

computadora en el que se puede apreciar de mejor manera cuales son los requisitos para poder interactuar con el sistema desde distintos equipos (clientes).

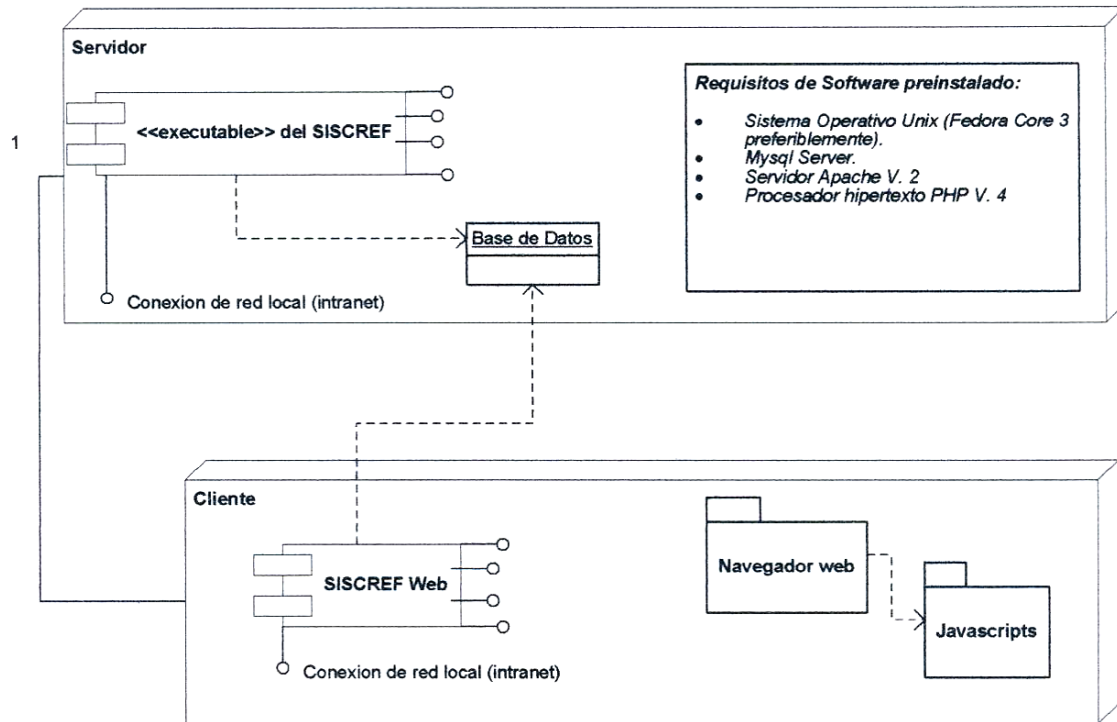


Figura 48. Diagrama de componentes

### V.3.- Comunicación en Red

El sistema está diseñado para funcionar mediante una comunicación en red, la cual consiste básicamente en la configuración de una red interna dentro de la organización (Intranet) para los usuarios del tipo interno de la aplicación, esto brindará sin lugar a duda un mejor desempeño en el tiempo de respuesta del servidor, por otra parte el sistema también cuenta con la fortaleza de que puede ser utilizado desde un cliente remoto desde la Internet por lo que necesitará que el servidor de la aplicación cuente también con conexión a la red de Internet. Una ventaja importantísima de esta conexión es que se pueden hacer especificaciones añadidas de seguridad en el servidor de la aplicación para brindar mayor

protección en cuanto a la integridad de los datos de la misma y al restringir en la medida que sea posible el acceso por entes no autorizados y dañinos al sistema.

