



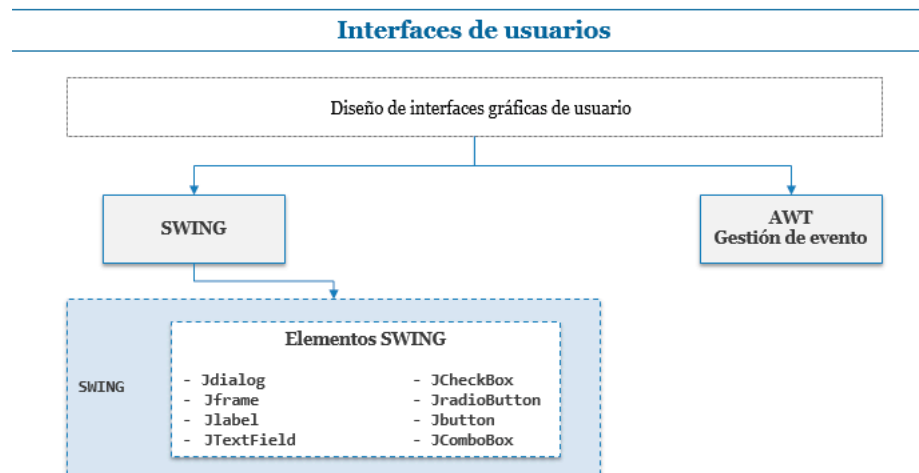
# Métodos Avanzados de Programación Científica y Computación

M<sup>a</sup> Luisa Díez Platas

## Tema 5. Interfaces de usuario

# ¿Cómo estudiar este tema?

IDEAS CLAVE	LO + RECOMENDADO	+ INFORMACIÓN	TEST
¿Cómo estudiar este tema? Qué son los eventos Desarrollo de interfaces de usuario SWING	<b>No dejes de leer...</b>  Oracle  <b>No dejes de ver...</b>   <b>Tres en raya</b>	<b>A fondo</b>  SWING de Oracle  SWING  <b>Bibliografía</b>	



# Interfaz gráfica de usuario

Interfaz formada por un conjunto de componentes que permiten al usuario interactuar con la aplicación.

**AWT** (*Abstract Window Toolkit*). Caja de herramientas abstractas para la creación de ventanas mediante jerarquía de clases de Java

- Herramientas originales de Java para la creación de interfaces de usuario.
- Soportado por JDK 1.0 y 1.1.
- Utiliza código nativo de la plataforma en la que se ejecuta.
- No incluye componentes complejos.
- Utiliza un modelo de manejo de eventos robusto.
- Los componentes no se comportan igual en todas las plataformas.

