



Centro Educativo Siloé Amatitlán  
4ta. Avenida 0-80  
Tel. 6633 2036  
centro\_edu\_siloe@hotmail.com

Quinto Bachillerato en Computación con Orientación Científica

### **Sistema administrativo de clientes y recursos**

Fatima Stephania Santos Lorenzana  
Clave: 16

Profesor Pajoc Raymundo, José Ernesto  
Asesor de Práctica

San Juan Amatitlán, Guatemala agosto 2022

---

## **Fase 2**

## 1. Planteamiento del problema

### 1.1 Definición

El proyecto consiste en el desarrollo de una aplicación de escritorio con un menú de funciones administrativas clasificadas por funcionalidad, capaz de generar de forma dinámica distintas interfaces para que el usuario pueda administrar un negocio. Contará con un sistema de carga de archivos, y la capacidad de generar reportes estadísticos con HTML.

### 1.2 Aplicación

A continuación, se definen y describen las vistas con las que debe contar la aplicación.

#### 1.2.1 Autenticación

##### 1.2.1.1 ¿En qué consiste?

La autenticación es parte importante de todo sistema, y cuando se trata de información crucial para el negocio, debe tratarse con particular precaución. Para esto, el estudiante deberá crear un sistema de registro y autenticación de usuarios, donde se permita registrarse y se requiera autenticación para utilizar la aplicación.

El diagrama muestra dos interfaces de usuario sobre un fondo de cuadrícula. La interfaz de la izquierda, titulada 'Login', contiene dos campos de entrada etiquetados 'Usuario' y 'Contraseña', y un botón 'Ingresar' debajo. La interfaz de la derecha, titulada 'Registro de usuario', contiene cuatro campos de entrada etiquetados 'Usuario', 'Nombre', 'Contraseña' y 'Confirmar contraseña', y un botón 'Registrar' debajo.

##### 1.2.1.2 Consideraciones de la interfaz de autenticación.

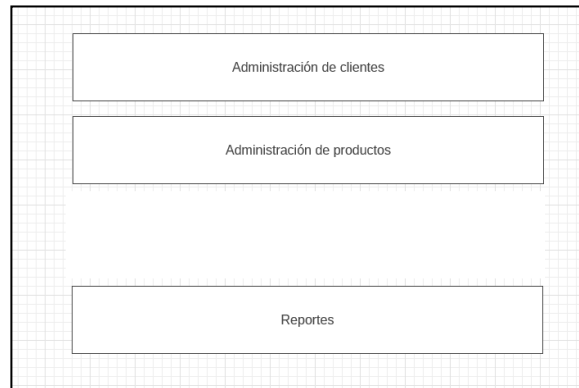
- La cantidad máxima de usuarios posibles en el sistema es de 10.
- No puede haber dos usuarios con el mismo nombre de usuario.
- Debe existir un usuario maestro capaz de ingresar al sistema sin necesidad de crearse.
- En caso de olvidar su contraseña, el usuario deberá poder recuperarla.

#### 1.2.2 Ventana principal

Una vez autenticado el usuario, tendrá acceso a la ventana principal del proyecto, la cual debe contar con las siguientes funciones (cada una se describe a detalle más adelante):

- Administración de clientes
- Administración de productos
- Reportes

La ventana principal debe ser capaz de trasladar el foco de la aplicación hacia la vista de la función a la que se acceda. La distribución de los menús y de los componentes propios de cada funcionalidad queda a discreción del estudiante.



### 1.2.3 Interfaz de administración de clientes

La administración de clientes permite analizar la interacción e información con el fin de fortalecer la preferencia y mejorar el servicio. Esta área tiene como propósito, brindar al usuario herramientas de creación, actualización, eliminación, y consulta de datos de clientes. Para esto, deben desarrollarse las siguientes funciones:

**1.2.3.1 Dashboard de clientes en el sistema.** Presenta al usuario la información más importante de los clientes registrados en el sistema. Debe contar con los siguientes elementos:

- Tabla con la información de todos los clientes en el sistema.
- Gráfica de pie de clientes por sexo.
- Gráfica de barras de cantidad de clientes por rango de edad.
- Es permitido el uso de la librería llamada JFreeChart.