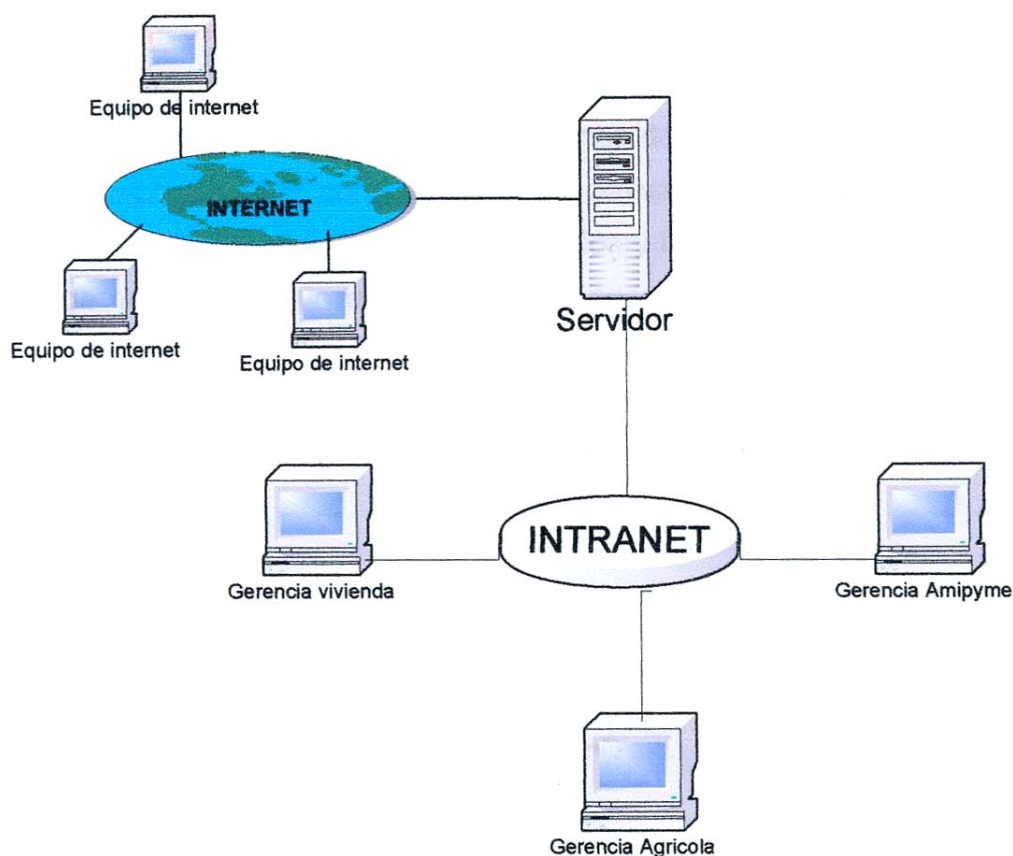


Figura 49. Diagrama del sistema servidor-cliente

#### V.4.- Comunicación WWW – Base de Datos

Cuando el servidor Web, en este caso Apache ha solicitado al interprete de PHP la ejecución de algún *script*, éste se puede encontrar con que se pretendan manipular los datos almacenados por un gestor de de base de datos en este particular Mysql; puesto que éste último, es el encargado de brindar “protección” a dichos datos cualquier operación debe realizarse a través de una interfaz proporcionada para ello por el gestor. Existen dos formas de establecer esta

conexión pero para el desarrollo del SISCREF se ha optado por la de efectuar llamadas a las funciones nativas de Mysql que son propias de este gestor ya que este tipo de conexión brinda mayor eficiencia en cuanto a la velocidad de respuesta al momento de ejecutar las determinadas consultas.

La conexión con la base de datos se realiza a través de páginas dinámicas que se generan como respuesta a las peticiones de los usuarios, dichas páginas contienen *scripts* de PHP con las funciones nativas del manejador de base de datos Mysql. El explorador recibe la información y la envía al servidor Web quien se encarga de construir un archivo de comandos con las instrucciones para la apertura y consulta de la base de datos para finalmente devolver una respuesta al usuario con toda la información solicitada en forma de página HTML. En la figura 50 se muestra de manera gráfica como se realiza la conexión entre las páginas Web y la base de datos.

