

**Asignatura:** Application Development for Mobile Devices.

**Tema:** Plantillas Layout.

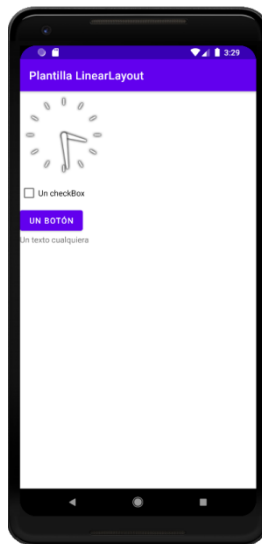
Una Layout es una plantilla contenedora de diversos componentes gráficos y controla su comportamiento y posición. Hay que destacar que una plantilla puede contener a otras plantillas; además, hereda de la clase View.

Las siguientes plantillas son algunas de las más utilizadas en Android:

LinearLayout	Acomoda los elementos en una fila o en una columna.
TableLayout	Distribuye los elementos de forma tabular.
RelativeLayout	Acomoda los elementos en relación a otro elemento o en relación al componente padre.
ConstraintLayout	Es una versión mejorada de la plantilla RelativeLayout, que permite una edición visual desde el editor.
FrameLayout	Permite el cambio dinámico de los elementos que contiene.
AbsoluteLayout	Acomoda los elementos de forma absoluta.

- **Plantilla LinearLayout.** Esta plantilla es muy utilizada en la práctica. Distribuye los elementos uno detrás de otro, en forma horizontal o vertical.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_height="match_parent"
    android:layout_width="match_parent"
    android:orientation="vertical">
    <AnalogClock
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"/>
    <CheckBox
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Un checkBox"/>
    <Button
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Un botón"/>
    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Un texto cualquiera"/>
</LinearLayout>
```



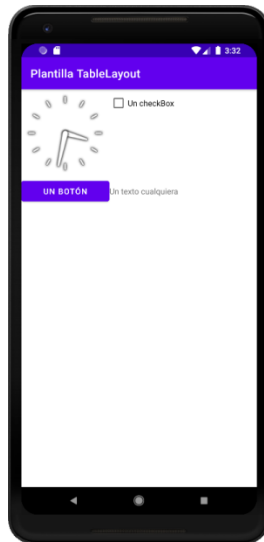
**Figura 1.** Plantilla LinearLayout.

- **Plantilla TableLayout.** Esta plantilla distribuye los elementos en forma tabular. Se utiliza la etiqueta `<TableRow>` cada vez que se desee insertar una nueva línea.

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<TableLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_height="match_parent"
    android:layout_width="match_parent">
    <TableRow>
        <AnalogClock
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"/>
        <CheckBox
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Un checkBox"/>
    </TableRow>
    <TableRow>
        <Button
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Un botón"/>
        <TextView
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Un texto cualquiera"/>
    </TableRow>
</TableLayout>

```



**Figura 2.** Plantilla TableLayout.

- **Plantilla RelativeLayout.** Permite comenzar a situar los elementos en cualquiera de los cuatro lados del contenedor e ir añadiendo nuevos elementos pegados a estos.

```

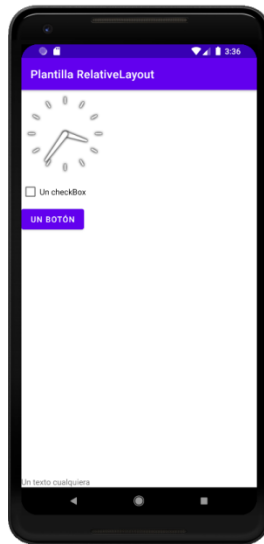
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_height="match_parent"
    android:layout_width="match_parent">
    <AnalogClock
        android:id="@+id/AnalogClock01"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_alignParentTop="true"/>
    <CheckBox
        android:id="@+id/CheckBox01"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_below="@id/AnalogClock01"
        android:text="Un checkBox"/>
    <Button

```

```

        android:id="@+id/Button01"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Un botón"
        android:layout_below="@id/CheckBox01"/>
<TextView
    android:id="@+id/TextView01"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_alignParentBottom="true"
    android:text="Un texto cualquiera"/>
</RelativeLayout>

