

Tema 4.1 - Scaffold

Descargar estos apuntes [pdf](#) o [html](#)

Índice

▼ Introducción

- Diseño basado en ranuras

▼ Scaffold

▼ Barras superiores

- Barras de aplicación superiores (TopAppBars)
- Barras de pestañas (TabRow)

▼ Barras inferiores

- Barra de navegación o NavigationBar
- Barra de aplicación inferior o BottomAppBar
- Menús desplegables
- Snackbars

▼ Hojas desplegables

- Navigation Drawer
- Hoja desplegable inferior (Bottom Sheet)

Introducción

Aunque en temas anteriores hemos visto cómo maquetar componentes con los layouts de la capa '*Foundation*', como **Surface**, **Box**, **Column**, **Row**, etc. en este tema vamos a ver un componente que nos facilita la maquetación de la pantalla, el **Scaffold**.

Scaffold es un componente de la capa Material y por tanto vendrá definido en la librería de **Material 3**.

Diseño basado en ranuras

- Documentación oficial: [Slot-based layouts](#)

Aunque al final del **Tema 3.2** ya se comentó. En este tema se va a profundizar en el concepto de **Ranuras** o '*Slots*'. Es en lo que se basa el diseño de **Scaffold** y me permite definir componentes de maquetación con **Marcos** o '*Frames*' relacionados y que pueden colaborar entre sí a través de estados.

Veamos un ejemplo definiendo el típico layout de una pantalla con una cabecera, un pié de página, un menú lateral y un contenido central o cuerpo.

En primer lugar definimos un componente que nos permita definir un '*Frame*' o marco dentro de una maquetación personalizada. Este componente será un **Surface** con un borde y un radio de esquina que le dará un aspecto de marco y **emitirá un composable contenido en su interior**.

```
@Composable
fun ScaffoldFrame(
    modifier: Modifier = Modifier,
    contenido: @Composable () -> Unit,
) {
    Surface(
        modifier = modifier.then(
            Modifier
                .fillMaxSize().padding(2.dp)
                .border(2.dp, MaterialTheme.colorScheme.inverseSurface)
                .clip(RoundedCornerShape(10.dp)))
    ) {
        contenido()
    }
}
```

Posteriormente definimos el componente **MiScaffold** que nos permitirá definir un layout personalizado con una cabecera, un menú, un cuerpo y un pie de página. Siendo cada uno de ellos un **ScaffoldFrame** que emitirá un contenido que se recibe en el parámetro de tipo **@Composable () -> Unit** que será lo que denominaremos **Ranura** o 'Slot'.

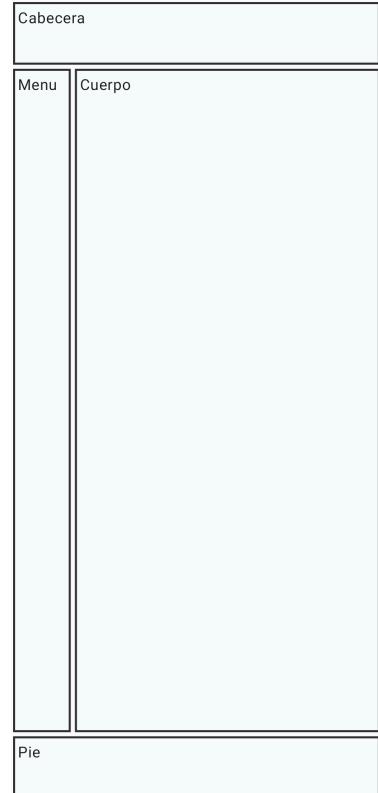
```
 @Composable
 fun MiScaffold(
    3     cabecera: @Composable () -> Unit = {},
    menu: @Composable () -> Unit = {},
    6     cuerpo: @Composable () -> Unit = {},
    pie: @Composable () -> Unit = {}
) {
    Column(
        modifier = Modifier.fillMaxSize()
    ) {
        11     ScaffoldFrame(modifier = Modifier.weight(1f)) { cabecera() }
        Row(modifier = Modifier
            .weight(10f)
            .fillMaxSize()
        ) {
            16     ScaffoldFrame(modifier = Modifier.weight(2f)) { menu() }
            17     ScaffoldFrame(modifier = Modifier.weight(10f)) { cuerpo() }
        }
        19     ScaffoldFrame(modifier = Modifier.weight(1f)) { pie() }
    }
}
```

Por último, vamos a definir un preview de nuestro componente **MiScaffold** para ver cómo se comporta, emitiendo en cada ranura un texto con el nombre de la ranura y un padding.

```

@Preview(showBackground = true)
@Composable
fun MiScaffoldPreview() {
    EjemplosScaffoldTheme {
        MiScaffold(
            cabecera = { Text(text = "Cabecera",
                modifier = Modifier.padding(5.dp)) },
            menu = { Text(text = "Menu",
                modifier = Modifier.padding(5.dp)) },
            cuerpo = { Text(text = "Cuerpo",
                modifier = Modifier.padding(5.dp)) },
            pie = { Text(text = "Pie",
                modifier = Modifier.padding(5.dp)) }
        )
    }
}

```



Puedes descargar el código usado para todos los ejemplo de este tema del siguiente enlace:
[Proyecto ejemplos scaffolding](#)

Scaffold

- Enlaces de interés sobre **Scaffold**
 - Documentación oficial: [Scaffold](#)
 - Material 3 Jetpack Compose: [Scaffold](#)
 - Material 3 Jetpack Compose: [BottomSheetScaffold](#)
 - Video Tutorial (Inglés) [Philipp Lackner](#)

En Material Design, un 'scaffold' o andamiaje es una estructura fundamental que proporciona una plataforma estandarizada para interfaces de usuario complejas. Mantiene diferentes partes de la IU, como las barras de la app y los botones de acción flotantes, lo que les da a las apps un aspecto coherente.

Este componente proporciona una API para reunir varios componentes materiales para construir su pantalla, asegurando una estrategia de diseño adecuada para ellos y recopilando los datos necesarios para que estos componentes funcionen juntos correctamente. Por ejemplo, si aparece un mensaje en un Snackbar, Scaffold se asegura de que el mensaje se muestre correctamente en la pantalla desplazando otros componentes como podría ser un botón flotante.

Estos componentes que se pueden añadir al Scaffold también definidos en Material 3 son:

- **Barras de aplicación:**
 - Superiores `TopAppBar` , `CenterAlignedTopAppBar` , `MediumTopAppBar` o `LargeTopAppBar`
 - Inferiores como `BottomAppBar` o `NavigationBar`
- **Barras de mensaje o estado** (`SnackBar`)
- **Botones flotantes** de acción (`Fab`)
- **Layouts desplegables** inferiores no modales (`BottomSheets`)

Puesto que todo está definido en el sistema de diseño de Material, los componentes se combinan de forma coherente y se comportan de forma predecible y siguen las directrices de '*layout*' descritas en [Material](#), en nuestro caso para [pantallas compactas](#).