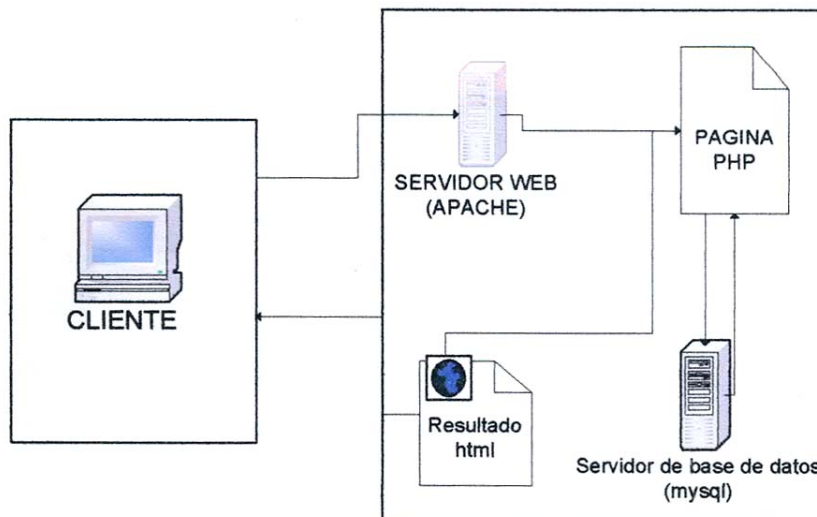


Figura 50. Diagrama de conexión WWW – Base de datos

## V.5. Pruebas del Sistema.

En esta sección se especifican las pruebas que se le realizan al sistema. El diseño de las pruebas de caja blanca y de caja negra se presentaron en el capítulo anterior.

El objetivo de esta sección es comprobar el correcto funcionamiento de cada uno de los módulos de la aplicación del SISCREP. Las pruebas se realizan en paralela para el modulo codificado, se procede a realizar las pruebas individuales; en caso de que en las pruebas se consigan errores, se procede a depurarlos. Estas tareas se repiten hasta que el modulo realice correctamente las funciones que tiene asignadas. Las pruebas requeridas para sustentar y asegurar un buen funcionamiento son las de Caja Negra y las pruebas de Caja Blanca.

### Prueba Caja Negra:

En las figuras 51, 52, 53, 54 y 55 se observa lo expuesto en la tabla 4 del capítulo anterior para la verificación de pruebas.



**Figura 51.** Mensaje de error en el login o en el password.



Figura 52. Mensaje de verificación para almacenar los datos.

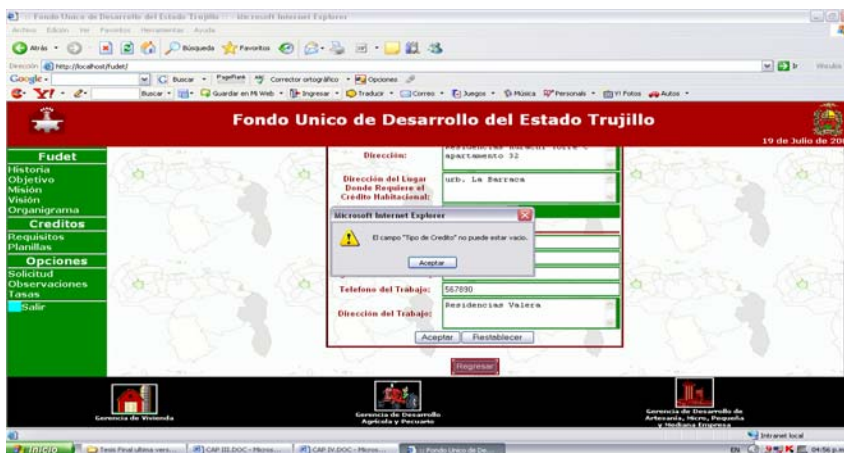


Figura 53. Mensaje Error donde el campo no puede ingresar como vacío.

