

# Prueba de Caja Blanca

---

**“Título de proyecto: Sistema de inventario Medicina”**

**Integrantes:**

**Cesar Herrera**

**Kelly Montalvo**

**Matias Intriago**

**Fecha: 2025/12/03**

## Prueba caja blanca

### RF N1

#### 1. CÓDIGO FUENTE

##### Validación de verificación de datos de usuarios

```
public class SistemaAutenticacion {

    public Map<String, String> autenticarAdministrador(String usuario, String contrasena,
                                                       ArrayList<Administrador> bdUsuarios) {
        Map<String, String> resultado = new HashMap<>();

        if (usuario.equals("") || contrasena.equals("")){
            resultado.put("status", "error");
            resultado.put("mensaje", "Campos vacíos");
            return resultado;
        }

        Administrador usuarioEncontrado = null;
        for (Administrador admin : bdUsuarios) {
            if (admin.getUsuario().equals(usuario)) {
                usuarioEncontrado = admin;
                break;
            }
        }

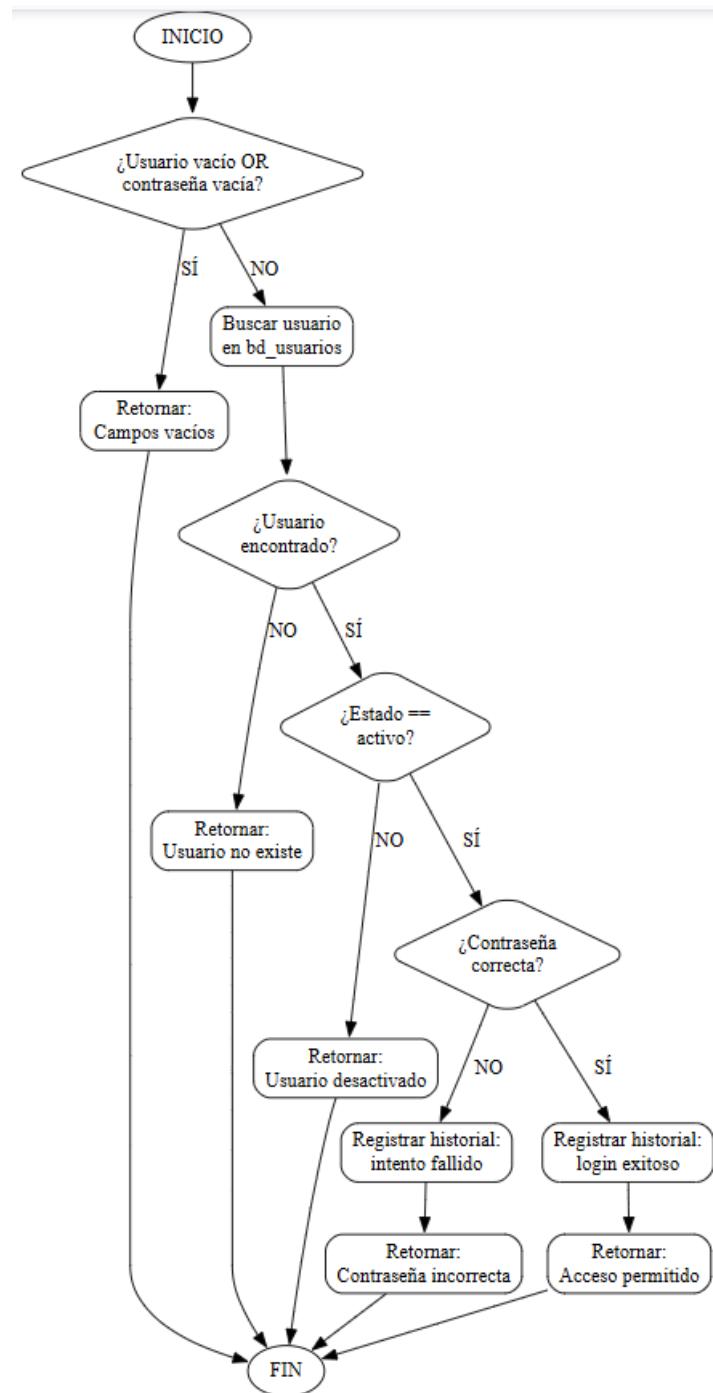
        if (usuarioEncontrado == null) {
            resultado.put("status", "error");
            resultado.put("mensaje", "Usuario no existe");
            return resultado;
        }

        if (!usuarioEncontrado.getEstado().equals("activo")) {
            resultado.put("status", "error");
            resultado.put("mensaje", "Usuario desactivado");
            return resultado;
        }

        resultado.put("status", "ok");
        resultado.put("mensaje", "Usuario autenticado");
        return resultado;
    }
}
```

