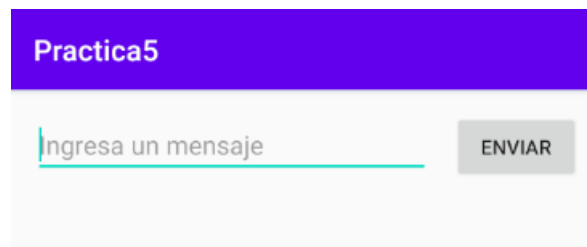
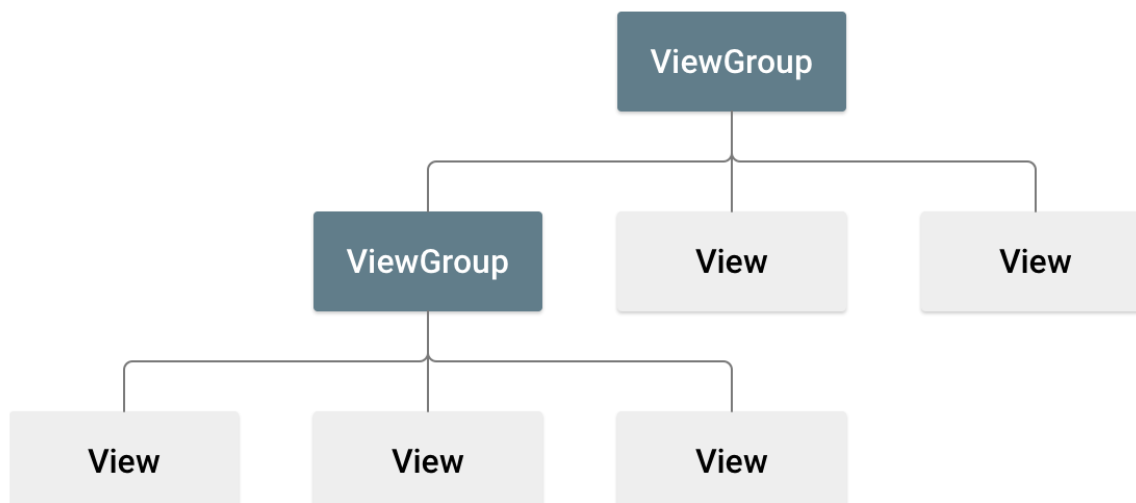


## Práctica 5: Crear una interfaz de usuario.

En esta práctica, usarás **Android Studio Layout Editor** para crear un diseño que incluya un cuadro de texto y un botón:








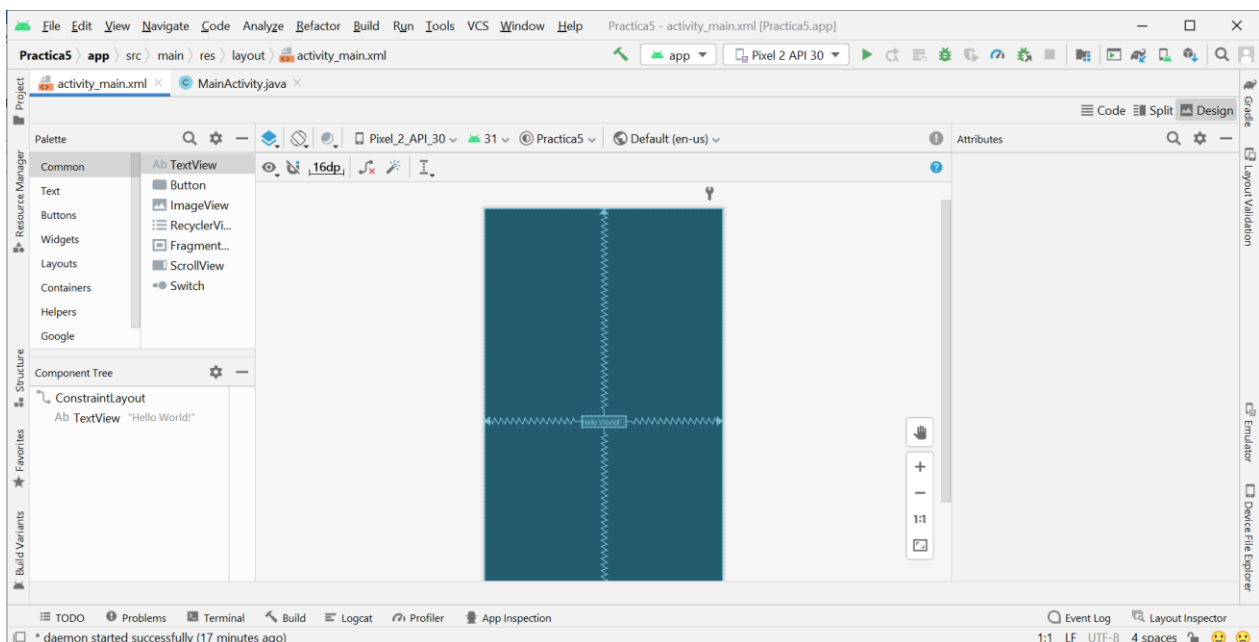
La interfaz de usuario para una app de Android se construye usando una jerarquía de diseños (objetos **ViewGroup**) y widgets (objetos **View**). Los diseños son contenedores invisibles que controlan la manera en que se posicionan sus vistas secundarias en la pantalla. Los widgets son componentes de la IU, como los botones y los cuadros de texto:



