

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales
Departamento de Ingeniería de Software

Lic. en Ingeniería de Sistemas y Computación - Lic. en Ingeniería de Sistemas de Información

II semestre 2021

Ingeniería de Software (8581-0371)

Profesora: Ana Gloria Cordero de Hernández M.Sc.

Alumnos (hasta 5): Juan Franco

cédula(s): 8-973-1953 grupo: 1IF121

Ricardo Yau

cédula(s): 8-977-845

Jonatan Santos

cédula(s): 8-980-592

Andrés Villarreal

cédula(s): 8-970-1267

Michael Solis

cédula(s): 8-958-1219

Laboratorio No.4: Vista Lógica – Diagrama de Clases de Objetos. 25 puntos.

Objetivos:

1. Diseñar el diagrama de clases de objetos a partir de la vista de casos de usos, para establecer la estructura de los objetos y sus usos.
2. Presentar las instancias de las clases de objetos, usando los escenarios de casos de usos, para validación de la eficacia de los objetos en los requisitos funcionalidad.

Descripción:

1. Diagrama de Clases de objetos. 10 pts.

1.1. Para el Modelo “4+1” vistas de Kruchten, qué es la vista lógica y que diagramas se presentan(describa cada uno y muestre un ejemplo).

Vista lógica: En esta vista se representa la funcionalidad que el sistema proporcionara a los usuarios finales. Es decir, se ha de representar lo que el sistema debe hacer, y las funciones y servicios que ofrece. Para completar la documentación de esta vista se pueden incluir los diagramas de clases, de comunicación o de secuencia de UML.

Diagrama de clases: describe la estructura de un sistema mostrando las clases del sistema, sus atributos, operaciones (o métodos), y las relaciones entre los objetos. Forman parte de la vista estática y muestran los bloques de construcción de cualquier sistema orientado a objetos, y es donde definiremos las características de cada una de las clases, interfaces, colaboraciones y relaciones de dependencia y generalización.