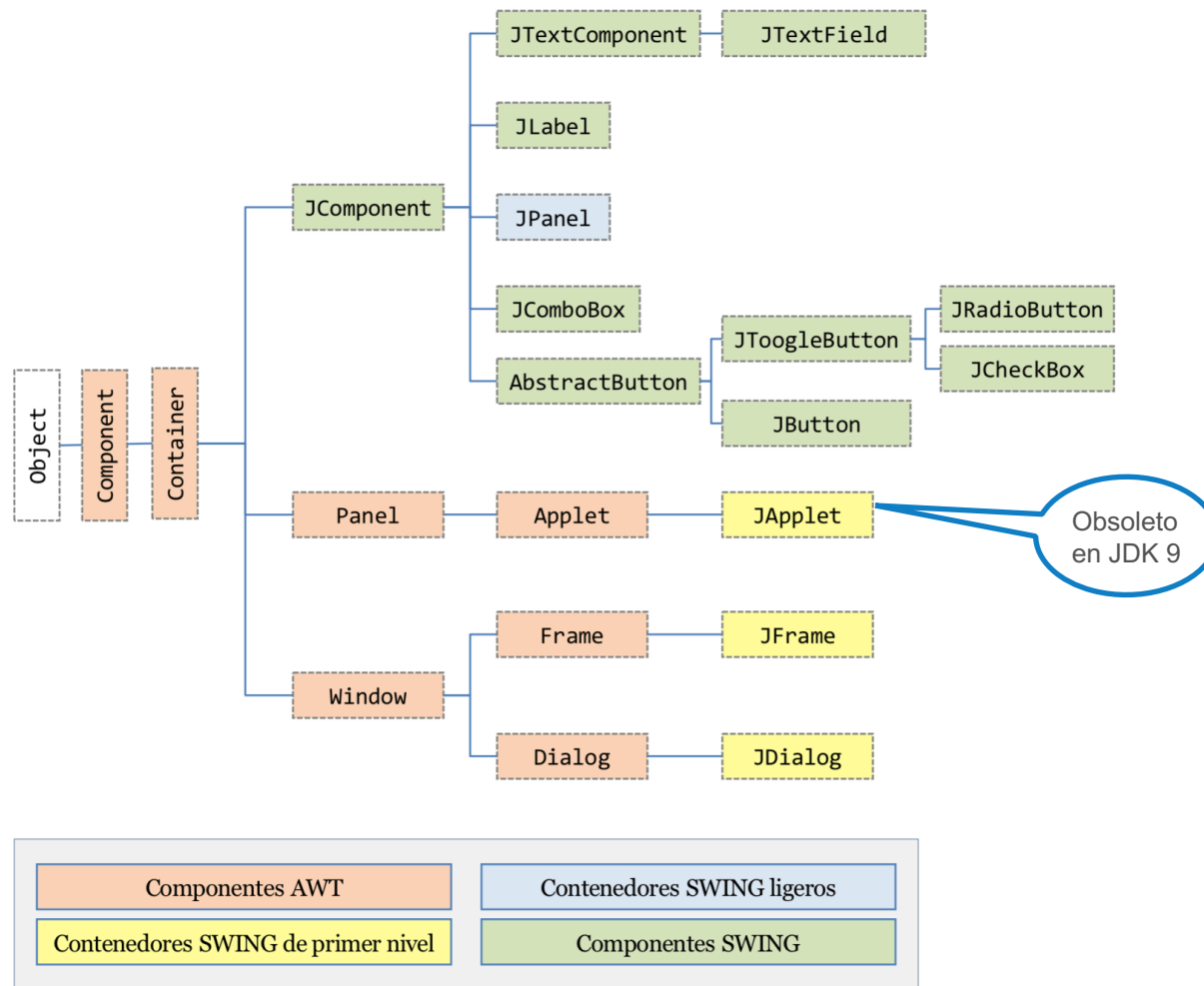
## **SWING**

- Sus componentes están contruidos sobre AWT.
- Soportado por JDK 1.2
- No utiliza código nativo.
- Amplio conjunto de componentes
- Los componentes se comportan igual en todas las plataformas.

# Swing

Usa el comportamiento de AWT

- Eventos
- Administradores de disposición



# Contenedores

*heavyweight*

## 1. Contenedores de nivel superior

`JFrame, JApplet, JDialog`

- a. No heredan `JComponent` pero si `Component` y `Container` de AWT.
- b. No está contenido en ningún otro contenedor.
- c. Se requieren para una GUI.

*lightweight*

## 2. Contenedores ligeros

`JPanel, JScrollPane, JRootPane.`

- a. Heredan `JComponent`.
- b. Pueden estar contenidos dentro de un contenedor
- c. Organizan y administran grupos de componentes relacionados

# Administrador de disposición


- Controla la posición de los componentes en un contenedor.
- Implementan la interfaz `LayoutManager`.
  - `FlowLayout`
  - `BorderLayout`
  - `GridLayout`
  - `GridBagLayout`
  - `BoxLayout`
  - `SpringLayout`



Son de AWT

# Contenedor JFrame

- Marco que contiene a los componentes
- Constructor por defecto y con un parámetro para dar nombre al marco.
- ▶ **Métodos:** `setTitle (string título), setSize(int alto, int ancho), setVisible(boolean b), setLocation(int x, int y).`



`show` y  
`hide`  
obsoleto!

```
import javax.swing.*;

class MiVentana extends JFrame {
    public MiVentana() {
        setTitle("Mi Ventana");
        setSize(300,200);
    }
}

public class ejemploFrame{
    public static void main(String[] args) {
        JFrame f = new MiVentana();
        f.show();
    }
}
```

# Contenedor JPanel

- Panel que controla componentes y permite no añadir directamente componentes sobre el marco original
  - Existe un panel contenido dentro de Frame que se obtiene con `getContentPane()`.
- Constructor por defecto, con un parámetro booleano y **otro para usar un gestor de posicionamiento.**
- Métodos (especialmente para añadir o eliminar componentes:

```
addComponent(Component c)addComponent(Component c, int pos),  
addComponent(Component c, String nombre),  
remove(Component c), removeAll().
```



# Contenedor `JDialog`


- Contenedor para crear cuadros de diálogo.
  - Tiene un botón para cerrar pero no para minimizar.
  - Asociados a un `JFrame` u otro dialogo.
  - Si son modales, bloquea los componentes del contenedor asociado.
- Constructor por defecto, constructores para definir `JDialog` no modal asociado a un `JFrame` o a un `JDialog` y un constructor para `JDialog` modal.
- ▶ Métodos: `setModal (boolean modal)`, `setVisible(boolean v)`

# Componente JLabel

- Componente más simple
- Es pasivo
- Cinco constructores

- JLabel ()
- JLabel(String texto)
- JLabel(Icon imagen)
- JLabel(String texto, int alineación)
- JLabel(String texto , Icon imagen, int alineación)

0-center  
2-izda.  
4-dcha.