En la figura 51, 52, 53, 54 y 55 se muestra cuando el sistema arroja un mensaje de error en el login o en el *password* (dadas ya las especificaciones de las entradas en el capítulo de diseño de prueba en la tabla 4), mensaje de verificación para almacenar los datos, mensaje error donde el campo no puede ingresar como vacío y un mensaje de error donde el solicitante ya se encuentra dentro del sistema, y por último, cuando la cédula no ha sido registrada que carga la planilla de datos.



Figura 54. Mensaje Error donde el solicitante ya esta en el sistema.

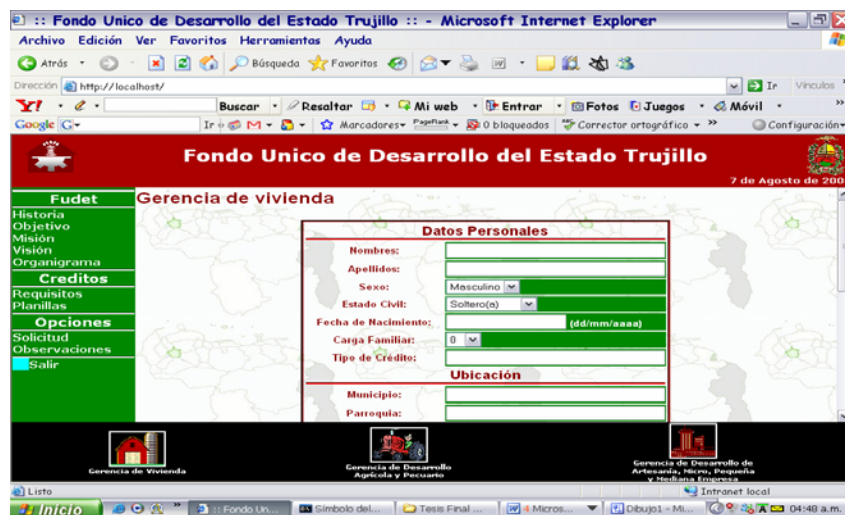


Figura 55. Planilla de datos.

## Pruebas de Caja Blanca

La figura 56 muestra la pantalla donde no colocamos el monto del crédito y arroja un mensaje de que este no debe estar vacío volviendo a caer en la pantalla anterior para verificar el campo.

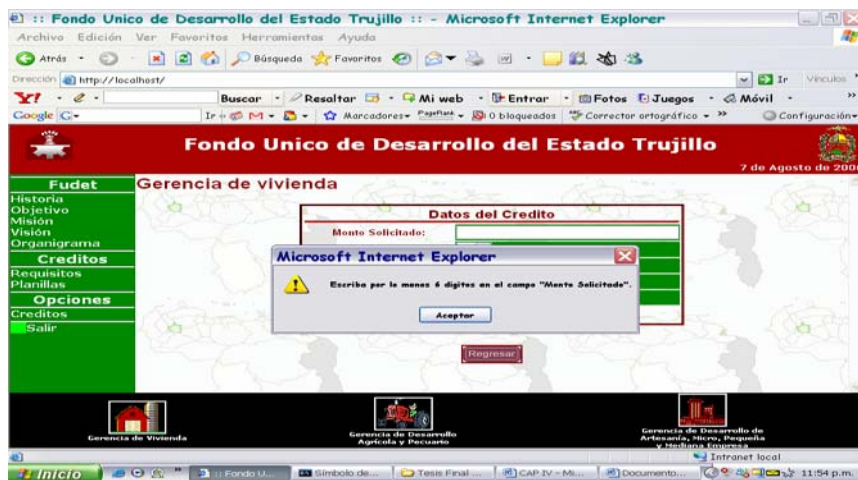


Figura 56. Mensaje donde nos informa que el monto del crédito no debe estar vacío.

En la figura 57 se muestra la pantalla donde se coloca el monto del crédito la cantidad de cuotas y la cantidad de meses diferidos; datos para el cálculo de las cuotas; en las figuras 58, 59 se muestran las pantallas de las cuotas calculadas por el sistema y cuotas a pagar por el cliente. Cumpliendo con lo expuesto en la tabla 5 del capítulo anterior.