Además, dispones de la App para Android denominada [Now in Android](#) que te permite ver cómo se comportan los diferentes componentes de Material 3 en un dispositivo real. Puedes descargarla

desde [Google Play](#).

En el prototipo de la función composable `Scaffold` podemos apreciar las diferentes **ranuras** o '`slots`' que nos permite definir:

```
@Composable
fun Scaffold(
    modifier: Modifier = Modifier,
    4 topBar: @Composable () -> Unit = {},
    bottomBar: @Composable () -> Unit = {},
    snackbarHost: @Composable () -> Unit = {},
    7 floatingActionButton: @Composable () -> Unit = {},
    floatingActionButtonPosition: FabPosition = FabPosition.End,
    containerColor: Color = MaterialTheme.colorScheme.background,
    contentColor: Color = contentColorFor(containerColor),
    contentWindowInsets: WindowInsets = ScaffoldDefaults.contentWindowInsets,
    content: @Composable (PaddingValues) -> Unit
)
```

Disponemos de otra función de prototipo `BottomSheetScaffold` que nos permite definir un layout con un contenido principal y **un contenido secundario que se muestra en una hoja inferior desplegable no modal**. Del prototipo de la función composable `BottomSheetScaffold` deducir las diferentes **ranuras** o '`slots`' que nos permite definir que este tipo de Scaffold no es compatible con barras inferiores como `BottomAppBar` o `NavigationBar`, ni con botones flotantes de acción (`Fab`).

```
@Composable
fun BottomSheetScaffold(
    3 sheetContent: @Composable ColumnScope.() -> Unit,
    modifier: Modifier = Modifier,
    5 scaffoldState: BottomSheetScaffoldState = rememberBottomSheetScaffoldState(),
    sheetPeekHeight: Dp = BottomSheetDefaults.SheetPeekHeight,
    sheetMaxWidth: Dp = BottomSheetDefaults.SheetMaxWidth,
    sheetShape: Shape = BottomSheetDefaults.ExpandedShape,
    sheetContainerColor: Color = BottomSheetDefaults.ContainerColor,
    sheetContentColor: Color = contentColorFor(sheetContainerColor),
    sheetTonalElevation: Dp = BottomSheetDefaults.Elevation,
    sheetShadowElevation: Dp = BottomSheetDefaults.Elevation,
    sheetDragHandle: (@Composable () -> Unit)? = { BottomSheetDefaults.DragHandle() },
    sheetSwipeEnabled: Boolean = true,
    15 topBar: (@Composable () -> Unit)? = null,
    16 snackbarHost: @Composable (SnackbarHostState) -> Unit = { SnackbarHost(it) },
    containerColor: Color = MaterialTheme.colorScheme.surface,
    contentColor: Color = contentColorFor(containerColor),
    content: @Composable (PaddingValues) -> Unit
): Unit
```

Barras superiores

Cómo su nombre indica pueden ir situadas en la parte superior de la pantalla.

Barras de aplicación superiores (TopAppBars)

- Enlaces de interés de **Barras de aplicación superiores**
 - Material 3 Jetpack Compose: [TopAppBar](#)
 - Material 3 Jetpack Compose: [CenterAlignedTopAppBar](#)
 - Material 3 Jetpack Compose: [MediumTopAppBar](#)
 - Material 3 Jetpack Compose: [LargeTopAppBar](#)
 - Video Tutorial (Inglés) [Stevdza-San](#)
 - Video Tutorial (Inglés) [Philipp Lackner](#)

Especificaciones de uso en el sistema de diseño de Material 3:

1. Contiene un **título** y **acciones** relacionadas con la **pantalla actual**. Por ejemplo, puede contener un **botón de navegación** para volver a la pantalla anterior, un **menú desplegable** para mostrar acciones adicionales y **acciones** para realizar tareas relacionadas con la pantalla actual.
2. Al desplazarse, aplica un color de relleno del contenedor para separar la barra de la aplicación del contenido del cuerpo, deben tener el mismo ancho que la ventana del dispositivo y no deben superponerse con el contenido del cuerpo.
3. Tendremos **cuatro tipos**: regular (o pequeño), alineado al centro, mediano y grande. Aunque en dispositivos Compactos solo se recomienda el uso de los dos primeros [TopAppBar](#) y [CenterAlignedTopAppBar](#).

En [EjemploToAppBar.kt](#) de uso de [TopAppBar](#) en el cual le pasamos un parámetro de tipo [TopAppBarScrollBehavior](#) donde le definimos como se tiene que comportar ante un scroll en el contenido principal en el Scaffold.

En nuestro caso será de tipo ...

```
val comportamientoAnteScroll = TopAppBarDefaults.pinnedScrollBehavior()
```

que hará que se quede 'pinneada' (fija) en la parte superior de la pantalla cuando se haga scroll, pero de acuerdo al sistema de Material cambie ligeramente su color de fondo indicando si tenemos scroll o no.

Otros valores pueden ser: [enterAlwaysScrollBehavior\(\)](#) y [exitUntilCollapsedScrollBehavior\(\)](#)

Fíjate que nos ofrece Ranuras o 'Slots' para definir el título, el ícono de navegación y las acciones.

```
@OptIn(ExperimentalMaterial3Api::class)
@Composable
fun BarraAplicacion(
    comportamientoAnteScroll: TopAppBarScrollBehavior
) = TopAppBar(
    title = {
        // El texto en TopAppBar solo puede tener una línea
        Text("Título de una línea", maxLines = 1, overflow = TextOverflow.Ellipsis)
    },
    navigationIcon = {
        IconButton(onClick = { }) {
            Icon(painter = painterResource(R.drawable.menu_24px), contentDescription = null)
        }
    },
    actions = {
        IconButton(onClick = { }) {
            Icon(painter = painterResource(R.drawable.first_page_24px), contentDescription = null)
        }
        IconButton(onClick = { }) {
            Icon(painter = painterResource(R.drawable.refresh_24px), contentDescription = null)
        }
    },
    scrollBehavior = comportamientoAnteScroll
)
```

El contenido del Scaffold será un `LazyColumn` que nos permitirá hacer scroll.