Ejemplo

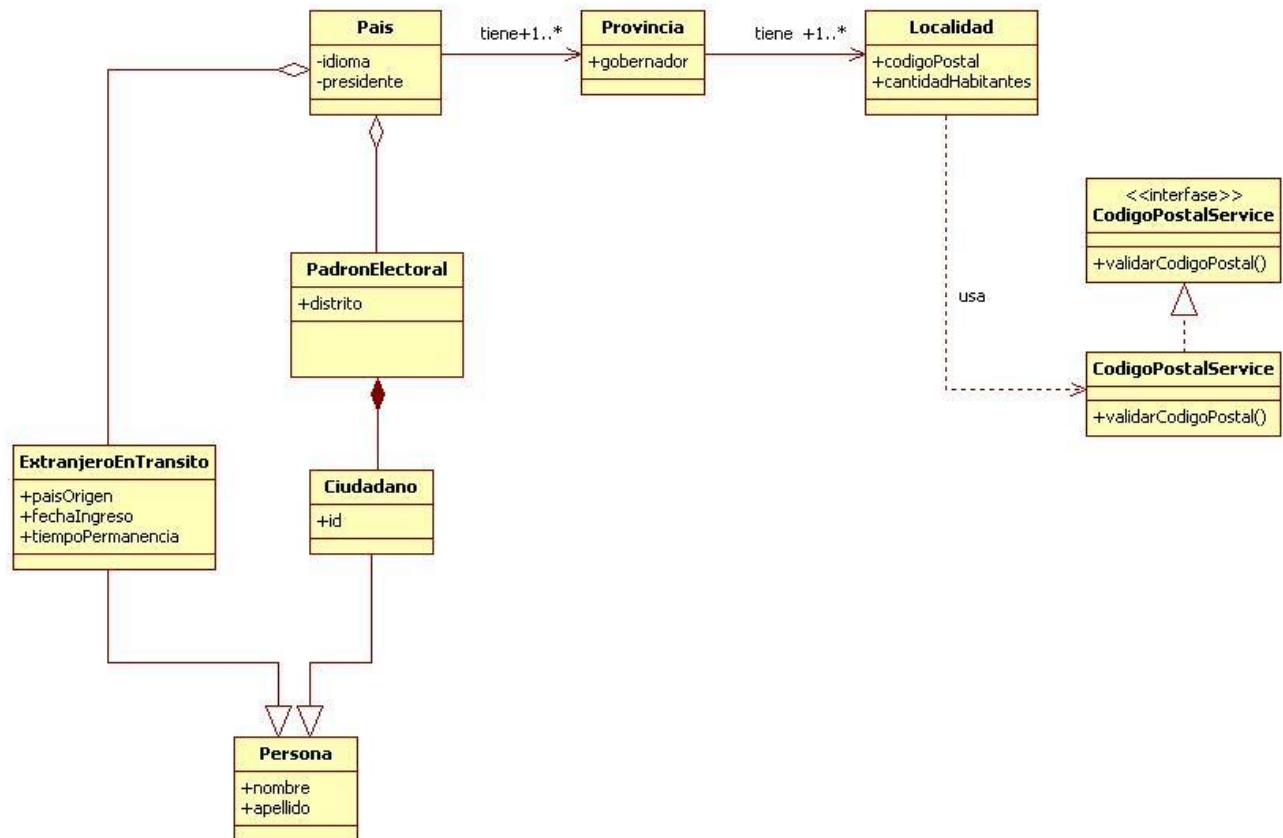


Diagrama de Comunicación: inicialmente llamado un diagrama de colaboración, es un diagrama de interacción que muestra información similar a los diagramas de secuencia, pero su foco principal es en la relación de objetos. En los diagramas de comunicaciones, los objetos como se muestran con conectores de asociación entre ellos. Los mensajes se agregan a las asociaciones y se muestran como flechas cortas apuntando en la dirección del flujo del mensaje. La secuencia de los mensajes se muestra a través de un esquema enumerado.

Ejemplo

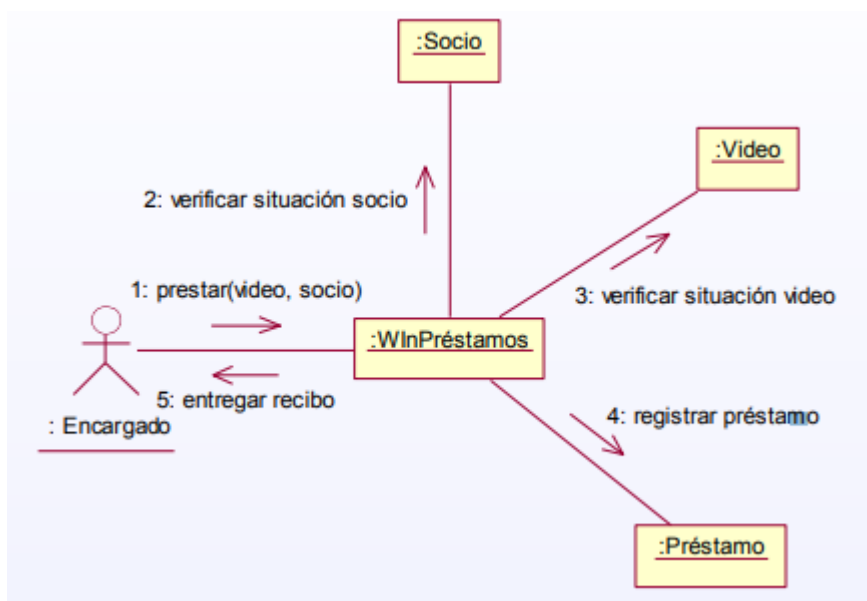


Diagrama de Secuencia: describe lo que ocurre en los objetos participantes, en términos de activaciones, y cómo se comunican los objetos enviando mensajes entre sí. Puede realizar un diagrama de secuencia para cada variante del flujo de sucesos del caso de uso.

Muestra la interacción de un conjunto de objetos de una aplicación a través del tiempo, en el cual se indicarán los módulos o clases que formaran parte del programa y las llamadas que se hacen cada uno de ellos para realizar una tarea determinada, por esta razón permite observar la perspectiva cronológica de las interacciones. Es importante recordar que el diagrama de secuencias se realiza a partir de la descripción de un caso de uso.