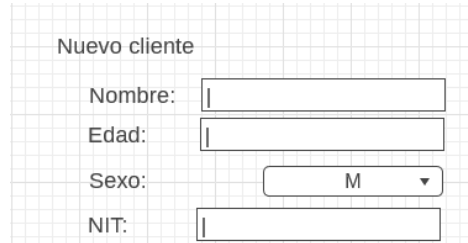
**1.2.3.2 Carga masiva de clientes.** Para el ingreso de datos de clientes en el sistema, deberá cargarse un archivo CSV con la información de los clientes. A continuación, se especifica la estructura del archivo:

Nombre (String)	Edad (int)	Sexo (char)	NIT (int)
ABC	20	M	123
DEF	40	F	456

Ejemplo de un archivo que sigue la estructura anterior:

```
ABC, 20  
, M, 123
```

**1.2.3.3 Creación de un cliente.** Esta interfaz permite ingresar un nuevo cliente al sistema. Deberá validarse que el NIT ingresado no esté registrado con anterioridad, y presentarse un formulario para el ingreso de datos como el siguiente:



Nuevo cliente

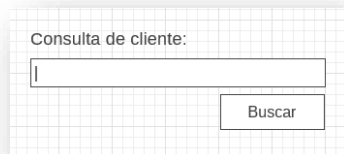
Nombre:

Edad:

Sexo:

NIT:

**1.2.3.4 Vista informativa de un cliente.** Presenta al usuario la información ingresada sobre el cliente. Para esto debe realizarse una búsqueda por NIT.



Consulta de cliente:

Buscar



Datos de cliente

Nombre:

Edad:

Sexo:

NIT:

**1.2.3.5 Modificación de un cliente.** Permitirá modificar los datos ingresados acerca de un cliente. Debe verificarse que, si se modifica el NIT, el mismo no esté registrado previamente. La interfaz de modificación debe contar con los mismos campos que la interfaz de creación de clientes.

**1.2.3.6 Eliminación de un cliente.** Eliminará a un cliente del sistema. Para esto, debe hacerse la búsqueda por NIT. La eliminación puede estar presente en la vista informativa, o realizarse como función individual.

**1.2.3.7 Consideraciones de la interfaz administrativa de clientes.**

- La cantidad máxima de clientes posibles en el sistema es de 100.
- No puede haber valores de NIT repetidos.

#### 1.2.4 Interfaz de administración de productos

Los productos son la esencia del negocio, y sus datos se encuentran en constante cambio. Por esto, es importante tener un control de lo que sucede en el inventario de la empresa. A continuación, se describen las funciones con las que debe contar el sistema:

**1.2.4.1 Dashboard de productos.** Presenta al usuario la información más importante de los productos registrados en el sistema. Debe contar con los siguientes elementos:

**1.2.4.2 Carga masiva de productos.** Para el ingreso de datos de productos en el sistema, deberá cargarse un archivo CSV con la información de los productos. A continuación, se especifica la estructura del archivo:

- Tabla con la información de todos los productos en el sistema.
- Gráfica de barras de la cantidad de productos por rango de precio.

Nombre (String)	Precio (float)	Cantidad (int)
XYZ	59.99	10
JKL	199.99	200

Ejemplo de un archivo que sigue la estructura anterior:

```
XYZ,59.99,10
JKL,199.99,200
```

**1.2.4.3 Creación de un producto.** Esta interfaz permite ingresar un nuevo producto en el sistema. Deberá validarse que el nombre ingresado no esté registrado con anterioridad, y presentarse un formulario para el ingreso de datos como el siguiente:

Nuevo producto

Nombre

Precio

Cantidad

**1.2.4.3 Vista informativa de un producto.** Presenta al usuario la información ingresada sobre el producto. Para esto debe realizarse una búsqueda por nombre.

El formulario está diseñado sobre una cuadrícula de fondo. Contiene tres etiquetas de texto: 'Nombre', 'Precio' y 'Cantidad', cada una seguida de un campo de entrada de texto representado por una barra horizontal.

**1.2.4.5 Modificación de un producto.** Permitirá modificar los datos ingresados sobre un producto. Debe verificarse que, si se modifica el nombre, el mismo no esté registrado previamente. La interfaz de modificación debe contar con los mismos campos que la interfaz de creación de productos.

**1.2.4.6 Eliminación de un producto.** Eliminará un producto del sistema. Para esto, debe hacerse la búsqueda por nombre. La eliminación puede estar presente en la vista informativa, o realizarse como función individual.

**1.2.4.7 Consideraciones de la interfaz administrativa de productos.**

- La cantidad máxima de productos posibles en el sistema es de 100.
- No puede haber valores de nombre repetidos.

## ***1.2.5 Reportes***

Todo sistema administrativo debe poder generar reportes sobre el estado del sistema. Para esto, se desarrollará un apartado que permita visualizar la información de la aplicación de manera atractiva, haciendo uso del lenguaje HTML. Los reportes son generados por el personal, por lo que deben incluir el nombre del usuario que los ha generado. Los reportes solicitados son los siguientes:

### **1.2.5.1 En HTM.**

- Listado de todos los clientes registrados, ordenados por edad de mayor a menor.
- Listado de todos los productos registrados, ordenados por precio de mayor a menor. Si un producto se encuentra agotado, debe distinguirse.