Importante

Fíjate que `ContenidoPrincipalScaffold` recibe un modificador, esto es porque el lambda que emite el contenido del Scaffold recibe un parámetro de tipo `PaddingValues` que ajustará este contenido respecto al resto de componentes del mismo.

```

@Composable
fun ContenidoPrincipalScaffold(
    modifier: Modifier = Modifier
) {
    val colors = remember { listOf(Color(0xFF50A2E4), Color(0xFFFFFFFF)) }
    LazyColumn(modifier = modifier) {
        items(count = 25) {
            Box(
                Modifier
                    .fillMaxWidth().background(colors[it % colors.size])
            ) {
                Text(text = "Item $it", modifier = Modifier.padding(16.dp))
            }
        }
    }
}

```

La variable `comportamientoAnteScroll` que pasamos a la `BarraAplicacion` la tenemos que pasar el Scaffold como modificador que indique que debe propagar el evento de scroll través de ella a los elementos suscritos a ella.

```

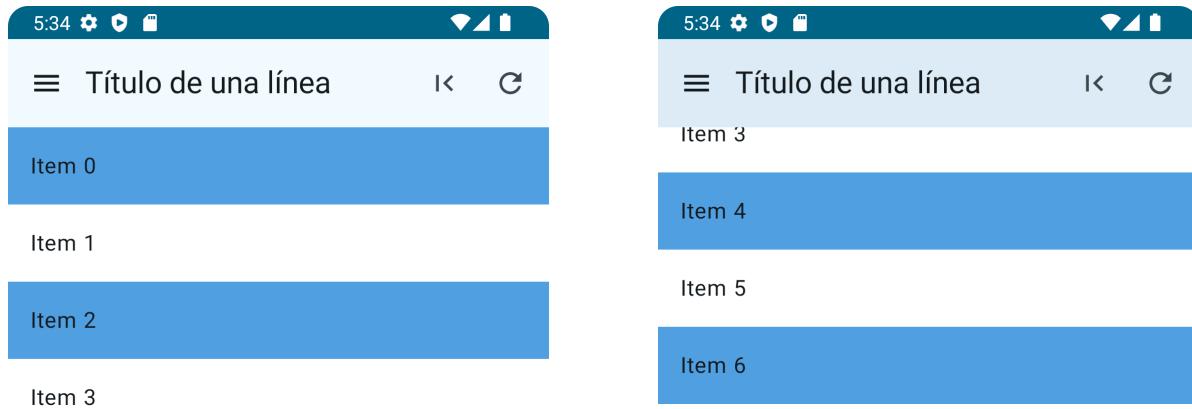
@OptIn(ExperimentalMaterial3Api::class)
@Composable
fun PantallaConScroll() {
    val comportamientoAnteScroll = TopAppBarDefaults.pinnedScrollBehavior()
    Scaffold(
        modifier = Modifier.nestedScroll(comportamientoAnteScroll.nestedScrollConnection
    )
        // Ranura que emite la barra de aplicación
        topBar = { BarraAplicacion(comportamientoAnteScroll) },
        // Ranura que emite el contenido principal que recibe el padding
        content = { innerPadding ->
            ContenidoPrincipalScaffold(modifier = Modifier.padding(innerPadding))
        }
    )
}

```

Si ejecutamos `PantallaConScroll` en nuestro dispositivo virtual, veremos que la barra de aplicación se queda fija en la parte superior de la pantalla cuando hacemos scroll y además **se oscurece ligeramente** el color en el scroll.

⚠ Aviso

Este comportamiento de escurecimiento no se aprecia en la previsualización de Android Studio pero sí en el dispositivo virtual.



Barras de pestañas (TabRow)

- Enlaces de interés sobre **Barras pestañas**
 - Material 3 Jetpack Compose: [Tab](#)
 - Material 3 Jetpack Compose: [PrimaryTabRow](#)
 - Material 3 Jetpack Compose: [SecondaryTabRow](#)
 - Video Tutorial (Inglés) [Stevdza-San](#)
 - Video Tutorial (Inglés) [Philipp Lackner](#)

Especificaciones de uso en el sistema de diseño de Material 3:

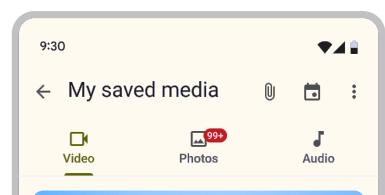
1. Son útiles para **agrupar contenido en categorías**.
2. Pueden desplazarse horizontalmente con scroll.
3. También pueden **utilizarse para navegar** entre pantallas horizontales en dispositivos compactos usando por ejemplo un [HorizontalPager](#) y deslizando con el dedo (*Swipe*). En este caso no se recomienda Scroll y por tanto tendremos más de 3 o 4 pestañas.
4. Se recomienda usar [LazyGrid](#) en el caso de mostrar algún tipo de colección.
5. Si el contenedor principal es scrollable, las pestañas **quedarán fijas** y no se ocultarán verticalmente con el contenido.

Tipos de pestañas:

1. **Pestañas primarias:** Con [PrimaryTabRow](#) y

[PrimaryScrollableTabRow](#)

- En estas pestañas tendremos un ícono y un texto.
- Están **situadas en la parte superior de la pantalla**, justo debajo de la barra de aplicación.
- Pueden tener un componente [Badge](#) visto en temas anteriores de forma opcional.



2. **Pestañas secundarias:** Con [SecondaryTabRow](#) y

[SecondaryScrollableTabRow](#)

- En estas pestañas tendremos solo un texto.
- Pueden estar situadas en contenido intermedio de la pantalla, separando contenido relacionado de forma jerárquica.



En `EjemploTabs.kt` tienes una ejemplo de uso de `PrimaryTabRow` bajo un `TopAppBar`.

Definimos un componente con nuestras pestañas. Fíjate que **necesitamos un estado con un índice** que nos indique la pestaña seleccionada. Esto va a hacer muy sencillo su uso con `HorizontalPager`.

```
@OptIn(ExperimentalMaterial3Api::class)
@Composable
fun Tabs() {
    var tabIndexState by remember { mutableStateOf(0) }
    val titlesAndIcons = remember {
        listOf(
            "Todos" to R.drawable.filter_1_24px,
            "Pares" to R.drawable.filter_2_24px,
            "Impares" to R.drawable.filter_3_24px
        )
    }
    PrimaryTabRow(selectedTabIndex = tabIndexState) {
        titlesAndIcons.forEachIndexed { index, (title, icon) ->
            Tab(
                selected = tabIndexState == index,
                onClick = { tabIndexState = index },
                text = { Text(
                    text = title,
                    maxLines = 2,
                    overflow = TextOverflow.Ellipsis
                ) },
                icon = { Icon(painterResource(icon), contentDescription = null) }
            )
        }
    }
}
```