Ejemplo

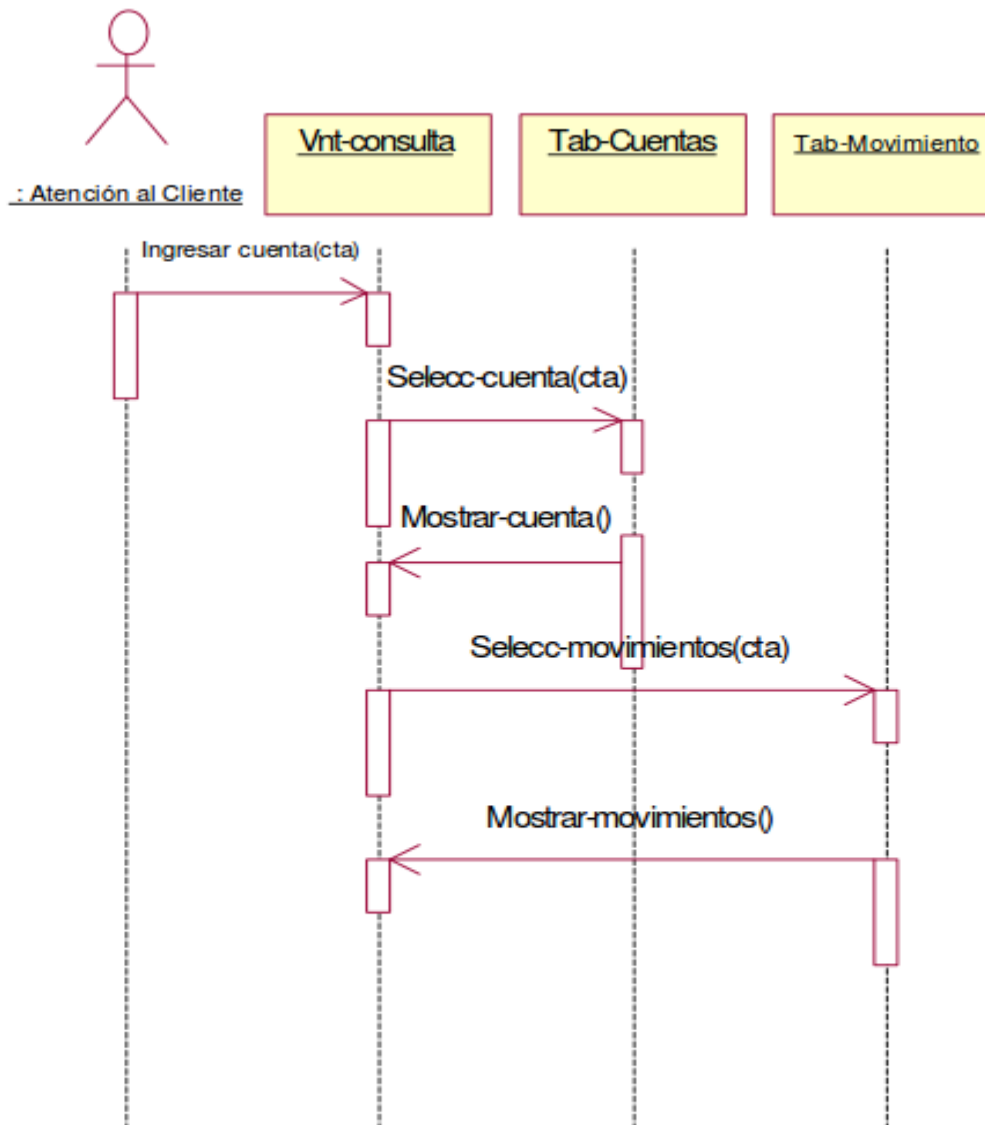


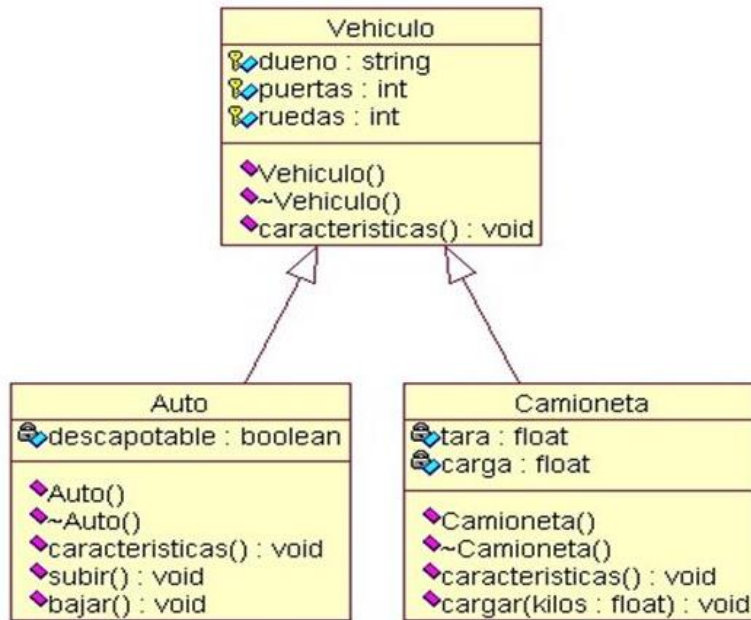
Diagrama de Secuencia Consultas y Reportes

1.2. Que es un diagrama de clases de objetos, presente un ejemplo.

Es un diagrama puramente orientado al modelo de programación orientado a objetos, ya que define las clases que se utilizarán cuando se pase a la fase de construcción y la manera en que se relacionan las mismas. Los diagramas de clase de objetos están conformados por Nombre Clase, Atributos, Métodos.