Android proporciona un vocabulario XML para las clases **ViewGroup** y **View**, por lo que la mayor parte de tu IU se define en archivos XML. Sin embargo, el propósito de esta práctica no es enseñarte a escribir en lenguaje XML, sino mostrarte cómo crear diseños usando **Android Studio Layout Editor**, que te permite construirlos fácilmente arrastrando y soltando vistas.

- 1.- Inicia **Android Studio**, construye una nueva app empleando la plantilla **Empty Activity** y désignale el nombre **Practica5**.
- 2.- En la ventana **Project** de Android Studio, abre **app > res > layout > activity\_main.xml**.
- 3.- Para hacer más espacio para el editor de diseño, oculta la ventana **Project** seleccionando **View > Tool Windows > Project** (o haciendo clic en **Project** en la barra lateral izquierda).
- 4.- Si en tu editor se muestra el código fuente XML, haz clic en la pestaña **Design** en la parte superior derecha de la ventana.

- 5.- Haz clic en **Select Design Surface**  y selecciona **Blueprint**.
- 6.- Haz clic en **View Options**  en la barra de herramientas y asegúrate de que **Show All Constraints** esté seleccionado.
- 7.- Asegúrate de que **Autoconnect** esté desactivada. En la información sobre la herramienta de la barra de herramientas debe aparecer la opción **Enable Autoconnection to Parent**  (ya que ahora está desactivada).
- 8.- Haz clic en **Default Margins**  en la barra de herramientas y selecciona **16** (puedes ajustar el margen para cada vista posteriormente).
- 9.- Haz clic en **Device for Preview (D)**  en la barra de herramientas y selecciona **Pixel 2 API 30**. Ahora tu editor debería verse como el de la siguiente figura:



En la ventana **Component Tree** de la parte inferior izquierda se muestra la jerarquía de vistas del diseño. En este caso, la vista raíz es un **ConstraintLayout** que contiene únicamente un objeto **TextView**.

**ConstraintLayout** es un diseño que define la posición para cada vista a partir de restricciones sobre vistas del mismo nivel y del diseño primario. De esta manera, puedes crear tanto diseños simples como complejos con una jerarquía de vista plana. Es decir, se evita la necesidad de diseños anidados (un diseño dentro de otro), lo que puede aumentar el tiempo necesario para dibujar la IU.

- 10.- **Agregar un cuadro de texto**: Primero debes quitar lo que ya está en el diseño. Para eso, haz clic en **TextView** en la ventana **Component Tree** y luego presiona **Suprimir**.

11.- Desde la ventana **Palette**, a la izquierda, haz clic en **Text** en el subpanel izquierdo y luego arrastra **Plain Text** hacia el editor de diseño y suéltalo cerca de la parte superior del diseño. Este es un widget **EditText** que acepta entradas de texto sin formato.

12.- Haz clic en la vista del editor de diseño. Ahora podrás ver los controladores para cambiar el tamaño en cada esquina (cuadrados) y los anclajes de restricción en cada lado (círculos). Si deseas un mayor control, puedes acercar la vista en el editor mediante los botones de la barra de herramientas.

13.- Haz clic sobre el anclaje del lado superior y, sin soltar el botón, arrástralo hacia arriba hasta que se acople a la parte superior del diseño y suéltalo. Eso es una restricción; especifica que la vista debe estar a 16 dp de la parte superior del diseño (ya que configuraste los márgenes predeterminados en 16 dp).