Como sucedía antes, es importante que apliquemos un `padding` al contenedor principal del Scaffold para que no se solape con las pestañas. Puedes verlo en el siguiente código...

```

@Composable
fun ContenidoTabs(
    modifier: Modifier = Modifier
) {
    Column(modifier = modifier) {
        Tabs()
        LazyVerticalGrid(
            columns = GridCells.Adaptive(100.dp)
        ) {
            items(count = 50) {
                ElevatedCard(
                    modifier = Modifier.widthIn(100.dp).padding(4.dp),
                ) {
                    Text(
                        text = "Item $it",
                        modifier = Modifier.padding(16.dp).fillMaxWidth(),
                        textAlign = TextAlign.Center
                    )
                }
            }
        }
    }
}

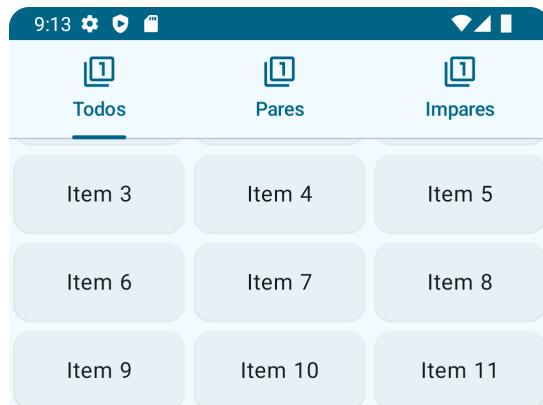
```

También hemos aplicado un nuevo comportamiento de scroll a la barra de aplicación, en este caso `enterAlwaysScrollBehavior()` que hará que la barra de aplicación se oculte cuando hacemos scroll hacia abajo y se muestre cuando volvemos con el scroll al primer elemento.

```

@OptIn(ExperimentalMaterial3Api::class)
@Composable
fun PantallaConTabs() {
    4 val comportamientoAnteScroll = TopAppBarDefaults.exitUntilCollapsedScrollBehavior()
    Scaffold(
        modifier = Modifier.nestedScroll(comportamientoAnteScroll.nestedScrollConnection
            topBar = { BarraAplicacionTabs(comportamientoAnteScroll) },
        content = { innerPadding ->
            ContenidoTabs(modifier = Modifier.padding(innerPadding))
        }
    )
}

```



Barras inferiores

Son barras cuyo uso puede llevar a confusión ya que están situadas en la misma posición. Por esta razón, vamos a tratar de extraer unas pautas de uso de la documentación oficial de Material 3.

Barra de navegación o NavigationBar

- Enlaces de interés de **NavigationBar**
 - Material 3 Jetpack Compose: [NavigationBar](#)
 - Material 3 Jetpack Compose: [NavigationBarItem](#)
 - Material 3 Jetpack Compose: [BottomAppBar](#)
 - Video Tutorial (Inglés) [Stevdza-San](#)
 - Video Tutorial (Inglés) [Philipp Lackner](#)

Especificaciones de uso en el sistema de diseño de Material 3:

1. Las barras de navegación ofrecen una forma persistente y correcta de cambiar entre destinos primarios en una app con **layout compacto**. Con persistente nos referimos a que siempre están visibles y además no cambian a lo largo de la ejecución.
2. Solo deben contener de **tres a cinco** elementos de navegación, cada uno de ellos representando un **destino singular en la misma jerarquía** y sin ningún tipo de Scroll.
3. Las posicionaremos en la ranura o 'slot' `bottomBar` del `Scaffold`.
4. Aunque se pueden representar solo con un ícono, se recomienda que tengan un texto corto que describa el destino. Además, opcionalmente también pueden representar un Badge.
5. Aunque, como sucede con `TabRow`, tenemos un índice que nos indica el elemento seleccionado. No debemos deslizar ('Swipe') y por tanto, **no podemos usar `HorizontalPager` para navegar entre los elementos de la barra de navegación**.

Nota

Más adelante veremos como gestionar la navegación de forma más adecuada con el sistema de navegación de Jetpack Compose.

Puesto que no vamos a implementar una navegación como tal, vamos ha hacer que el componente que muestra el contenido principal del Scaffold reciba un índice que nos indique el elemento seleccionado de la barra de navegación, cambiando su contenido en función del mismo.

```
@Composable
fun ContenidoPrincipalNavBar(
    indexScreenState: Int,
    modifier: Modifier = Modifier
) {
    val backgroundColor = when (indexScreenState) {
        0 -> MaterialTheme.colorScheme.primaryContainer
        1 -> MaterialTheme.colorScheme.secondaryContainer
        else -> MaterialTheme.colorScheme.tertiaryContainer
    }
    Box(
        modifier = modifier.then(
            Modifier
                .fillMaxSize()
                .background(color = backgroundColor)
        ),
        contentAlignment = Alignment.BottomCenter
    ) {
        Text(
            modifier = Modifier.padding(bottom = 32.dp),
            text = "Pantalla ${indexScreenState + 1}",
            textAlign = TextAlign.Center,
            style = MaterialTheme.typography.headlineLarge
        )
    }
}
```

La barra de navegación, al igual que deberíamos haber hecho con TabRow, recibirá el índice del elemento seleccionado y un callback que nos permitirá cambiar el índice cuando se pulse sobre un

elemento de la barra de navegación.

```
@Composable
fun NavBar(
    indexScreenState: Int,
    onNavigateToScreen: (Int) -> Unit
) {
    val titlesAndIcons = remember {
        listOf(
            "Pantalla 1" to R.drawable.filter_1_24px,
            "Pantalla 2" to R.drawable.filter_2_24px,
            "Pantalla 3" to R.drawable.filter_3_24px
        )
    }

    NavigationBar {
        titlesAndIcons.forEachIndexed { index, (title, icon) ->
            NavigationBarItem(
                icon = { Icon(painter = painterResource(icon), contentDescription = title) },
                label = { Text(title) },
                selected = indexScreenState == index,
                onClick = { onNavigateToScreen(index) }
            )
        }
    }
}
```

Por último, al componer nuestro `Scaffold`. En la ranura o 'slot' `bottomBar` emitiremos nuestro componente `NavBar`.

```
@OptIn(ExperimentalMaterial3Api::class)
@Composable
fun PantallaNavBar() {
    var indexScreenState by remember { mutableStateOf(0) }
    val comportamientoAnteScroll = TopAppBarDefaults.pinnedScrollBehavior()
    Scaffold(
        modifier = Modifier.nestedScroll(comportamientoAnteScroll.nestedScrollConnection)
        topBar = { BarraAplicacionNavBar(comportamientoAnteScroll) },
        9 bottomBar = {
            14 NavBar(
                indexScreenState = indexScreenState,
                onNavigateToScreen = { indexScreenState = it }
            )
        },
        content = { innerPadding ->
            ContenidoPrincipalNavBar(
                indexScreenState = indexScreenState,
                modifier = Modifier.padding(innerPadding)
            )
        }
    )
}
```

Como puedes ver en las imágenes de abajo donde se muestra un ejemplo de ejecución, el elemento de la navegación seleccionado se muestra resaltado respecto al resto.