Sirve para visualizar las relaciones entre las clases que involucran el sistema, las cuales pueden ser asociativas, de herencia, de uso y de agregación, ya que una clase es una descripción de conjunto de objetos que comparten los mismos atributos, operaciones, métodos, relaciones y semántica; mostrando un conjunto de elementos que son estáticos, como las clases y tipos junto con sus contenidos y relaciones.

Ejemplo



2. SAGA Familia. 15 pts.

2.1. Usando la documentación de las especificaciones de requisitos del software para el proyecto Familia, presente el diseño de clases de objetos, de dos de sus componentes.

Componente Presupuesto

Especificación de Caso de Uso: Iniciar sesión.

1. Iniciar sesión.

1.1 Breve Descripción

Permite el acceso de la madre como usuario al sistema del software por medio de datos proporcionados por la empresa del Software, para así poder acceder a las funcionalidades de este.

2. Flujo de Eventos

2.1 Flujo Básico

- 2.1.1. El usuario accede a la aplicación e ingresa al sistema del software.
- 2.1.2. Seleccionando la opción de “Iniciar sesión”.
- 2.1.3. Esta opción le dirige a llenar los siguientes campos de un formulario mediante el teclado móvil: usuario*, contraseña*.
- Nota: Los campos obligatorios están marcados con asteriscos.
- 2.1.4. Una vez que el usuario presiona “Enviar”, estos datos son enviados al servidor para su validación de acuerdo con la base de datos de este software.
- 2.1.5. Si el proceso de validación es satisfactorio procede a ingresar al usuario al sistema.
- 2.1.6 Fin del Caso de Uso.

2.2 Flujos Alternos

2.2.1 En el punto 2.1.3

Al no llenar los campos obligatorios, se le manda un mensaje para nuevamente tener la oportunidad de llenar los mismos.

2.2.2 En el punto 2.1.5

En el proceso de validación el usuario envía datos incorrectos y son rechazados por la base de datos, se le da 2 oportunidades más de ingresar los datos correctos, de lo contrario el sistema le impedirá cualquier intento de inicio de sesión temporalmente.

3. Requerimientos Especiales

- 3.1 Tener acceso a Internet y un dispositivo móvil para acceder a la aplicación.

4. Precondiciones

- 4.1 Haber subido la aplicación a la Play Store.

5. Poscondiciones

- 5.1 La aplicación muestra todas las opciones del software a elegir como pueden ser: ingresos, gastos, tarjetas, compras, cuyos datos son consultados en la base de datos.

Especificación de Caso de Uso: Agregar ingreso.

1. Agregar ingreso.

1.1 Breve Descripción

Dentro de la interfaz de usuario se cuenta con la opción de Ingresos, la cual permite al usuario Madre agregar ingresos.

2. Flujo de Eventos

2.1 Flujo Básico

- 2.1.1. Aparecerá un calendario y el usuario debe seleccionar el mes que desea trabajar.
- 2.1.2. El usuario selecciona uno de los 12 meses del año.
- 2.1.3. Para agregar un ingreso el usuario debe seleccionar el ícono “+”.
- 2.1.4. Esta opción le dirige a llenar los siguientes campos mediante el teclado móvil: categoría*, concepto*, importe*.

Nota 1: Los campos obligatorios están marcados con asteriscos.

Nota 2: Los campos obligatorios son de selección única de múltiples opciones que se muestran a continuación:

categoría* muestra las siguientes opciones a elegir: Incentivos, prestaciones y sueldo.

concepto* muestra las siguientes opciones a elegir: Honorarios/Comisiones, Salario neto.

importe* muestra el teclado del móvil para ingresar los valores numéricos.

- 2.1.5. Una vez que el usuario presiona “Guardar”, estos datos son enviados al servidor para su posterior guardado en la tabla de la base de datos correspondiente.
- 2.1.6. 2.1.6 Fin del Caso de Uso.

