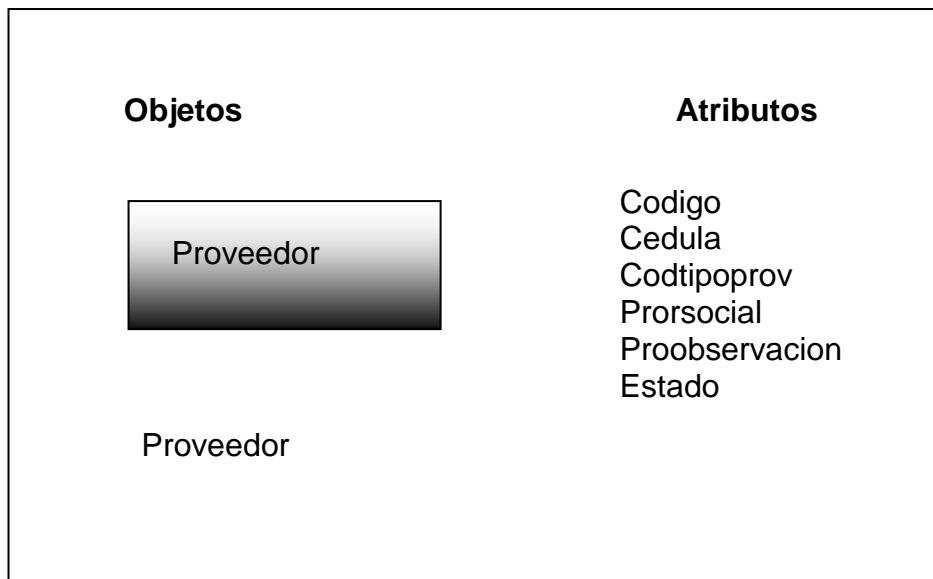




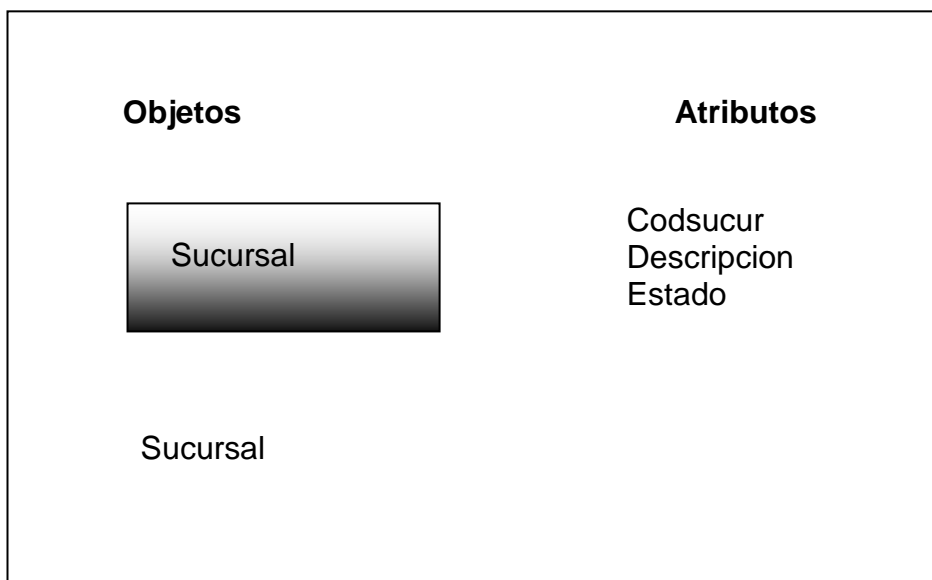
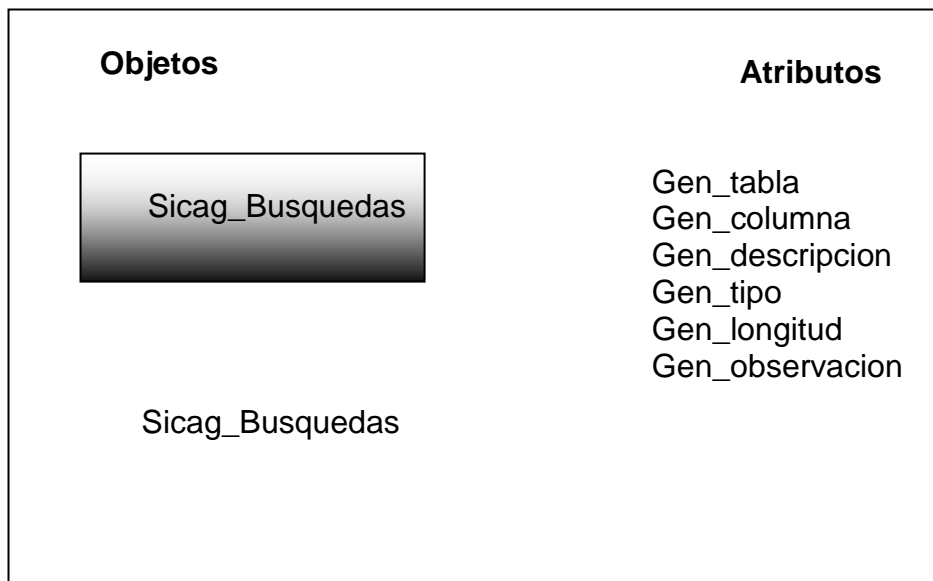
Objetos	Atributos
<div>Platos_Cabecera</div>	Numero Codplato Codprodserv Nombre Precio Estado Fecha_creacion Fecha_mod Costo
Platos_Cabecera	