Barra de aplicación inferior o BottomAppBar

- Enlaces de interés de **BottomAppBar**
 - Material 3 Jetpack Compose: [BottomAppBar](#)
 - Video Tutorial (Inglés) [Philipp Lackner](#)

Si nos vamos a la documentación oficial de la implementación del sistema de diseño de Material 3 para Jetpack Compose, veremos que hay diferentes sobrecargas de la función composable **BottomAppBar**, resultado de la evolución de este componente en el sistema. Nosotros vamos a centrarnos en este interfaz que es el que más se ajusta a las especificaciones de Material Design.

```
@ExperimentalMaterial3Api
@Composable
fun BottomAppBar(
    4    actions: @Composable RowScope.() -> Unit,
    modifier: Modifier = Modifier,
    6    floatingActionButton: (@Composable () -> Unit)? = null,
    containerColor: Color = BottomAppBarDefaults.containerColor,
    contentColor: Color = contentColorFor(containerColor),
    tonalElevation: Dp = BottomAppBarDefaults.ContainerElevation,
    10   contentPadding: PaddingValues = BottomAppBarDefaults.ContentPadding,
    windowInsets: WindowInsets = BottomAppBarDefaults.windowInsets,
    12   scrollBehavior: BottomAppBarScrollBehavior? = null
): Unit
```

En él podemos ver que tenemos una ranura o 'slot' para definir las acciones, otra para definir un botón flotante de acción y otra para definir el comportamiento ante el scroll en el contenedor principal del Scaffold huésped.

Fíjate que en otros prototipos de la función composable **BottomAppBar** como la siguiente, no tenemos ranura para definir el comportamiento ante el scroll y solo tenemos una ranura o 'slot' para definir el contenido en un **RowScope** del componente.

```

@Composable
fun BottomAppBar(
    modifier: Modifier = Modifier,
    containerColor: Color = BottomAppBarDefaults.containerColor,
    contentColor: Color = contentColorFor(containerColor),
    tonalElevation: Dp = BottomAppBarDefaults.ContainerElevation,
    contentPadding: PaddingValues = BottomAppBarDefaults.ContentPadding,
    windowInsets: WindowInsets = BottomAppBarDefaults.windowInsets,
    content: @Composable RowScope.() -> Unit
): Unit

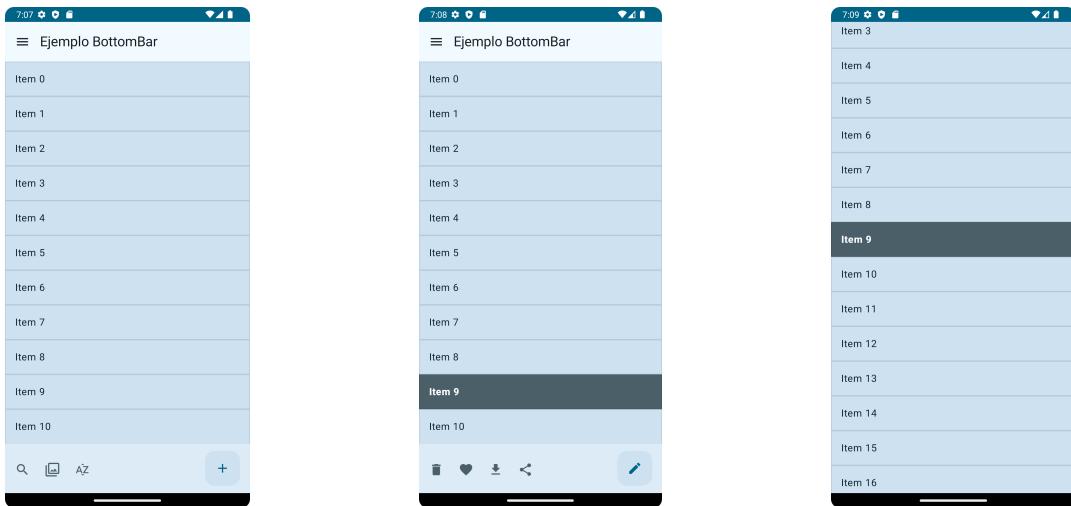
```

Especificaciones de uso en el sistema de diseño de Material 3:

1. Mostrar acciones para la pantalla actual. Algo similar a lo que hacíamos con la `TopAppBar`, pero aquí tenemos más espacio y podríamos **mostrar de dos hasta cinco acciones** sin dejar algunas de ellas de forma implícita en un menú desplegable de desbordamiento (overflow menu) y siendo más accesibles para el usuario con el pulgar.
2. Podemos mostrar un **botón flotante de acción** FAB que nos permita realizar una acción de **especial relevancia** para la pantalla actual. Obviamente si definimos dicho FAB en la ranura o 'slot' `floatingActionButton` no tiene sentido definirlo en la ranura o 'slot' `bottomBar` del `Scaffold`.
3. Material permite que alguna de estas acciones desencadenen la navegación a alguna otra pantalla.
4. Esta permitido un menú desplegable de desbordamiento com más acciones **al principio**.
5. Si se muestra un `SnackBar`, este se mostrará **por encima** de la barra de aplicación inferior y nunca la ocultará o se mostrará contenido en la misma debajo.
6. Pueden desaparecer al hacer scroll hacia arriba y aparecer al hacer scroll hacia abajo.
7. Están permitidas transiciones entre acciones y `FAB` según el elemento seleccionado en la pantalla.

En `EjemploBottomBar.kt` tenemos un ejemplo sencillo de cómo usar este componente siguiendo las especificaciones de Material Design. En él, vamos a implementar un `Scaffold` sencillo con una barra de aplicación inferior que tendrá un FAB y unas acciones. Además, el contenido principal del `Scaffold` será un `LazyColumn` con una lista de items que nos permitirá hacer scroll y cuando seleccionemos un elemento las acciones y el FAB serán referentes al elemento seleccionado y cuando no lo estén serán otros generales a la lista de items. Por último, vamos a definir un comportamiento ante el scroll que hará que la barra de aplicación inferior se oculte cuando hacemos scroll hacia arriba junto con la barra de aplicación superior.

En las siguientes imágenes puedes ver un ejemplo del funcionamiento descrito anteriormente.