2.2 Flujos Alternos

- 2.2.1 En el punto 2.1.4

Al no llenar los campos obligatorios, se le manda un mensaje para nuevamente tener la oportunidad de llenar los mismos.

3. Requerimientos Especiales

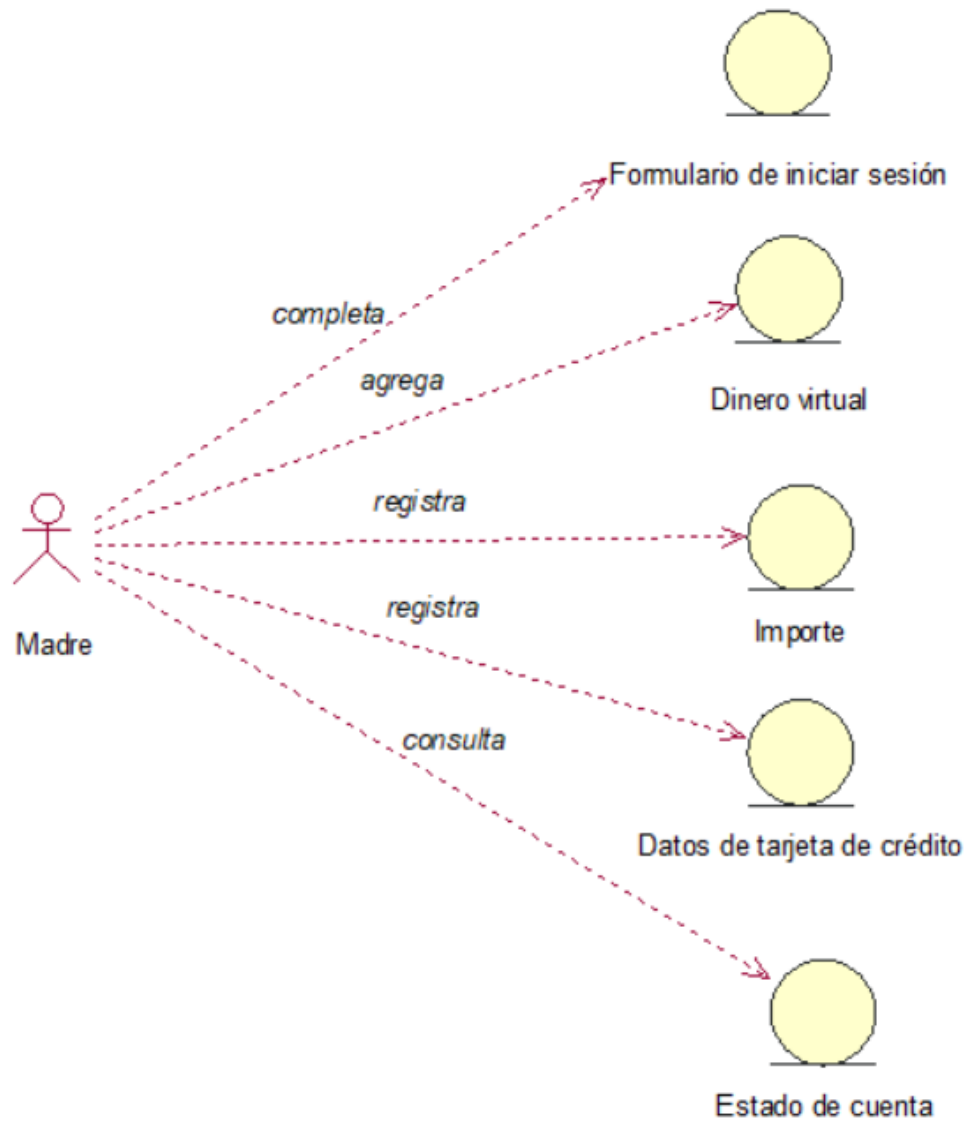
- 3.1 El usuario debe haber iniciado sesión.

4. Precondiciones

- 4.1 Para acceder a la aplicación del software debe haber iniciado sesión con el usuario madre.

5. Poscondiciones

- 5.1 El sistema muestra en pantalla una lista de ingresos que se van registrando en la base de datos.
- 5.2 En la parte inferior de la lista, se le brinda la opción al usuario de “copiar ingresos al mes siguiente”.



Diseño de clases de objetos del componente presupuesto

Componente de Alimentación

Especificación de Caso de Uso: Copiar Menú.