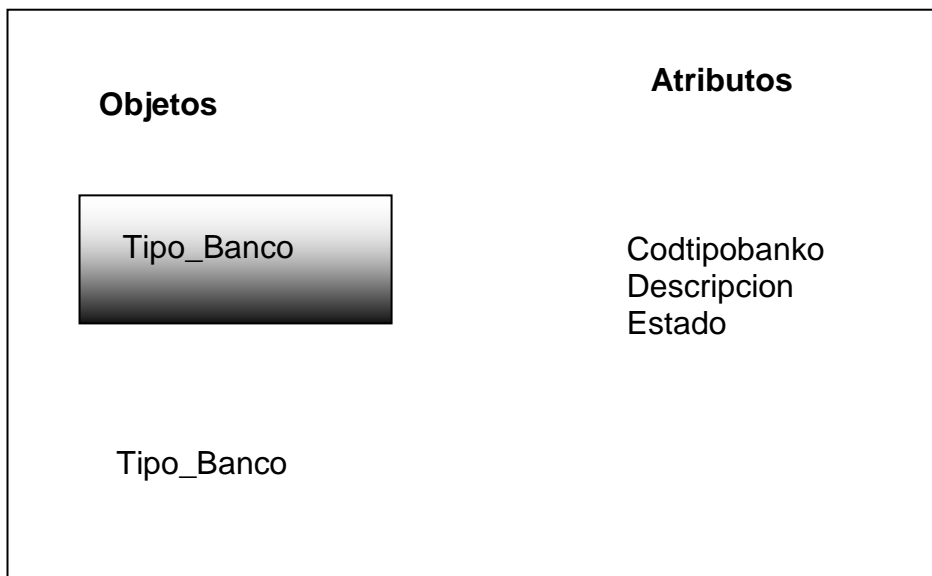
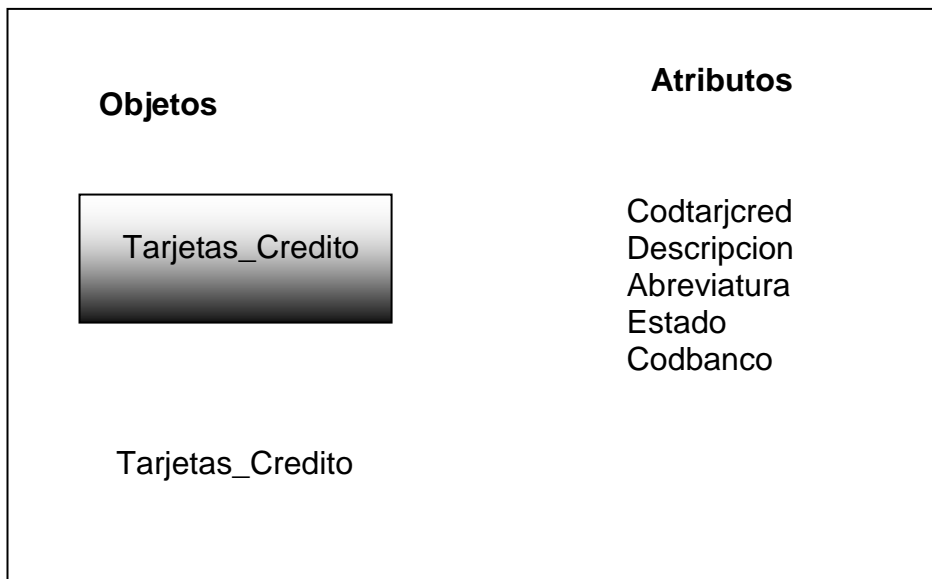
Objetos	Atributos
<div>Platos_Detalle</div>	Numero Codplato Codprodserv Estado Cantidad Costo Fecha_creacion Fecha_mod Precio Medida Total
Platos_Detalle	