El contenedor principal, permitirá seleccionar y deseleccionar un elemento de la lista de items. Para ello, recibirá un estado que nos indique el elemento seleccionado y un callback que nos permitirá cambiar el estado cuando se pulse sobre un elemento de la lista.

```

@Composable
fun ContenidoPrincipalScaffoldConBarraAppInferior(
    itemSeleccionadoState: Int?,
    onSeleccionarItem: (Int) -> Unit,
    modifier: Modifier = Modifier
) {
    LazyColumn(modifier = modifier) {
        items(count = 25) {
            Surface(
                color = if (itemSeleccionadoState == it) {
                    MaterialTheme.colorScheme.secondary
                } else {
                    MaterialTheme.colorScheme.secondaryContainer
                },
                modifier = Modifier
                    .fillMaxWidth()
                    .clickable { onSeleccionarItem(it) }
                    .border(
                        width = 1.dp,
                        color = MaterialTheme.colorScheme.onSurface.copy(alpha = 0.12f)
                    )
            ) {
                Text(
                    text = "Item $it",
                    modifier = Modifier.padding(16.dp),
                    fontWeight = if (itemSeleccionadoState == it) {
                        FontWeight.ExtraBold
                    } else {
                        FontWeight.Normal
                    }
                )
            }
        }
    }
}

```

El componente que muestra el **Scaffold** gestionará el estado del elemento seleccionado (recuerda que esto debería 'ascender' algún tipo de ViewModel) así como pasará al scaffold los observers que notificarán el scroll. Por último, fíjate en las líneas resaltadas que dependiendo de si hay un elemento seleccionado o no se emitirá un **BottomAppBar** u otro.

```
@OptIn(ExperimentalMaterial3Api::class)
@Composable
fun PantallaConScrollConBarraAppInferior() {
    val comportamientoAnteScrollSup = TopAppBarDefaults.exitUntilCollapsedScrollBehavior
    val comportamientoAnteScrollInf = BottomAppBarDefaults.exitAlwaysScrollBehavior()
    var itemSeleccionadoState: Int? by remember { mutableStateOf(null) }
    val onSeleccionarItem: (Int) -> Unit = {
        itemSeleccionadoState = if (itemSeleccionadoState != it) it else null
    }
    Scaffold(
        modifier = Modifier
            .nestedScroll(comportamientoAnteScrollInf.nestedScrollConnection)
            .nestedScroll(comportamientoAnteScrollSup.nestedScrollConnection),
        topBar = { BarraAppSuperiorConBarraAppInferior(comportamientoAnteScrollSup) },
        bottomBar = {
            15
            if (itemSeleccionadoState == null)
                BarraAppInferiorSinSeleccion(comportamientoAnteScrollInf)
            else
                BarraAppInferiorSeleccion(comportamientoAnteScrollInf)
        },
        20
        content = { innerPadding ->
            ContenidoPrincipalScaffoldConBarraAppInferior(
                itemSeleccionadoState = itemSeleccionadoState,
                onSeleccionarItem = onSeleccionarItem,
                modifier = Modifier.padding(innerPadding)
            )
        }
    )
}
```

Por último, vamos a ver cómo sería el composable que emite la barra de aplicación inferior cuando no hay ningún elemento seleccionado. La otra barra de aplicación inferior sería muy similar, pero con un FAB y unas acciones diferentes.

```

@OptIn(ExperimentalMaterial3Api::class)
@Composable
fun BarraAppInferiorSinSeleccion(
    comportamientoAnteScroll: BottomAppBarScrollBehavior
    = BottomAppBarDefaults.exitAlwaysScrollBehavior()
) {
    val descripcionEIconos = remember {
        listOf(
            "Buscar Items" to R.drawable.search_24px,
            "Filtrar Items" to R.drawable.filter_list_24px,
            "Ordenar Items" to R.drawable.sort_by_alpha_24px
        )
    }
    BottomAppBar(
        actions = {
            descripcionEIconos.forEach { (descripcion, icono) ->
                IconButton(
                    onClick = { /* do something */ }) {
                    Icon(
                        painter = painterResource(icono),
                        tint = MaterialTheme.colorScheme.secondary,
                        contentDescription = descripcion
                    )
                }
            }
        },
        floatingActionButton = {
            FloatingActionButton(
                onClick = { /* do something */ },
                containerColor = BottomAppBarDefaults.bottomAppBarFabColor,
                contentColor = MaterialTheme.colorScheme.primary,
                elevation = FloatingActionButtonDefaults.bottomAppBarFabElevation()
            ) {
                Icon(painter = Filled.getAddIcon(), "Localized description")
            }
        },
        scrollBehavior = comportamientoAnteScroll
    )
}

```

Menús desplegables

- Enlaces de interés de **Menús desplegables**
 - Material 3 Jetpack Compose: [DropdownMenu](#)
 - Material 3 Jetpack Compose: [DropdownMenuItem](#)
 - Video Tutorial (Castellano) [Gibrán García](#)
 - Video Tutorial (Inglés) [Philipp Lackner](#)

Es un elemento tradicional de las interfaces de usuario que nos permite mostrar un menú de acciones/opciones desplegable.

Especificaciones de uso en el sistema de diseño de Material 3:

1. Se pueden dar en diferentes contextos, pero los principales son:

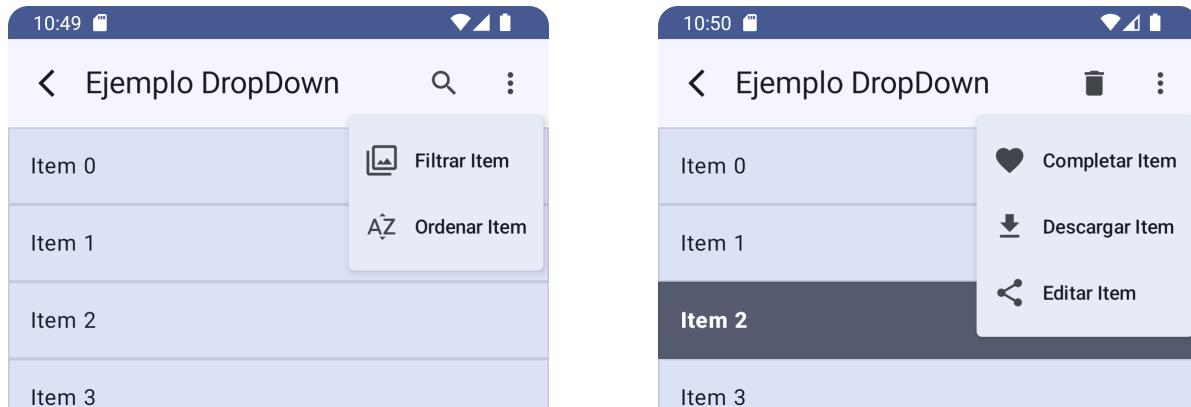
- **En la TopAppbar:** En este caso, el menú desplegable se mostrará en la parte inferior de la barra de aplicación y se desplegará hacia abajo. Normalmente, se mostrará un **menú desplegable de desbordamiento** con acciones que no caben en la barra de aplicación **simbolizado por tres puntos verticales**.
- **De forma contextual:** Realizaremos un **tap largo sobre un elemento** de la interfaz de usuario y se mostrará un menú desplegable con acciones relacionadas con el elemento seleccionado.
- **El tradicional `TextField` Desplegable:** Implementado con el componente [ExposedDropdownMenuItemBox](#) en el sistema de Material 3. Me permitirá seleccionar un elemento de una lista de elementos dentro de un campo de texto con un menú desplegable.
- **En chips de filtrado:** Donde se ofrecerá una serie de opciones de filtrado simple.