1. Copiar Menú.

1.1 Breve Descripción

Este caso de uso permite a la madre o a la empleada establecer el menú de la semana.

2. Flujo de Eventos

2.1 Flujo Básico

2.1.1 Se despliega la pantalla de carga mientras se inicia el programa.

2.1.2 Se le presenta al usuario cuatro cuadros que representan los 4 componentes.

2.1.3 El usuario selecciona la opción de alimentación.

2.1.4 Se le presenta al usuario un menú con una serie de cuadros.

2.1.5 El Usuario selecciona la opción crear menú.

2.1.6 Se despliega un calendario con los días de la semana, una lista con los ingredientes en el inventario y una lista de sugerencias de menús con los ingredientes disponibles.

2.1.7 El usuario elige un día de la semana e introduce los menús del día.

2.1.8 Una vez introducido los datos correctamente, toca el botón guardar y enviar.

2.1.9 Se envía una notificación a los usuarios sobre el menú del día.

2.1.10 Fin del caso de uso

2.2 Flujos Alternos

2.2.1 Primer Flujo Alternativo

2.2.2 Si el usuario desea abortar la creación del menú del día en cualquier momento debe tocar el botón salir.

2.2.3 Segundo Flujo Alternativo

2.2.3.1 Si el usuario no ha iniciado sesión se le mostrara un formulario en donde se le solicitara un usuario y una contraseña.

3. Requerimientos Especiales

3.1 El aspecto de la aplicación debe ser consistente en todas sus ventanas, además de amigable e intuitivo hacia el usuario.

3.2 El acceso a cada ventana de la aplicación está determinado por el rol del usuario.

3.3 El software debe ser capaz de manejar toda la información recolectada a través del tiempo con fluidez.

4. Precondiciones

4.1 Para acceder al complemento establecer menú debe haber iniciado sesión con el usuario madre o empleada.

5. Postcondiciones

5.1 Todos los menús escritos deben ser guardados en el calendario.

Especificación de Caso de Uso: Registrar ingredientes usados.

1. Registrar ingredientes usados.

1.1 Breve Descripción

Este caso de uso permite a la empleada registrar la cantidad de ingredientes que uso para llevar un control del inventario.

2. Flujo de Eventos

2.1 Flujo Básico

2.1.1 Se despliega la pantalla de carga mientras se inicia el programa.

2.1.2 Se le presenta al usuario cuatro cuadros que representan los 4 componentes.

2.1.3 El usuario selecciona la opción de alimentación.

2.1.4 Se le presenta al usuario un menú con una serie de cuadros.

2.1.5 El Usuario selecciona la opción inventario.

2.1.6 Se despliega una lista con los ingredientes disponibles sus cantidades.

2.1.7 El usuario elige un ingrediente y la cantidad que utilizo para restarse con la cantidad disponible.

2.1.8 Una vez introducido los datos correctamente, toca el botón guardar.

2.1.9 Se actualiza la base de datos del inventario.

2.1.10 Fin del caso de uso.

2.2 Flujos Alternos

2.2.1 Primer Flujo Alterno

2.2.2 Si el usuario desea abortar la actualización del inventario en cualquier momento debe tocar el botón salir.

2.2.3 Segundo Flujo Alterno

2.2.3.1 Si el usuario no ha iniciado sesión se le mostrara un formulario en donde se le solicitara un usuario y una contraseña.

3. Requerimientos Especiales

3.1 El aspecto de la aplicación debe ser consistente en todas sus ventanas, además de amigable e intuitivo hacia el usuario.