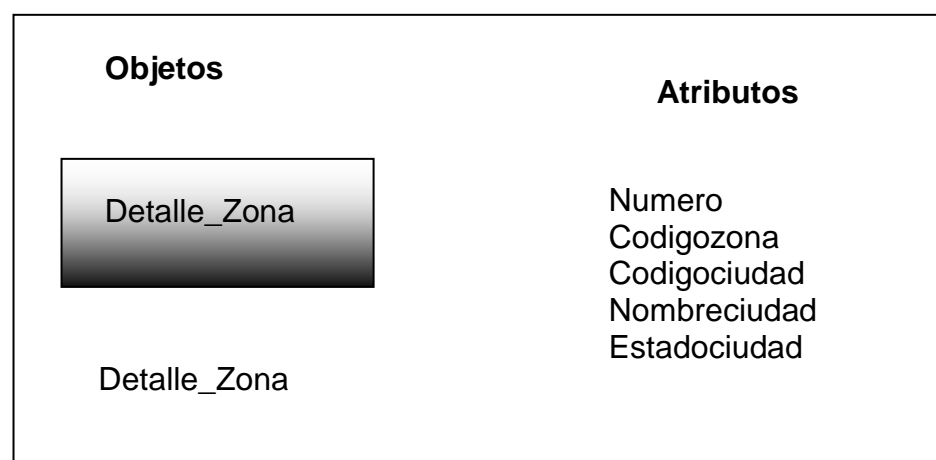
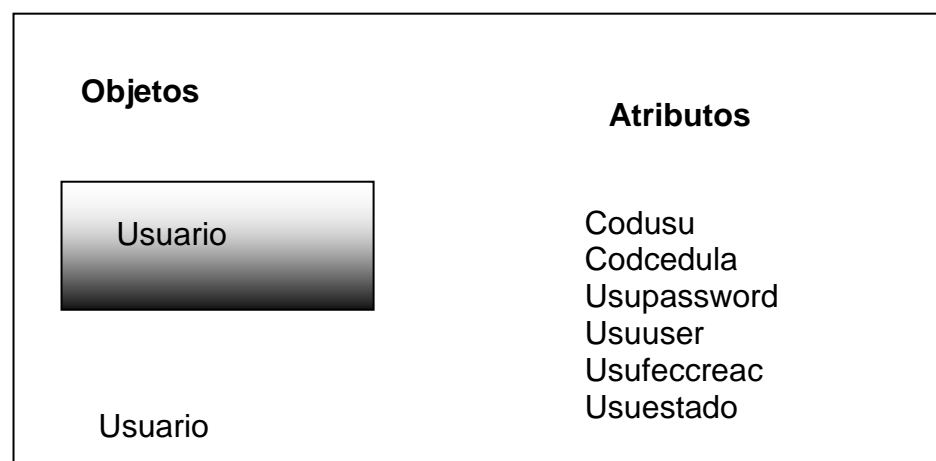
Objetos	Atributos
 Producto_Serv	Codprodserv Codpadre Nombre Protipo Codestado Profecing Proiva Proprecio Proprecio2 Proprecio3 Prodesc Profechmodif Prostock Descripcion Costo Tipomembre Dias Estado