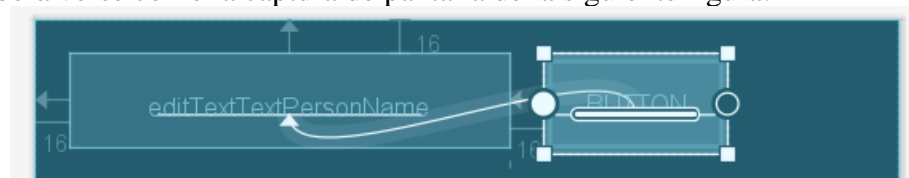
14.- Del mismo modo, crea una restricción desde el lado izquierdo de la vista hasta el lado izquierdo del diseño. El resultado deberá verse como la captura de pantalla de la figura siguiente:




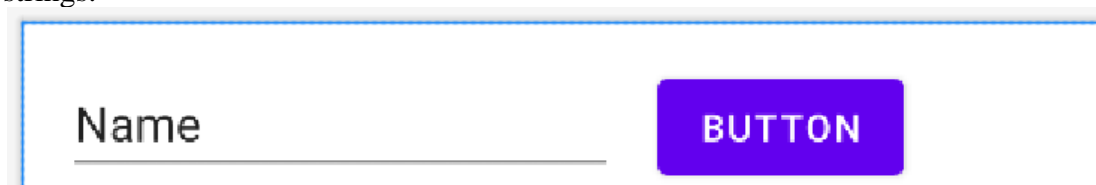
15.- **Agregar un botón:** Desde la ventana **Palette**, haz clic en **Buttons** en el subpanel izquierdo, arrastra un **Button** hacia el editor de diseño y suéltalo cerca del lado derecho del **EditText** recientemente incorporado.

16.- Crea una restricción desde el lado izquierdo del botón hasta el lado derecho del cuadro de texto.

17.- Para restringir las vistas en una alineación horizontal, debes crear una restricción entre las líneas de base del texto. Para eso, haz clic con el botón derecho del ratón en el botón y elige **Show Baseline**. El anclaje de línea de base aparece dentro del botón. Haz clic sobre este anclaje y, sin soltar el botón, arrástralo hacia el anclaje de línea de base que se muestra en el cuadro de texto. El resultado deberá verse como la captura de pantalla de la siguiente figura:




18.- **Cambiar las strings de IU:** Para generar una vista previa de la IU, haz clic en **Select Design Surface**  en la barra de herramientas y selecciona **Design**. Ten en cuenta que la entrada de texto se completa previamente con "Name" y el botón lleva la etiqueta "BUTTON". Cambiarás ahora estas strings.



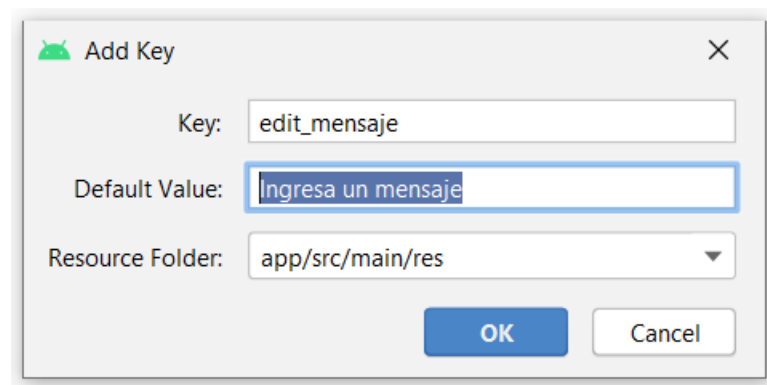
19.- Abre la ventana **Project** y luego abre **app > res > values > strings.xml**. Este es un archivo de recursos de strings en el que debes especificar todas tus strings de IU. Esto te permite controlar todas las strings de IU en una única ubicación, lo que permite encontrarlas, actualizarlas y localizarlas.

20.- Haz clic en **Open editor** en la parte superior de la ventana del editor. Con esto se abre **Translations Editor**, que proporciona una interfaz simple para agregar y editar tus strings predeterminadas, y ayuda a mantener organizadas todas tus strings traducidas.

21.- Haz clic en **Add Key**  a fin de crear una string nueva como “texto indicado” para el cuadro de texto.

22.- Escribe “edit\_mensaje” como nombre para la clave.


23.- Escribe “Ingresar un mensaje” como valor.




24.- Haz clic en **OK**.

25.- Agrega otra clave llamada “button\_enviar” con el valor “Enviar”.


26.- Ahora podrás configurar estas strings para cada vista. Para eso, regresa al archivo de diseño haciendo clic en **activity\_main.xml** en la barra de pestañas y agrega las strings de la siguiente manera.

27.- Haz clic en el cuadro de texto del diseño y, si la ventana **Attributes** no está visible a la derecha, haz clic en **Attributes**  en la barra lateral derecha.