3.2 El acceso a cada ventana de la aplicación está determinado por el rol del usuario.

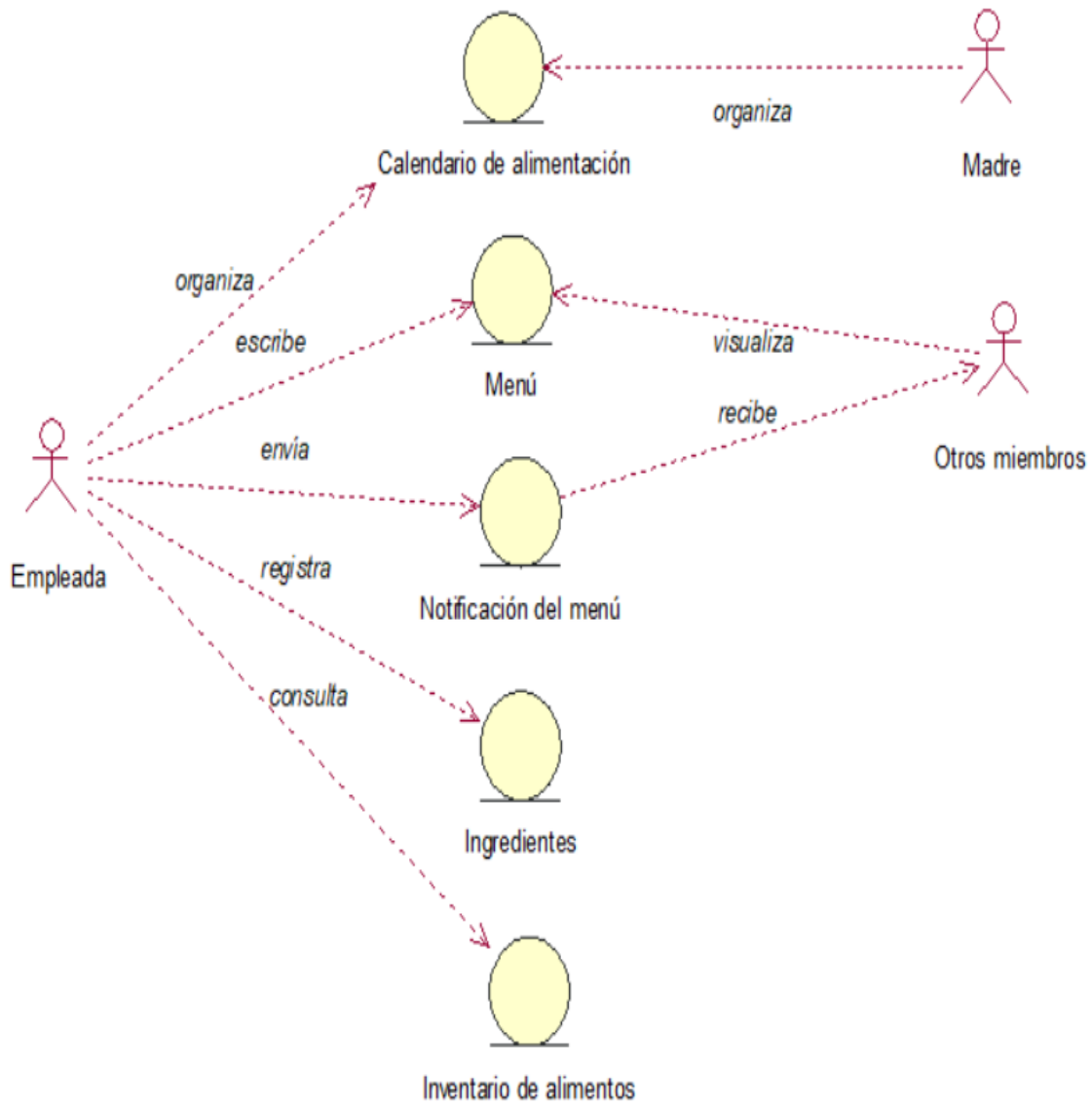
3.3 El software debe ser capaz de manejar toda la información recolectada a través del tiempo con fluidez.

4. Precondiciones

4.1 Para acceder al complemento establecer menú debe haber iniciado sesión con el usuario empleada.

5. Postcondiciones

5.1 Todos los cambios en inventario se registran en una base de datos.



Diseño de clases de objetos del componente Alimentación

2.2. Presente cinco instancias, que apoyen los escenarios futuros de la especificación de requisitos del software, del punto anterior.