## ► Métodos:

- setText (String texto)
- getText()
- setIcon(Icon imagen)
- getIcon()
- setVerticalAlignment(int alineacion)
- getVerticalAlignment()
- setHorizontalAlignment(int alineacion)
- getHorizontalAlignment()

# Componentes

- `TextField`. Campo de texto modificable. 4 constructores

## Métodos

```
setText (String texto)
getText ()
setColumns(int columnas)
getColumns ()
setEditable(boolean edit)
isEditable ()
```

```
TextField()
TextField (String texto)
TextField (int columnas)
TextField (String texto, int columnas)
```

- `CheckBox`. Casillas de selección múltiples. 5 constructores

## — Métodos

```
isSelected ()
setSelected(boolean seleccionado)
```

```
CheckBox ()
CheckBox (String texto)
CheckBox (String texto, boolean seleccionado)
CheckBox (Icon imagen)
CheckBox(Icon imagen, boolean seleccionado)
```

- `RadioButton`. Botones de radio de selección única en un grupo.

## — Métodos

```
isSelected ()
setSelected(boolean seleccionado)
```

```
RadioButton ()
RadioButton (String texto)
RadioButton (String texto, boolean seleccionado)
RadioButton (Icon imagen)
RadioButton (Icon imagen, boolean seleccionado)
```

# Componentes

- JButton. Botones. 4 constructores

## – Métodos

```
setText(String texto)
getText()
setIcon(Icon imagen)
getIcon()
isSelected()
setSelected(boolean seleccionado)
```

```
JButton ()
JButton (String texto)
JButton (Icon imagen)
JButton (String texto , Icon imagen)
```

- JComboBox. Listas desplegables. 4 constructores

## – Métodos

```
setEditable (boolean edit)
addItem(Object o)
insertItemAt(Object o, int pos)
getItemAt(int n)
getItemCount()
getSelectedItem()
removeItem(Object o)
removeItemAt(int pos)
removeAllItems()
```

```
JComboBox ()
JComboBox (ComboBoxModel model)
JComboBox (Vector v)
JComboBox (Object[] l)
```

# Ejemplo

```
import javax.swing.*;

public class gui {

    gui(){

        // Crea un nuevo contenedor de tipo JFrame y le pone un título
        JFrame marco=new JFrame("Ejemplo con Swing");

        // Ancho y Alto del marco
        marco.setSize(1000,500);

        // Crea una etiqueta con alineación centrada y arriba
        JLabel etiqueta= new JLabel("Programación GUI con Swing.",0);
        etiqueta.setVerticalAlignment(JLabel.TOP);

        // Inserta la etiqueta en el marco
        marco.add(etiqueta);

        // Visualiza el marco.
        marco.setVisible(true);

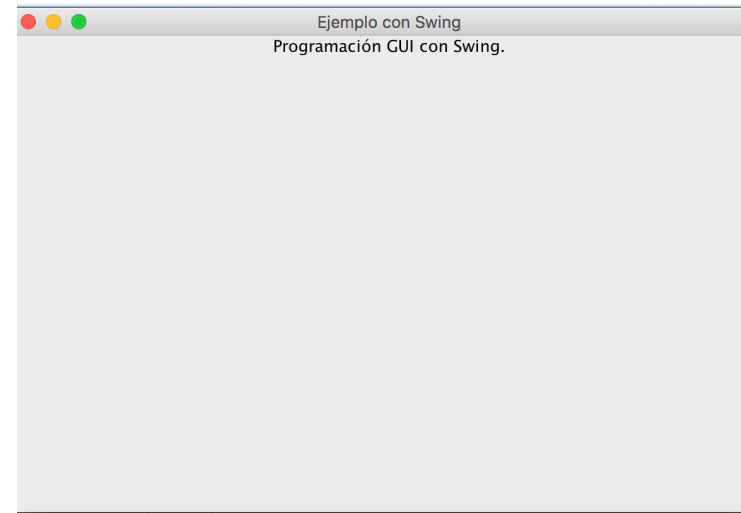
    }

    public static void main(String[] args) {

        new gui();

    }

}
```