### 3.2. Diagrama entidad-relación

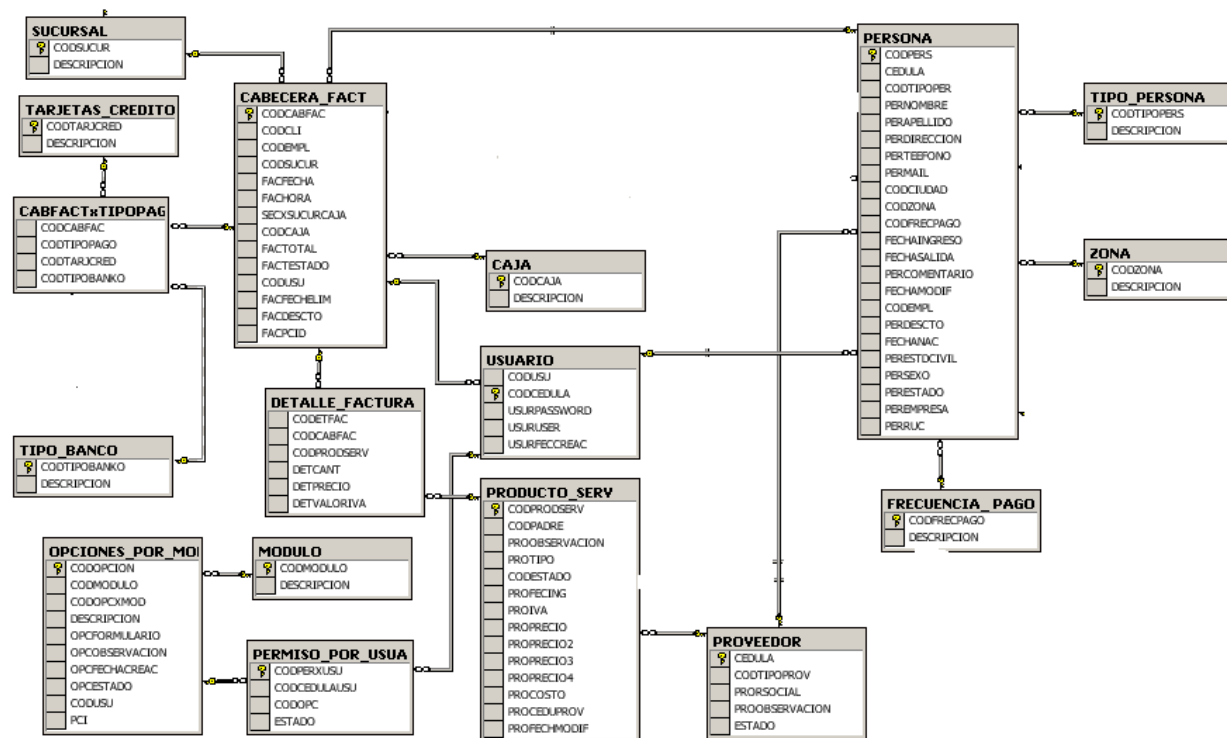
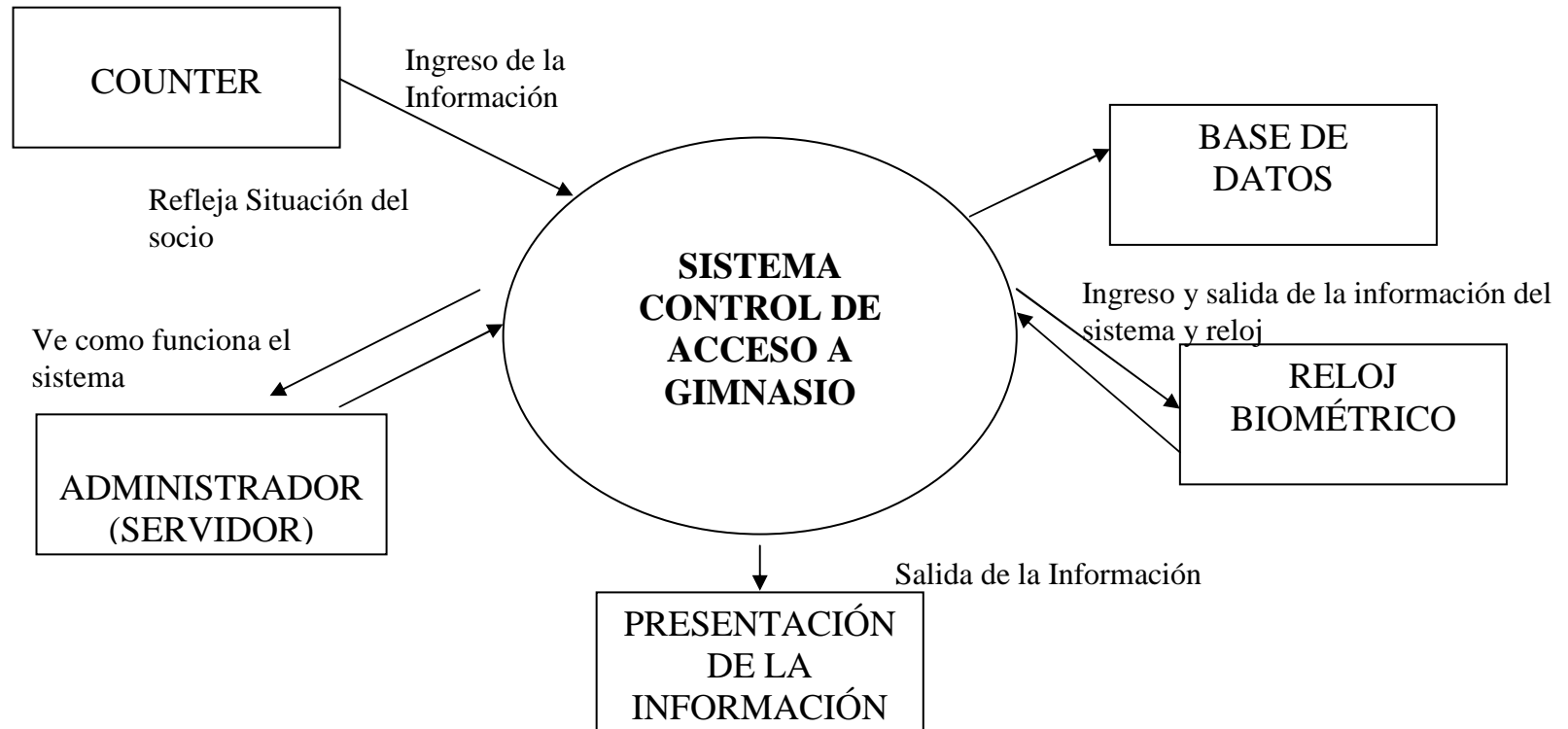