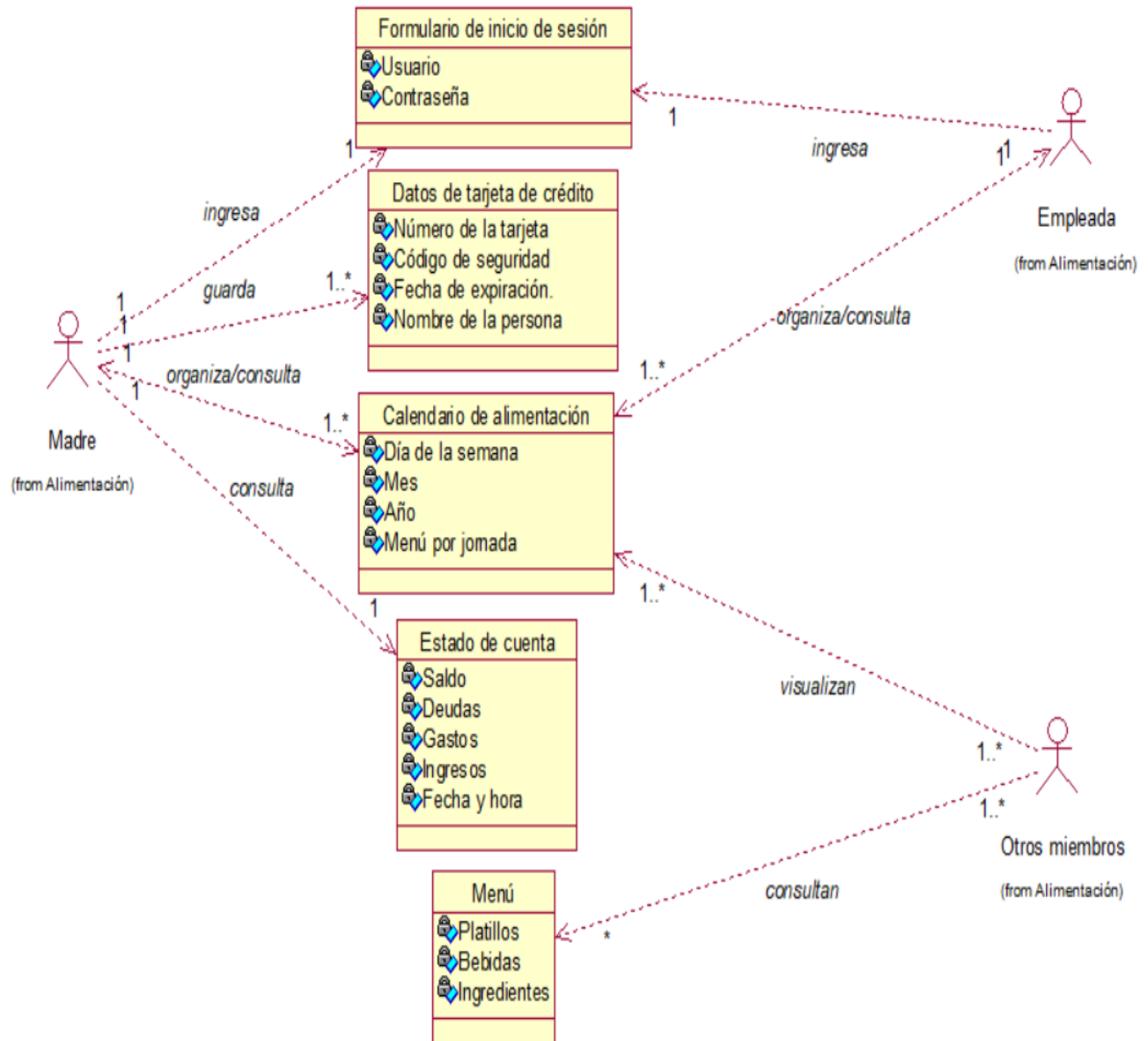


Diagrama de clase de objetos de 5 instancias

Bibliografía

Directriz: Diagrama de secuencia. (s/f). Cgr.go.cr. Recuperado el 2 de noviembre de 2021, de
https://cgrw01.cgr.go.cr/rup/RUP.es/LargeProjects/core.base_rup/guidances/guidelines/sequence_diagram_AFA76EBB.html

Jarroba], R. [admin. (2012, marzo 31). *Modelo “4+1” vistas de Kruchten (para Dummies)*. Jarroba.com.
<https://jarroba.com/modelo-41-vistas-de-kruchten-para-dummies/>

Modelamiento Unificado). (s/f). Slideplayer.es. Recuperado el 2 de noviembre de 2021, de
<https://slideplayer.es/slide/168801/>

Sparx Systems - Tutorial UML 2 - Diagrama de Comunicaciones. (s/f). Com.ar. Recuperado el 2 de
noviembre de 2021, de
http://www.sparxsystems.com.ar/resources/tutorial/uml2_communicationdiagram.php

(S/f-a). Dosideas.com. Recuperado el 2 de noviembre de 2021, de
https://dosideas.com/wiki/images/b/b6/UML-diagrama_de_clases_-_ejemplo.JPG

(S/f-b). Wikipedia.org. Recuperado el 2 de noviembre de 2021, de
https://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_clases