### **1.2.5.2 Consideraciones.**

- Debe crear un repositorio en GITHUB, debe agregar a su profesor como colaborador, se debe realizar un mínimo de 5 comits en el proyecto.
- Toda interacción con la aplicación debe ser por medio de interfaz gráfica de usuario.
- La distribución de los componentes gráficos queda a discreción del estudiante. Las ventanas propuestas solo deben ser una guía para las interfaces que decidan realizar.

#### **1.2.5.3 Restricciones.**

- La aplicación debe ser desarrollada en el lenguaje de programación Java.
- No se permite el uso de estructuras que implemente Java (ArrayList, LinkedList, etc.).
- No se permite hacer uso de la herramienta de los IDE para construir interfaces gráficas arrastrando componentes, sino únicamente las librerías de API gráficas que proporciona Java para las ventanas que se solicitan (AWT y Swing).
- El IDE por utilizar queda a discreción del estudiante (se recomienda el uso de NetBeans).
- Los gráficos de los dashboard deben generarse con una librería externa (se recomienda JFreeChart).
- Copias obtendrán una nota de 0.

#### **1.2.5.4 Habilidades por evaluar.**

- Manejo de la programación orientada a objetos.
  - Uso de memoria estática.
  - Uso de estructuras de control y de selección.
  - Uso correcto de arreglos y matrices.
  - Lectura y escritura de archivos planos.
  - Uso de la interfaz gráfica de Java.
  - Conocimientos sobre sistemas computacionales y administrativos.
  - Habilidad para analizar y sintetizar información.
  - Habilidad de comprender y realizar diagramas.
  - Habilidad para resolver problemas.
-



## 2. Cronograma

Figura 1.