2. Pueden tener, de forma opcional, una línea de separación entre grupos de elementos usando [HorizontalDivider](#)

3. Pueden contener submenús desplegables, pero en dispositivos compactos no se recomienda usarlos.

En `EjemploDropDownMenu.kt` dispones de un ejemplo análogo al que hemos visto en la barra de aplicación inferior pero en este caso con un menú desplegable de desbordamiento en la barra de aplicación superior.

Como antes, vamos a tener la posibilidad de seleccionar un ítem dentro de una lista, si está seleccionado las acciones y por tanto el menú de desbordamiento serán unas y si no lo está, serán otras. Tal y como se muestra en el siguiente ejemplo de ejecución.



En primer lugar, para no repetir mucho código vamos a definir un **componente reutilizable** que nos permita mostrar un menú desplegable de desbordamiento en la barra de aplicación superior, de tal manera que la primera acción se muestre directamente en la barra y el resto de forma elíptica a través del menú desplegable.

En primer lugar, por ejemplo, podemos definir una clase de datos que nos permita definir un ítem del menú desplegable de desbordamiento, incluyendo un callback que se ejecutará cuando se pulse sobre el ítem.

```
// Indica a Compose sus objetos son inmutables
// y por tanto puede optimizar su renderizado
@Immutable
data class ItemMenuDesplegable(
    val icono: Int,
    val descripcion: String,
    val onClick: () -> Unit
)
```

Ahora definiremos un componente `AccionesConMenuDesplegable` que recibe una lista de `ItemMenuDesplegable` que como precondición debe tener al menos 3 elementos. Esto es, si no hay 3 elementos o más, se lanzará una excepción ya que el menú de desbordamiento no tendría sentido. Ya que, el primer elemento será el que se muestre en la barra de aplicación y el resto se mostrarán en el menú desplegable de desbordamiento (**al menos 2**).

```

@Composable
fun AccionesConMenuDesplegable(
    itemsMenu : List<ItemMenuDesplegable>
) {
    // Precondición de uso
    if (itemsMenu.count() < 3)
        throw IllegalArgumentException("Se requieren al menos 3 items en el menú desplegable")
    var expandidoState by remember { mutableStateOf(false) }
    val cerrarMenu: () -> Unit = { expandidoState = false }

    IconButton(onClick = itemsMenu[0].onClick) {
        Icon(
            painter = painterResource(itemsMenu[0].icono),
            contentDescription = itemsMenu[0].descripcion
        )
    }
    IconButton(onClick = { expandidoState = true }) {
        Icon(painter = painterResource(R.drawable.more_vert_24px), contentDescription = null)
    }
}

DropdownMenu(
    expanded = expandidoState,
    onDismissRequest = cerrarMenu
) {
    for (i in 1..<itemsMenu.count()) {
        DropdownMenuItem(
            text = { Text(itemsMenu[i].descripcion) },
            onClick = {
                itemsMenu[i].onClick
                cerrarMenu()
            },
            leadingIcon = {
                Icon(
                    painter = painterResource(itemsMenu[i].icono),
                    contentDescription = itemsMenu[i].descripcion
                )
            }
        )
    }
}
}

```

Fíjate que a través de un estado `expandidoState` controlamos si el menú desplegable está expandido o no. Además, tenemos un callback `cerrarMenu` que nos permitirá cerrar el menú

desplegable cuando se pulse sobre un ítem del mismo o se pulse fuera del menú desplegable desechándolo.

Ya podemos usar nuestro componente `AccionesConMenuDesplegable` en el `Scaffold`. Para ello definiremos, dos listas de `ItemMenuDesplegable`. Una para cuando no hay ningún elemento seleccionado y otra para cuando hay un elemento seleccionado. Por ejemplo...

```
@Composable
fun AccionesConMenuDesplegableSinSeleccion() {
    val descripcionEIconos = remember {
        listOf(
            ItemMenuDesplegable(
                icono = R.drawable.search_24px,
                descripcion = "Buscar Ítem", onClick = { }
            ),
            ItemMenuDesplegable(
                icono = R.drawable.filter_list_24px,
                descripcion = "Filtrar Ítem", onClick = { }
            ),
            ItemMenuDesplegable(
                icono = R.drawable.sort_by_alpha_24px,
                descripcion = "Ordenar Ítem", onClick = { }
            )
        )
    }
    return AccionesConMenuDesplegable(itemsMenu = descripcionEIconos)
}

@Composable
fun AccionesConMenuDesplegableSeleccion() { ...}
```

Por último, dependiendo de si tenemos un elemento seleccionado o no, emitiremos un menú desplegable u otro.

```

@OptIn(ExperimentalMaterial3Api::class)
@Composable
fun BarraAplicacionConDropDownMenu(
    itemSeleccionadoState: Boolean,
    comportamientoAnteScroll: TopAppBarScrollBehavior
) = TopAppBar(
    title = {
        Text("Ejemplo DropDown", maxLines = 1, overflow = TextOverflow.Ellipsis)
    },
    navigationIcon = {
        IconButton(onClick = { }) {
            Icon(painter = Filled.getArrowBackIosIcon(), contentDescription = null)
        }
    },
    15 actions = {
        if (itemSeleccionadoState) AccionesConMenuDesplegableSeleccion()
        else AccionesConMenuDesplegableSinSeleccion()
    },
    18 scrollBehavior = comportamientoAnteScroll
)

```

Snackbars

- Enlaces de interés de **Snackbars**
 - Material 3 Jetpack Compose: [SnackBarHost](#)
 - Material 3 Jetpack Compose: [SnackBar](#)

Las Snackbars proporcionan **mensajes breves** sobre los procesos de la aplicación en la **parte inferior de la pantalla**. Esto es, informan a los usuarios de un proceso que una aplicación ha realizado o realizará.

Especificaciones de uso en el sistema de diseño de Material 3:

1. **Suelen aparecer temporalmente** no interrumpiendo la experiencia del usuario. Por tanto no requerirán de la acción del usuario para desaparecer.
2. La **diferencia con un diálogo** es que los mensajes son de baja prioridad y como hemos comentado no requieren de la verificación del usuario.
3. Ocasionalmente **pueden contener una sola acción**. En este caso no deben autodesaparecer hasta que el usuario realice otra acción.
4. No deben aparecer más de una Snackbar a la vez.
5. No deben contener **más de dos líneas de texto** en un display compacto.

6. No deben contener iconos, ni enlaces.
7. Si tenemos una acción en la Snackbar, esta debe ser **una acción de alto nivel**. La acción debe ser una acción que permita al usuario resolver el mensaje y debería ir en la parte derecha de la Snackbar con un color diferente al del texto de la Snackbar. Por ejemplo, ante un error podemos mostrar acciones como '**Reintentar**' o '**Descartar**'.