Figura 57. Pantalla de Datos de Entrada para el cálculo de las cuotas.


Sistema de Información Web para el Control e Integración de Solicitudes de Créditos del Fondo único para el Desarrollo del Estado Trujillo (FUDET)   
Implementación y Pruebas



Figura 58. Pantalla cuotas calculadas por el sistema.

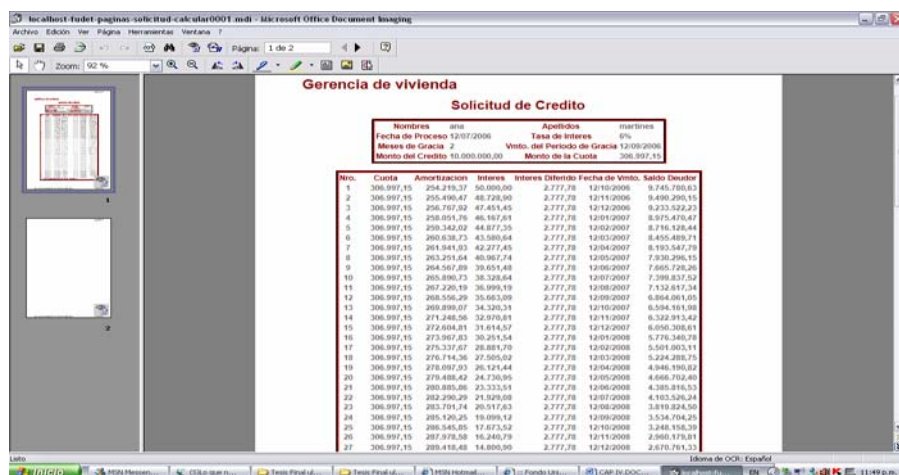


Figura 59. Planilla de cuotas a pagar por el cliente.

En la figura 60 se muestra la opción de estadísticas para el tiempo de los procesos de aprobación.




Sistema de Información Web para el Control e Integración de Solicitudes de Créditos del Fondo único para el Desarrollo del Estado Trujillo (FUDET)   
Implementación y Pruebas



Figura 60. Estadística del proceso de Aprobación.

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## **Capítulo VI:**

# **Conclusiones y Recomendaciones**

### **CONCLUSIONES**

Después de realizar este proyecto de investigación, se llegó a las siguientes conclusiones:

- ✓ Se logró implantar y probar un sistema de información con el nombre de SISCREF en el FUDET, cuyo Objetivo es controlar e integrar las solicitudes de créditos.
- ✓ El SISCREF es resultado del análisis de la información existente con la finalidad de determinar aspectos como propósito, origen, destino, distribución, datos y frecuencia.
- ✓ Para la implantación del SISCREF se siguió una metodología que permitió desarrollar el sistema dicha metodología se soporta en herramientas proporcionadas por el lenguaje UML para el modelado y el método match para el desarrollo del sistema.
- ✓ El SISCREF cumplió con todos y cada uno de los objetivos planteados, debido a que el sistema funciona.
- ✓ SISCREF procesa y almacena los datos manteniendo su integridad y proporciona a su vez reportes referentes a los resultados a obtener.
- ✓ El SISCREF permite la integridad de la información para que las diferentes gerencias y el directorio puedan tener el control de las solicitudes, generar estadísticas correspondientes, además de controlar la frecuencia y

solvencias de los pagos.

- ✓ El SISCREFF permite el fácil acceso a la información por parte del usuario interesado.
  
- ✓ Todo proceso de cambio como lo es en este caso la implementación del SISCREFF, implica una nueva visión de todos los involucrados. Esto en si mismo es un proceso difícil, pues el hombre, genéricamente se resiste al cambio. Con la puesta en práctica del SISCREFF y sus ventajas de uso, los funcionarios del FUDET crecieron profesionalmente y creyeron en esta nueva visión.