# Ejemplo

```
import javax.swing.*;

public class gui {

    gui(){

        // Crea un nuevo contenedor de tipo JFrame y le pone un título
        JFrame marco=new JFrame("Ejemplo con Swing");

        // Ancho y Alto del marco
        marco.setSize(1000,500);

        // Crea una etiqueta con alineación centrada
        JLabel etiqueta= new JLabel("Programación GUI con Swing.",0);
        etiqueta.setVerticalAlignment(JLabel.TOP);

        // Inserta la etiqueta en el marco
        marco.add(etiqueta);

        //inserta un botón pero no existe capa de administracion de disposicion
        JButton boton=new JButton("Enviar");
        marco.add(boton);

        // Visualiza el marco.
        marco.setVisible(true);

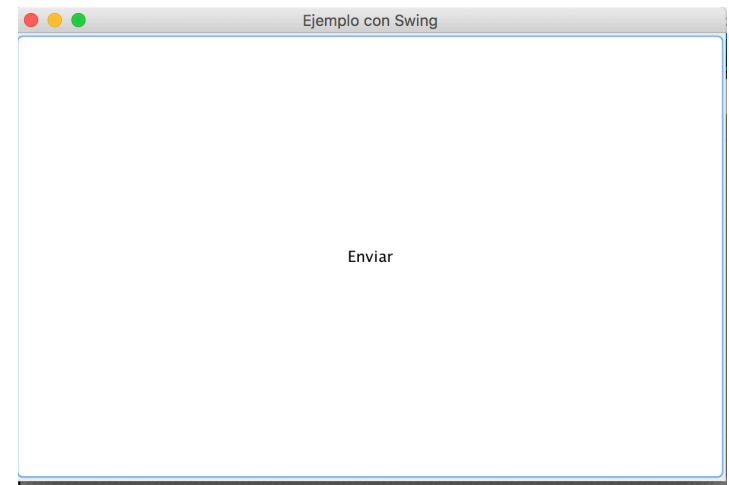
    }

    public static void main(String[] args) {

        new gui();

    }

}
```



# Ejemplo

```
import javax.swing.*;

public class gui {

    gui(){

        // Crea un nuevo contenedor de tipo JFrame y le pone un título
        JFrame marco=new JFrame("Ejemplo con Swing");

        // Ancho y Alto del marco
        marco.setSize(1000,500);

        // Crea una etiqueta con alineación centrada
        JLabel etiqueta= new JLabel("Programación GUI con Swing.",0);
        etiqueta.setVerticalAlignment(JLabel.TOP);

        // Inserta la etiqueta en el marco
        marco.add(etiqueta);

        //inserta un botón pero no existe capa de administracion de disposicion
        JButton boton=new JButton("Enviar");
        //se captura el panel y se añade una capa
        marco.getContentPane().setLayout(new FlowLayout());
        marco.add(boton);

        // Visualiza el marco.
        marco.setVisible(true);

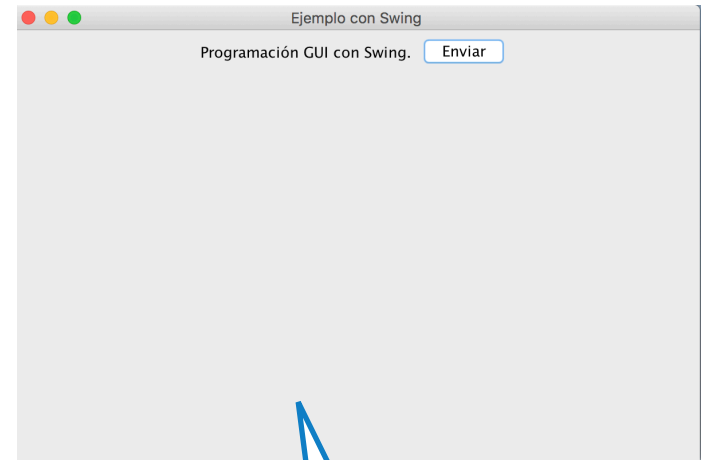
    }

    public static void main(String[] args) {

        new gui();

    }

}
```



El botón con capa  
no tapa la etiqueta

UNIVERSIDAD  
INTERNACIONAL  
DE LA RIOJA

**unir**

[www.unir.net](http://www.unir.net)