```



**Figura 3.** Plantilla RelativeLayout.

- **Plantilla ConstraintLayout.** Esta versión es más flexible y eficiente que RelativeLayout.

```

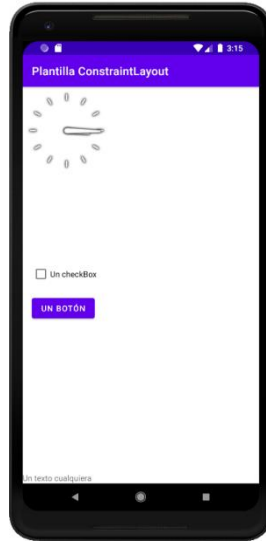
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent">
    <AnalogClock
        android:id="@+id/AnalogClock01"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />
    <CheckBox
        android:id="@+id/CheckBox01"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Un checkBox"
        app:layout_constraintBaseline_toBaselineOf="@+id/Button01"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="@+id/AnalogClock01"
        app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/AnalogClock01"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        tools:ignore="MissingConstraints" />
    <Button
        android:id="@+id/Button01"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginStart="4dp"
        android:layout_marginTop="272dp"

```

```

        android:text="Un botón"
        app:layout_constraintLeft_toLeftOf="@+id/CheckBox01"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="@+id/AnalogClock01"
        app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/CheckBox01"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/AnalogClock01" />
<TextView
    android:id="@+id/TextView01"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Un texto cualquiera"
    app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
    app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="@+id/AnalogClock01"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="@+id/AnalogClock01" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```



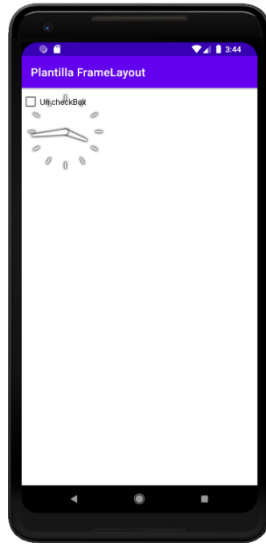
**Figura 4.** Plantilla ConstraintLayout.

- **Plantilla FrameLayout.** Esta plantilla posiciona las vistas usando todo el contenedor, sin distribuir las espacialmente. Además, este Layout suele utilizarse cuando queremos que varias vistas ocupen un mismo lugar. Se puede hacer que sólo una sea visible, o superponerlas. Para modificar la visibilidad de un elemento se utiliza la propiedad `visibility`.

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<FrameLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_height="match_parent"
    android:layout_width="match_parent">
    <AnalogClock
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"/>
    <CheckBox
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Un checkBox"/>
    <Button
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Un botón"
        android:visibility="invisible"/>
    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Un texto cualquiera"
        android:visibility="invisible"/>
</FrameLayout>

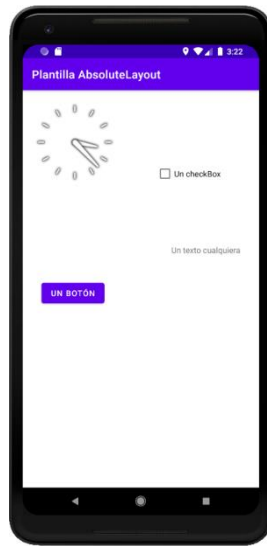
```



**Figura 5.** Plantilla FrameLayout.

- **Plantilla `AbsoluteLayout`.** Esta plantilla permite indicar las coordenadas (x,y) donde se desea que se visualice cada elemento. No es recomendable utilizar este tipo de plantilla. La aplicación debe que visualizarse correctamente en dispositivos con cualquier tamaño de pantalla y para conseguir esto, no es una buena idea trabajar con coordenadas absolutas. De hecho, esta plantilla ha sido marcada como obsoleta.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<AbsoluteLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_height="match_parent"
    android:layout_width="match_parent">
    <AnalogClock
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_x="50px"
        android:layout_y="50px"/>
    <CheckBox
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_x="232dp"
        android:layout_y="122dp"
        android:text="Un checkBox" />
    <Button
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_x="33dp"
        android:layout_y="331dp"
        android:text="Un botón" />
    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_x="259dp"
        android:layout_y="270dp"
        android:text="Un texto cualquiera" />
</AbsoluteLayout>
```



**Figura 6.** Plantilla `AbsoluteLayout`.

**NOTA:** Generar un reporte que incluya las imágenes de las pantallas obtenidas en cada uno de los ejercicios. El nombre del archivo del reporte debe ser `AlumnoPlantillasGrupo.doc` y enviarlo al sitio indicado por el profesor.