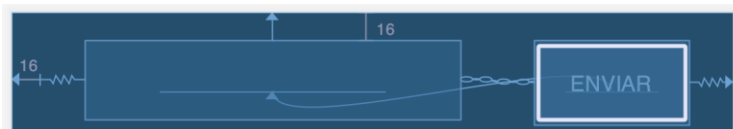
28.- Ubica la propiedad **text** (actualmente fijada en "Name") y borra el valor.

29.- Ubica la propiedad **hint** y haz clic en **Pick a Resource**  a la derecha del cuadro de texto. Dentro del diálogo que se muestra, haz doble clic en **edit\_mensaje** en la lista.

30.- Ahora haz clic en el botón en el diseño, ubica la propiedad **text**, haz clic en **Pick a Resource** y selecciona **button\_enviar**.

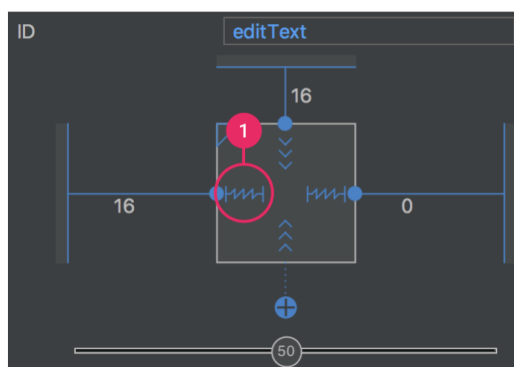
31.- **Hacer que el tamaño del cuadro de texto sea flexible:** Para crear un diseño que contemple diferentes tamaños de pantallas, ahora harás que el cuadro de texto se estire a fin de llenar todo el espacio horizontal que queda (luego de considerar el botón y los márgenes). Antes de continuar, haz clic en **Select Design Surface**  en la barra de herramientas y selecciona **Blueprint**.

32.- Selecciona ambas vistas (haz clic con el botón primario en una, mantén presionado **Shift** y haz clic con el mismo botón en la otra) y luego haz clic con el botón secundario en cualquiera de las vistas y selecciona **Chains > Create Horizontal Chain**. Una cadena es una restricción bidireccional entre dos o más vistas que te permite organizar las vistas encadenadas de forma simultánea.



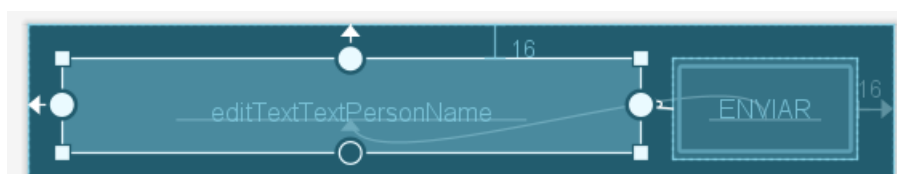
33.- Selecciona el botón y abre la ventana **Attributes**. Usando el inspector de vistas de la parte superior de la ventana **Attributes**, fija el margen derecho en **16**.

34.- Ahora, haz clic en el cuadro de texto para ver sus atributos. Haz clic dos veces en el indicador de ancho para fijarlo en **Match Constraints**, como se indica en la referencia **1** de la siguiente figura:



“Match constraints” significa que el ancho se expande para cumplir con la definición de las limitaciones horizontales y los márgenes. Por lo tanto, el cuadro de texto se estirará para llenar el espacio horizontal (luego de considerar el botón y todos los márgenes).

El diseño quedará hecho y deberá tener el aspecto de la siguiente figura:



Si te parece que tu diseño no quedó como se esperaba, observa cómo debería verse tu XML y compararlo con lo que ves en la pestaña **Code**. (Si tus atributos aparecen en un orden diferente, no habrá problemas).

```

<?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"
    tools:context=".MainActivity">

    <EditText
        android:id="@+id/editTextTextPersonName"
        android:layout_width="0dp"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginStart="16dp"
        android:layout_marginTop="16dp"
        android:ems="10"
        android:hint="@string/edit_mensaje"
        android:inputType="textPersonName"
        app:layout_constraintEnd_toStartOf="@+id/button"
        app:layout_constraintHorizontal_bias="0.5"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />

    <Button
        android:id="@+id/button"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginStart="16dp"
        android:layout_marginEnd="16dp"
        android:text="@string/button_enviar"

        app:layout_constraintBaseline_toBaselineOf="@+id/editTextTextPersonName"
        app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
        app:layout_constraintHorizontal_bias="0.5"
        app:layout_constraintStart_toEndOf="@+id/editTextTextPersonName" />
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

35.- Graba y ejecuta tu app, ya sea en tu dispositivo real o en el emulador. Puedes introducir algún texto en la caja de texto pero no sucederá nada al pulsar en el botón **Enviar**. Aprenderás a darle funcionalidad a los botones en la próxima práctica.