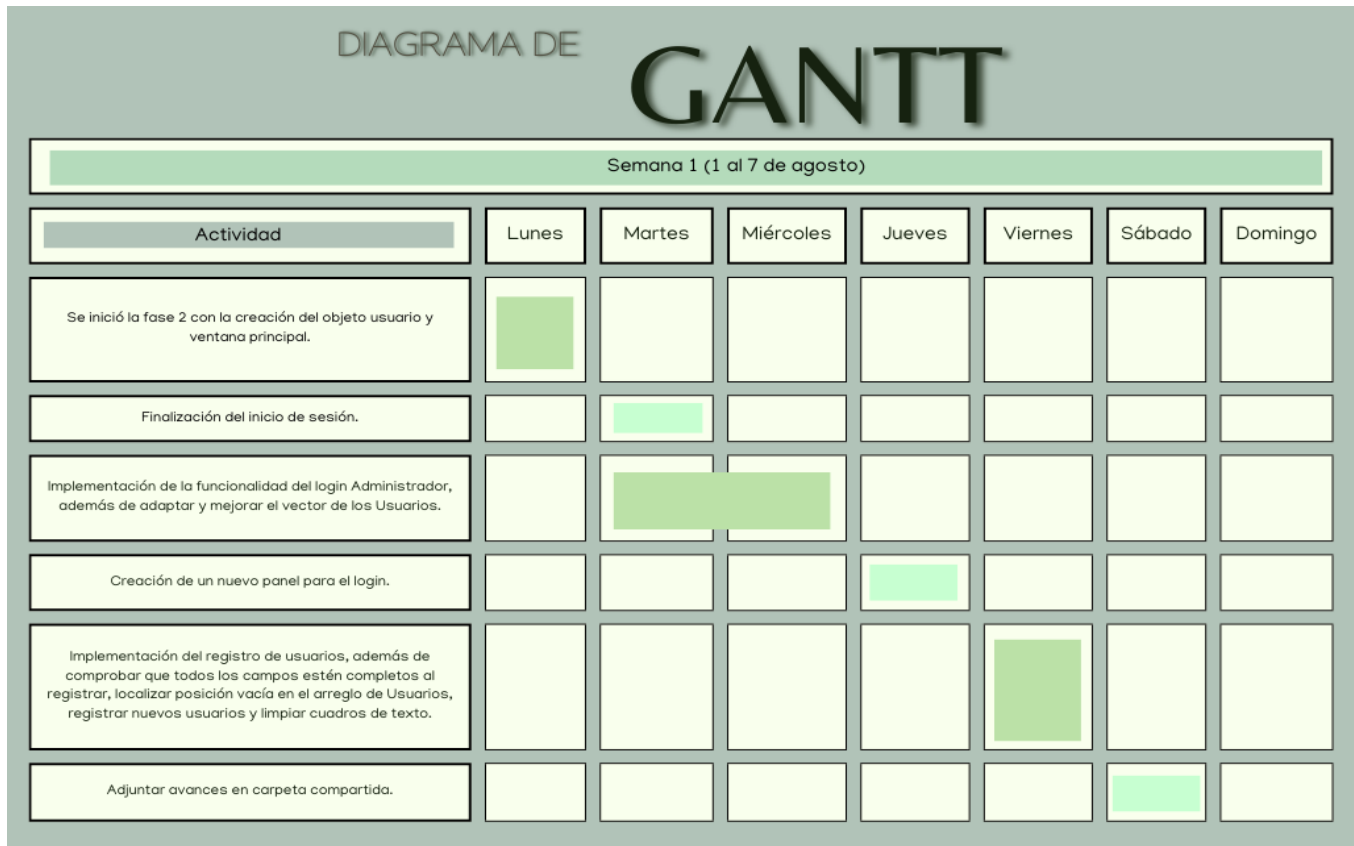
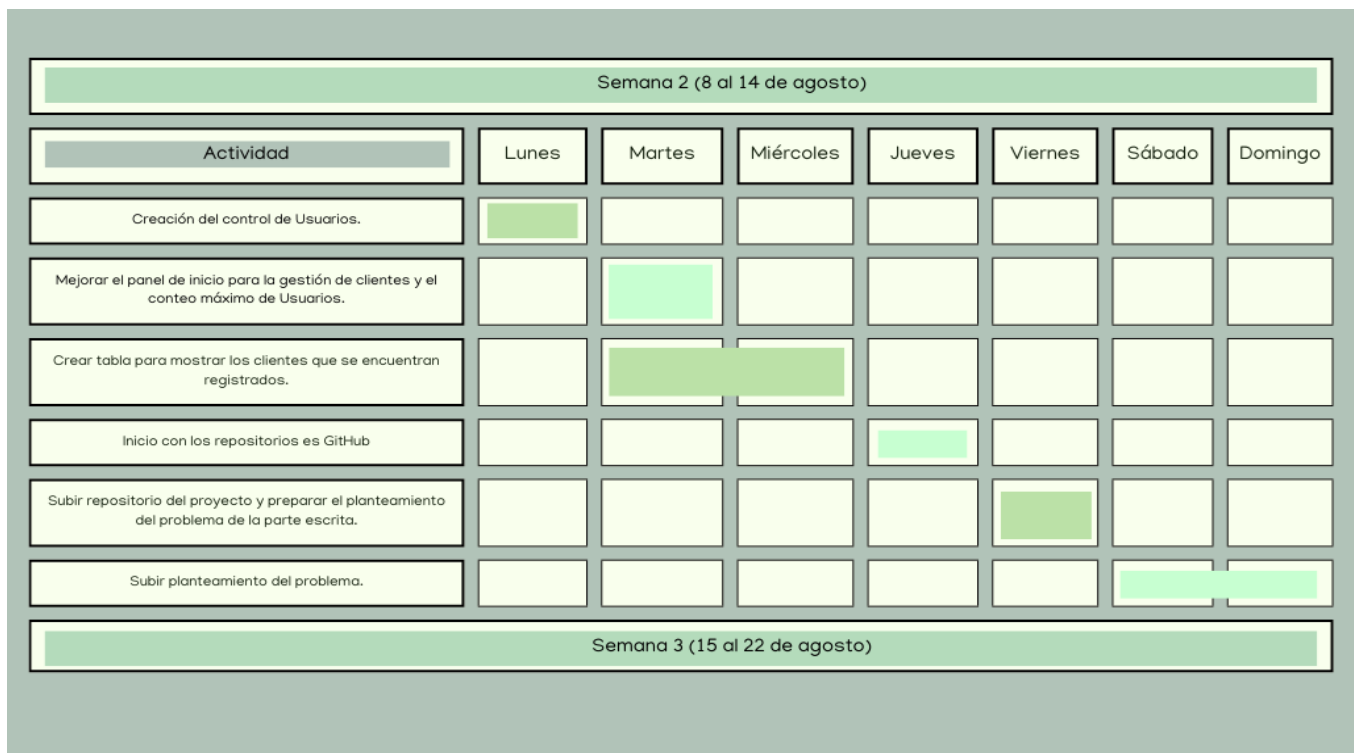


Figura 2.



**Figura 1 y 2:** Estas representan las diversas actividades que se realizaron en las semanas correspondientes indicadas al inicio de cada tabla; las actividades se encuentran en el lado izquierdo mientras que los días necesarios para completarlas se encuentran del lado derecho.