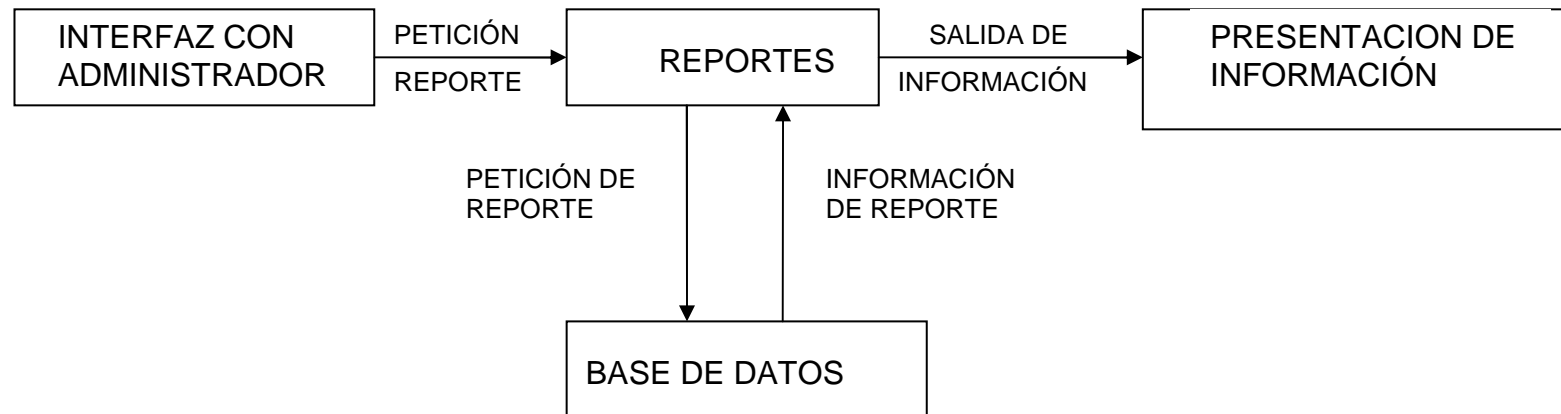
FIGURA 3.1. DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN

### 3.3. Diagrama de contexto de arquitectura y funcionalidad del proyecto

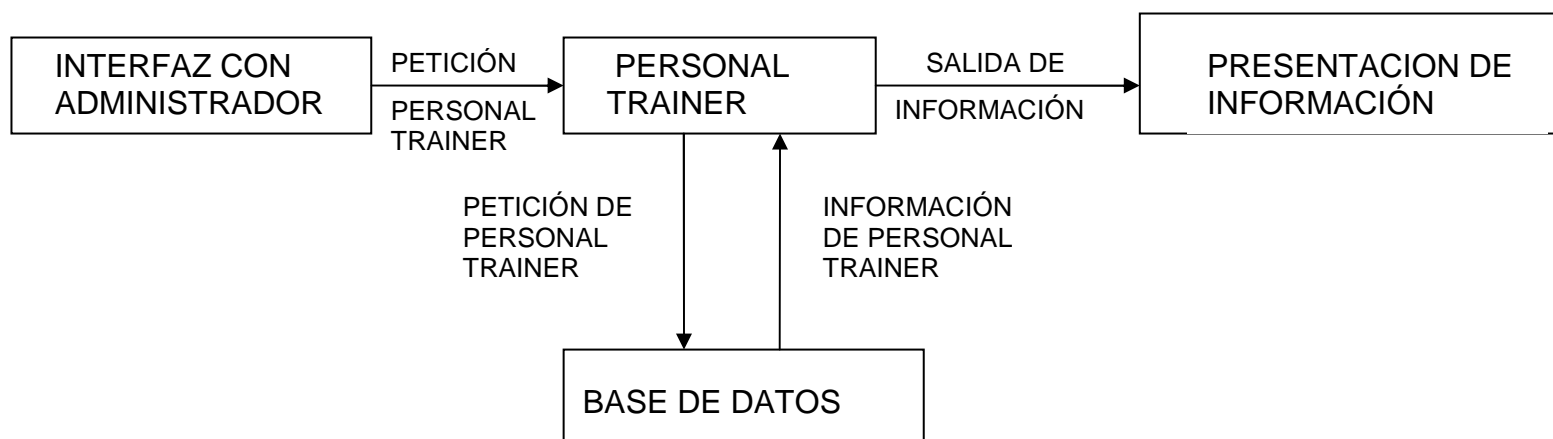


**FIGURA 3.2. DIAGRAMA DE CONTEXTO DE ARQUITECTURA Y FUNCIONALIDAD DEL PROYECTO**

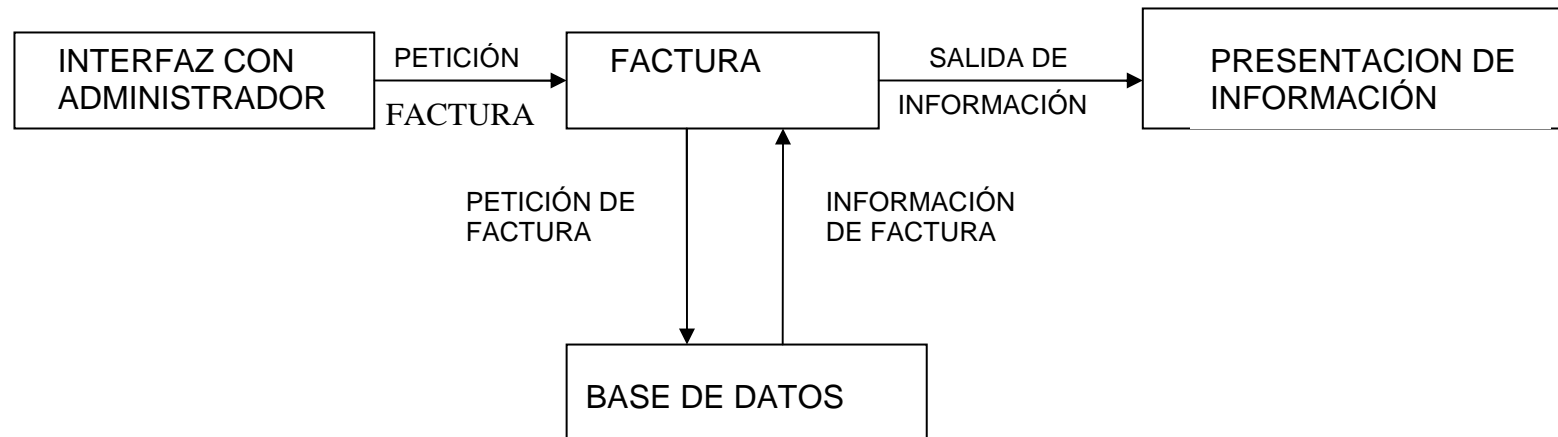
### 3.4. Diagrama arquitectónico de flujo de datos



**FIGURA 3.3. DIAGRAMA ARQUITECTÓNICO DE FLUJO DE DATOS 1**



**FIGURA 3.4. DIAGRAMA ARQUITECTÓNICO DE FLUJO DE DATOS 2**



**FIGURA 3.5. DIAGRAMA ARQUITECTÓNICO DE FLUJO DE DATOS 3**





### **3.5. Diseño de Interfaz**

La interfaz se la realizó pensando en los usuarios que la manejarán, con la finalidad de que sea totalmente interactiva y de fácil manejo.

Trabajamos con las formas, declarando objetos con sus respectivas clases .

Las pantallas realizadas se las apreciará en el manual de usuario.