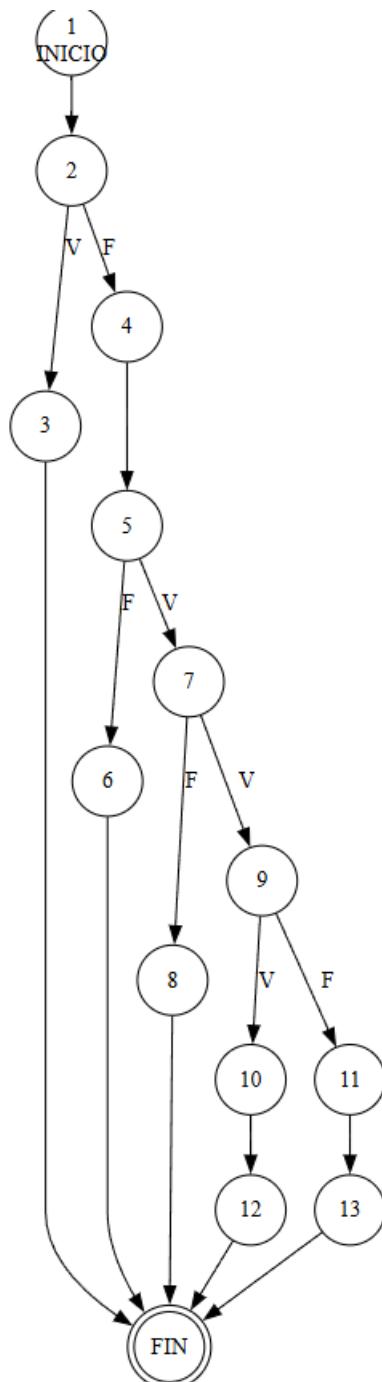
## 2. DIAGRAMA DE FLUJO (DF)

Diagrama de flujo del requisito 1



### 3. GRAFO DE FLUJO (GF)

Grafo de flujo del requisito 1



#### **4. IDENTIFICACIÓN DE LAS RUTAS (Camino básico)**

Determinar en base al GF del numeral 4  
**RUTAS**

Ruta 1

Camino: 1 → 2 → 3 → FIN

Descripción: Alguno de los campos está vacío (usuario o contraseña).

Datos de prueba:

- usuario = ""
- contraseña = ""

Ruta 2

Camino: 1 → 2 → 4 → 5 → 6 → FIN

Descripción: El usuario ingresado no existe en la base de datos.

Datos de prueba:

- usuario = "admin\_falso"
- contraseña = "123"

Ruta 3

Camino: 1 → 2 → 4 → 5 → 7 → 8 → FIN

Descripción: El usuario existe, pero su cuenta está desactivada o inactiva.

Datos de prueba:

- usuario = "admin1"
- estado = "inactivo"

Ruta 4

Camino: 1 → 2 → 4 → 5 → 7 → 9 → 11 → 13 → FIN

Descripción: El usuario está activo, pero la contraseña ingresada es incorrecta.

Datos de prueba:

- usuario = "admin1"
- contraseña = "incorrecta"

Ruta 5

Camino: 1 → 2 → 4 → 5 → 7 → 9 → 10 → 12 → FIN

Descripción: Autenticación exitosa (usuario válido, activo y contraseña correcta).

Datos de prueba:

- usuario = "admin1"
- contraseña = "correcta"

## 5. COMPLEJIDAD CICLOMÁTICA

Se puede calcular de las siguientes formas:

**Nodos (N):** Son todos los círculos numerados.

**Nodos predicados (P):** Son los nodos de decisión, que tienen más de una salida: -

**A (aristas):** Contando todas las flechas entre nodos.

- $V(G) = \text{número de nodos predicados(decisiones)} + 1$   
 $V/G) = P + 1$
- $V(G) = A - N + 2$

DONDE

**P:** Número de nodos predicado

**A:** Número de aristas

**N:** Número de nodos

Datos del grafo de flujo

- **Nodos (N):** 13
- **Nodos predicados (P):** 4
  - Nodo 2: ¿Campos vacíos?
  - Nodo 5: ¿Usuario encontrado?
  - Nodo 7: ¿Usuario activo?
  - Nodo 9: ¿Contraseña correcta?
- **Aristas (A):** 16 (valor corregido)

Cálculo de la Complejidad Ciclomática

Método 1:  $V(G) = P + 1$

Se suman los nodos de decisión más 1.

$$V(G) = 4 + 1 = 5$$

Método 2:  $V(G) = A - N + 2$

Usa aristas, nodos y una constante.

$$V(G) = 16 - 13 + 2 = 5$$

Resultado final

Ambos métodos coinciden:

La complejidad ciclomática del grafo es: 5