## **RECOMENDACIONES**

- ✓ Mantener actualizada la información con que se alimenta el programa.
- ✓ Realizar previamente el mantenimiento del hardware.
- ✓ Mantener el seguimiento al sistema para las actualizaciones.
- ✓ Realizar respaldo diario, al finalizar la jornada de trabajo.
- ✓ Antes de utilizar disquetes asegúrese de que los mismos no contengan virus informáticos.
- ✓ No divulgar las claves de acceso, para conservar la integridad de los datos.
- ✓ Continuar con el desarrollo de proyectos de esta índole, de tal manera que el FUDET se incorpore de una vez por todas a la vanguardia.
- ✓ Los usuarios deberán respetar las instrucciones escritas en el manual de usuario y realizar los respaldos correspondientes.
- ✓ La colaboración por parte del personal interno del FUDET, quien en realidad puede ser el beneficiario del producto desarrollado, que se le de cabida y materialización al mismo para hacer las mejoras y puesta a punto del sistema, para que se convierta en una herramienta verdaderamente útil en el cumplimiento de sus funciones; de esta manera hacer del SISCREP una herramienta que brinde robustez, seguridad y la mayor automatización posible de todos los procesos inmersos en el que hacer cotidiano del FUDET.
- ✓ La empresa, objeto de estudio, dispone de viabilidad económica operativa, para la puesta en práctica de un sistema de información para la toma de decisiones en la institución usando el SISCREP como base fundamental.

## **BIBLIOGRAFÍA**

## **BIBLIOGRAFIA**

[Barrios, 2001]. Barrios, Judith **“Estudio de estructuras, componentes, interrelaciones, metodologías y tecnologías asociadas a los sistemas de información”**. Asignatura: Sistemas de Información. Facultad de Ingeniería, USTEFI código S-20, Universidad de Los Andes. Mérida Venezuela. 2001.

[Besembel, 2000]. Besembel, Isabel. **“Diseño de software orientado a objeto”**. Asignatura: Base de Datos. Facultad de Ingeniería. Universidad de Los Andes. Mérida Venezuela 2000.

[Cohen, 2000]. Cohen, Daniel. **Diseño de sistemas de información**. 3era edición.

[Elmasri, 1997]. Elmasri, A y Navathe. **“Sistemas de Base de Datos. Conceptos Fundamentales”**. Segunda Edición. Versión en Español de Robert Escalona. Addison Wesley Iberoamericana, S.A. Wilmington, Delaware E.U.A. 1997.

[Elmasri, 2001]. Elmasri, A y Navathe. **“Fundamentos de Sistemas de Base de Datos”**. Tercera Edición. Versión en Español. Addison Wesley de Pearson Educación. Madrid España 2002.

[Larman, 2003]. Larman, C. **“UML y Patrones. Una introducción al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado”**. Segunda Edición en español de Begoña Moros Valle. Prentice Hall de Persona Educación. Madrid España 2003.

[Montilva, 2000]. Montilva, J. (2000). **Desarrollo de los Sistemas de Información**. Universidad de los Andes. Mérida: Consejo de publicación.

[Montilva, 2004]. Montilva, J. (2004). **Informe técnico**. Universidad de los Andes.

Mérida: Consejo de publicación.

[OMG, 2003]. Object Management Group. “**OMG Unified Modeling Language Specification**”. Versión 1.3, Marzo 2004.

[Parker, 1992.] Parker, S. **Diccionario de Computación**. Editorial McGraw-Hill. México.

[Pressman, 1993]. Pressman, R. **Ingeniería del Software**. 3era edición. Editorial McGraw-Hill. España.

[Quatrani, 2001]. Quatrani, Ferry. “**Introduction to the UNIFEM Modeling Language**”.

[Sabino, 1986]. Sabino, C. **El proceso de Investigación**. Caracas – Venezuela.

Página Web en línea: [www.monografias/sistemainformal/.com](http://www.monografias/sistemainformal/.com).

Página Web en línea: [www.monografias/sistemainformal/.com](http://www.monografias/sistemainformal/.com).

Página Web en línea: [www.sistestemas/procesamientos.com](http://www.sistestemas/procesamientos.com).