### 3.6. Diseño a nivel de componentes

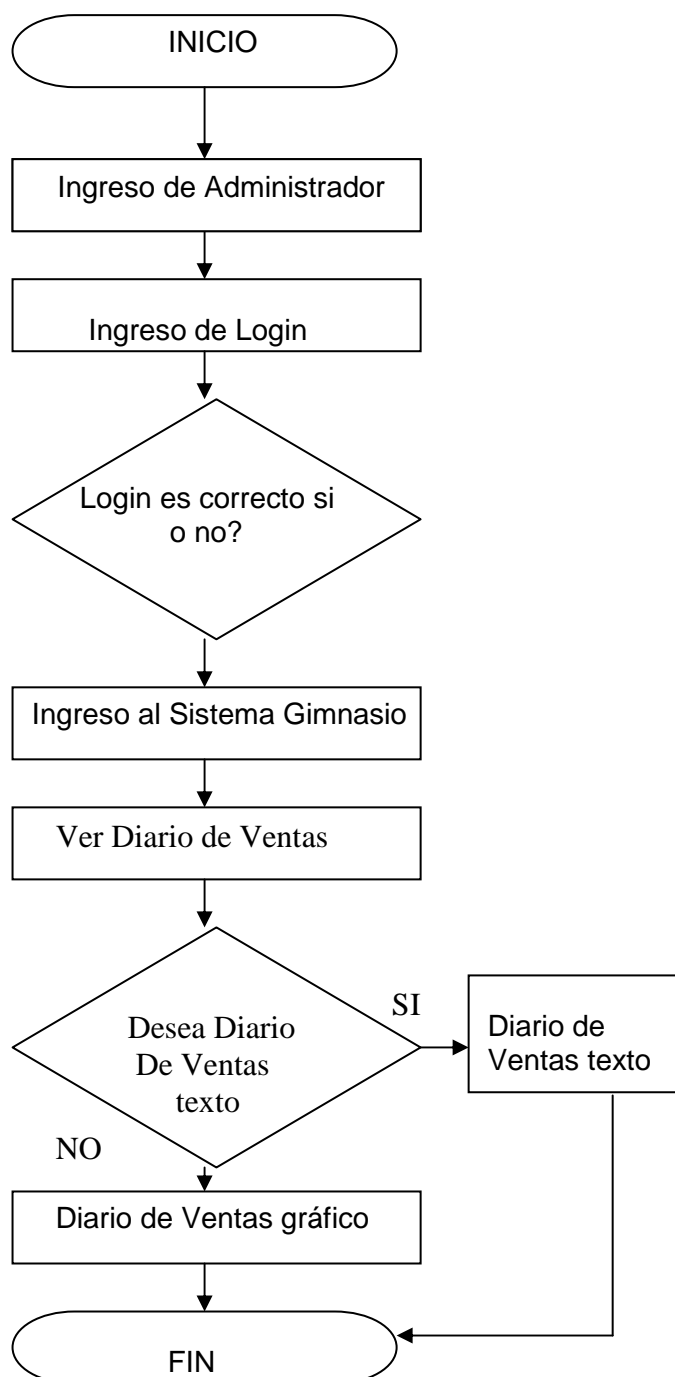
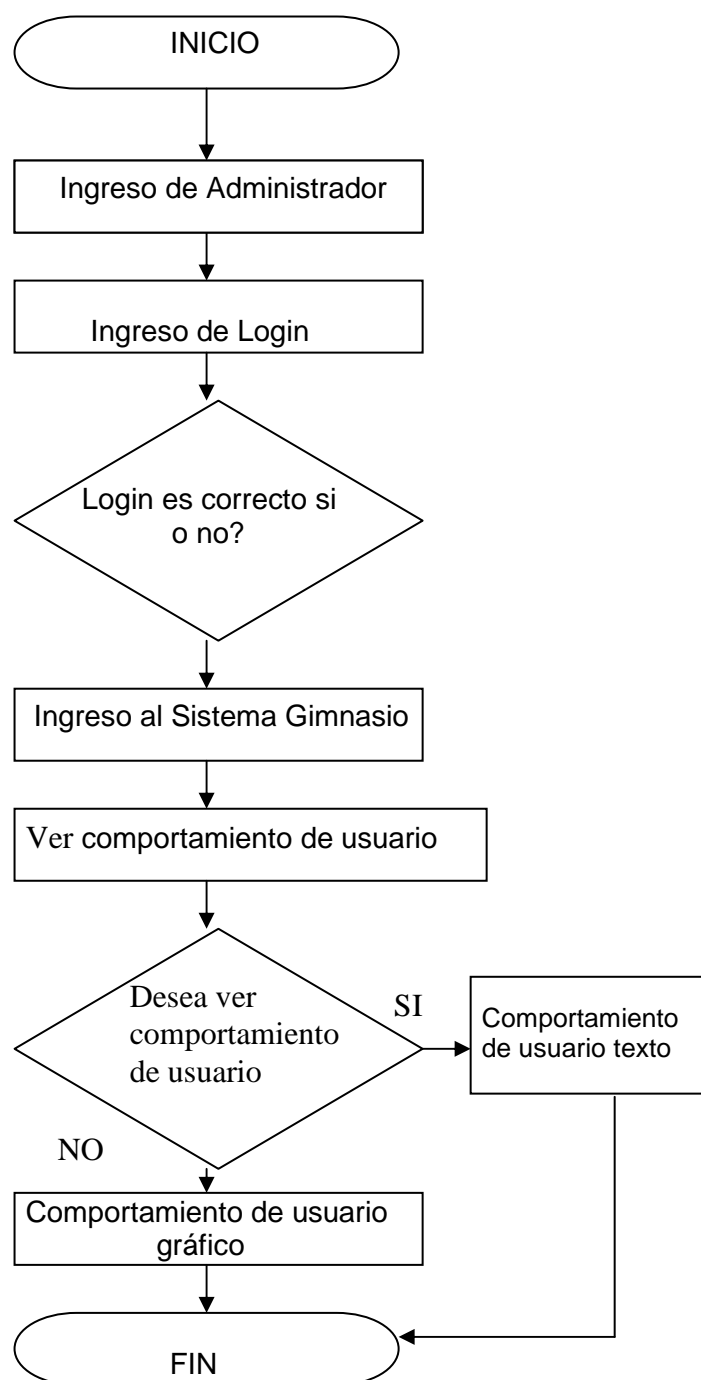


FIGURA 3.6. DISEÑO A NIVEL DE COMPONENTES 1



**FIGURA 3.7. DISEÑO A NIVEL DE COMPONENTES 2**

# CAPITULO 4

## 4. DESARROLLO Y PRUEBA DEL SISTEMA

### 4.1. Desarrollo

Una vez que concluimos el diseño procedimos a la programación con la herramienta VISUAL BASIC.NET 2003, SQL SERVER 2000 y CRISTAL REPORT, es decir dimos paso a la codificación de todas las especificaciones de las dos etapas de análisis y diseño.

Se procedió a la creación de la Base de Datos, de las tablas, procedimientos, definimos las clases.

El sistema consta de los siguientes módulos:

- Módulo Archivo
- Módulo Seguridad
- Módulo de Facturación
- Módulo de Inventario

La codificación la encontramos en el manual técnico




## **4.2. Pruebas**

Las pruebas se han realizado acorde a las necesidades que se nos presentaron en el desarrollo del sistema, se fueron coordinando las relaciones entre las tablas, se fueron creando usuarios y claves donde se pudo definir la seguridad que se le estaba dando al sistema y a la base de datos. Una vez finalizado todo el sistema procedimos a realizar la prueba con el reloj biométrico y la huella digital comprobando que el sistema cumple a cabalidad con todos los requerimientos planteados.

# CONCLUSIONES

- 📊 Con el desarrollo del sistema los gimnasios contarán con información oportuna y veraz, satisfaciendo la necesidad de registro diario de las operaciones de la institución
- 📊 Se generaran procesos en línea, brindando flexibilidad y crecimiento de sus datos, manejando grandes volúmenes de información, facilitando así el trabajo del counter a la llegada de un socio nuevo
- 📊 Se brindará un mejor servicio a los socios
- 📊 Se reducirá el tiempo de ciclo del proceso, eliminando transportes y demoras ocasionadas por cuellos de botella

## RECOMENDACIONES

-  El gimnasio debe proporcionar computadoras con las características detalladas en el presente manual, para un óptimo rendimiento
-  Se debe dar soporte al usuario para familiarizarlo con el sistema
-  Se deberá adecuar el sistema a las necesidades prioritarias de los usuarios.



## PRESUPUESTO APROXIMADO PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA

### **HUMANO** **\$ 8.400**

2	Desarrolladores y/o Analistas (\$ 350 mes)	\$8.400
---	--	---------

### **HARDWARE** **\$ 5.830**

- |   |   |  |         |
|---|---|--|---------|
| • | 2 | PC con las siguientes características: | \$1.500 |
|   |   | 512 MB de RAM                          |         |
|   |   | Mínimo 40 GB de disco duro             |         |
|   |   | Procesador Pentium IV de 2.8 GByte     |         |
|   |   | Monitor de 15'                         |         |
- |   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| • | 1 | PC Servidor con las siguientes características: \$1050 |  |
|   |   | 1 GB de RAM  |  |
|   |   | Mínimo 80 GB de disco duro                             |  |
|   |   | Procesador Pentium IV de 3 GHz                         |  |
|   |   | Monitor de 15'   |  |
- |   |   |                   |       |
|---|---|-------------------|-------|
| • | 1 | Impresora Lexmark | \$ 65 |
|---|---|-------------------|-------|
- |   |   |                        |       |
|---|---|------------------------|-------|
| • | 1 | Flash Memory 256 Mbyte | \$ 50 |
|---|---|------------------------|-------|
- |   |   |                  |         |
|---|---|------------------|---------|
| • | 1 | Reloj Biometrico | \$ 2890 |
|---|---|------------------|---------|
- |   |   |                    |        |
|---|---|--------------------|--------|
| • | 1 | Scanner Metrologic | \$ 275 |
|---|---|--------------------|--------|

<b>SOFTWARE</b>	<b>\$ 7.700</b>
-----------------	-----------------

Licencias (Valor Promedio) para los siguientes Software:

- |                                |         |
|--------------------------------|---------|
| • Visual Basic.Net 2003        | \$1.200 |
| • SQL Server 2000              | \$2.000 |
| • Sistema Operativo Windows XP | \$1.500 |
| • Windows 2003 Server          | \$3.000 |

<b>TOTAL</b>	<b>\$21.930</b>
--------------	-----------------