Página Web en línea: <http://es.wikipedia.org/wiki/SQL>

Página Web en línea: <http://es.wikipedia.org/wiki/PHP>

Página Web en línea: [www.lawebdelprogramador.com/](http://www.lawebdelprogramador.com/).



**ANEXOS**

## **ANEXO A: Especificaciones complementarias sobre UML y el Lenguaje SQL**

### **Diagramas UML**

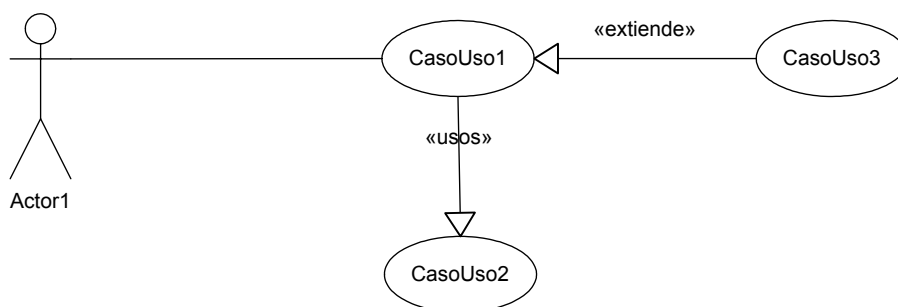
Los diagramas, son la representación gráfica de una colección de elementos con sus relaciones, ofreciendo así una vista del sistema a modelar. Para poder representar de forma correcta un sistema, el lenguaje presenta una amplia variedad de diagramas para así visualizar el sistema desde diversas perspectivas. Entre esos diagramas se encuentran:

**Diagramas de Casos de Uso:** representan gráficamente las distintas maneras en que puede ser utilizado el sistema. Se define un caso de uso como cada interacción supuesta con el sistema a desarrollar, donde se representan los requisitos funcionales. Es decir, se está expresando lo que tiene que hacer un sistema.

Las relaciones entre los elementos del diagrama pueden ser:

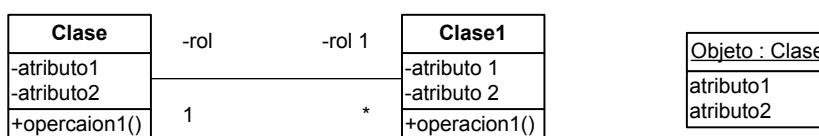
- <<dispara>>: son relaciones en las que un actor comienza la interacción con un caso de uso.
- <<usa>>: son relaciones entre dos casos de uso, en las que el caso de uso origen utiliza el comportamiento del caso de uso destino.
- <<extiende>>: son relaciones entre dos casos de uso; en las que el caso de uso destino puede extenderse en su funcionamiento al caso de uso origen.

En la figura a continuación se muestran los elementos de un diagrama de casos de uso, y los elementos utilizados en la notación de cada uno de ellos.



Elementos de un diagrama de casos de uso

**Diagramas de Clases:** muestran una colección de clases que son la abstracción de los objetos del dominio del sistema, junto con sus respectivas relaciones. Es el más común a la hora de describir un sistema orientado por objeto. Las clases son representadas como un rectángulo por lo general dividido en tres (3) segmentos horizontales, en el primero se coloca el nombre de la clase, en el segundo sus atributos o propiedades que la describen y en el tercero se colocan las diferentes operaciones que actúan sobre la clase. [OMG 2003]. Dentro de estos diagramas se pueden incluir los *Diagramas de Objetos*, que son representados de igual manera que las clases exceptuando el nombre el cual lo lleva subrayado.



Elementos de un diagrama de clases

**Diagramas de Secuencias:** los diagramas de clases y de objetos representan la información estática, sin embargo en un sistema funcional sus elementos interactúan entre si, de esta manera, los diagramas de secuencias muestran la mecánica de la interacción de los elementos (objetos) con base en tiempos, es decir describe de forma cronológica la interacción entre los objetos. [OMG 2003][Besembel 2000].