Aunque es posible emitir un **SnackBar** con un estado en cualquier jerarquía de compose al igual que hacíamos con un **AlertDialog**, lo más habitual es que se emita gestionado dentro de un **Scaffold**. El **Scaffold** proporciona un **SnackbarHost** que nos permite emitir un **SnackBar** con un estado y se encarga de gestionar su ciclo de vida y la visibilidad respecto a otros componentes gestionados por el **Scaffold** por ejemplo:

- Apareciendo sobre la barra de aplicación inferior y no ocultándola.
- Si tenemos un FAB la Snackbar debe aparecer sobre el FAB y no debe ocultarlo o mostrarse debajo del mismo.

El uso de **SnackbarHost** no es inmediato pues tiene múltiples casuísticas y personalizaciones que se pueden encontrar en la documentación oficial, justo debajo del epígrafe de este apartado.

En **EjemploSnackBar.kt** tenemos un ejemplo sencillo de cómo usar este componente en los casos más comunes. Para ello vamos a partir de un **Scaffold** sencillo con una **TopAppBar**, un **FAB** y un **SnackbarHost**. El contenido principal mostrará una lista de items como en otros ejemplos y la hacer click sobre uno nos mostrará un **SnackBar** temporal con un mensaje que nos indicará el item seleccionado. El FAB nos permitirá mostrar un **SnackBar** de duración indefinida con un ícono de cancelación tal y como se muestra en las siguientes imágenes...



Vamos a ver por partes, el *composable* que define este **Scaffold** y que denominaremos **PantallaConScaffoldYConSnackBar**.

Primero podemos considerar la definición de un estado para nuestro **SnackbarHost** a través de la clase **SnackbarHostState**. Este estado nos permitirá emitir un **SnackBar** a través de la función

`showSnackbar` y nos permitirá gestionar el ciclo de vida del mismo a través de la función `currentSnackbarData`.

```
@OptIn(ExperimentalMaterial3Api::class)
@Composable
fun PantallaConScaffoldYConSnackBar() {
    val comportamientoAnteScrollUp = TopAppBarDefaults.exitUntilCollapsedScrollBehavior
    5    val snackbarHostState = remember { SnackbarHostState() }
    val scope = rememberCoroutineScope()
    var itemSeleccionadoState: Int? by remember { mutableStateOf(null) }
    val onSeleccionarItem: (Int) -> Unit = {
        itemSeleccionadoState = if (itemSeleccionadoState != it) it else null
        scope.launch {
            10   if (itemSeleccionadoState != null) {
                snackbarHostState.currentSnackbarData?.dismiss()
                snackbarHostState.showSnackbar(
                    message = "Item $itemSeleccionadoState seleccionado",
                )
            }
        }
    }
    17 }
```

Fíjate que al seleccionar un item mostramos el **SnackBar** con `snackbarHostState.showSnackbar` que permitirá mostrarlo con diferentes configuraciones simples.



Importante

Si antes de mostrar un **SnackBar** no llamásemos a

`snackbarHostState.currentSnackbarData?.dismiss()` y hubiese un **SnackBar** mostrándose, este no se mostraría hasta que el anterior expirase. Con la anterior llamada pues, podemos forzar la expiración del **SnackBar** anterior y mostrar el nuevo.

A continuación emitiremos el **Scaffold** donde definimos un `SnackbarHost(snackbarHostState)` por defecto, que será el encargado de gestionar el ciclo de vida de los **SnackBar** que emitamos.

La gestión a la hora de mostarlo al pulsa el FAB es similar a la anterior, pero en este caso usaremos la función `showSnackbar` con más parámetros para mostrarlo con un **ícono de cancelación** y con una **duración indefinida**.

```
Scaffold(  
    modifier = Modifier.nestedScroll(  
        comportamientoAnteScrollSup.nestedScrollConnection),  
    topBar = { BarraAppSuperiorConSnackBar(comportamientoAnteScrollSup) },  
    snackbarHost = { SnackbarHost(snackbarHostState) },  
    floatingActionButton = {  
        FloatingActionButton(  
            onClick = {  
                scope.launch {  
                    if (itemSeleccionadoState != null) {  
                        snackbarHostState.currentSnackbarData?.dismiss()  
                        snackbarHostState.showSnackbar(  
                            message = "Item $itemSeleccionadoState borrado",  
                            withDismissAction = true,  
                            duration = SnackbarDuration.Indefinite  
                        )  
                    }  
                }  
            }  
        )  
    }  
) {  
    Icon(imageVector = Icons.Filled.Delete, contentDescription = null)  
},  
content = { innerPadding ->  
    ContenidoPrincipalScaffoldConSnackBar(  
        itemSeleccionadoState = itemSeleccionadoState,  
        onSeleccionarItem = onSeleccionarItem,  
        modifier = Modifier.padding(innerPadding)  
    )  
}  
}
```

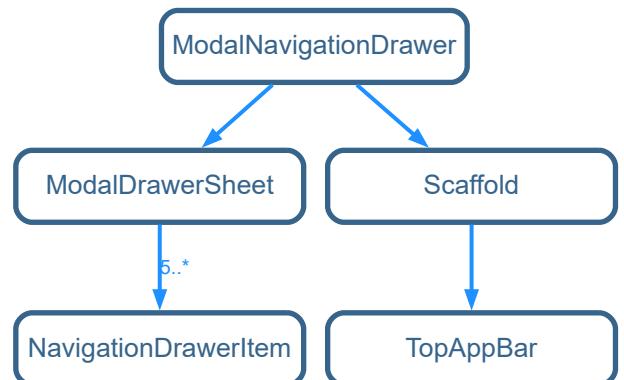
Hojas desplegables

Navigation Drawer

- Enlaces de interés de **Navigation Drawer**
 - Material 3 Jetpack Compose: [ModalNavigationDrawer](#)
 - Material 3 Jetpack Compose: [ModalDrawerSheet](#)
 - Material 3 Jetpack Compose: [NavigationDrawerItem](#)
 - Video Tutorial (Inglés) [Philipp Lackner](#)
 - Vídeo Tutorial (Castellano): [Gibrán García](#)

El **Navigation Drawer** o **Cajón de Navegación** es un componente que nos permite mostrar un **menú de navegación lateral**. Este componente se puede mostrar de varias formas, pero por simplificar nosotros nos vamos a centrar en el funcionamiento como **hoja modal** en el cual se muestra como una hoja que ocupa casi toda la pantalla y que se puede mostrar y ocultar con un gesto de deslizamiento hacia la derecha o hacia la izquierda. Este es el comportamiento recomendado por Material Design para **dispositivos compactos**.

En el caso de **Cajón de Navegación**, será el componente superior en la jerarquía de nuestra UI por encima del **scaffold**. Por tanto, será el componente 'andamiaje' de orden superior que emitirá el **Scaffold** y no al revés como sucedía con el resto de componentes que hemos visto hasta ahora.

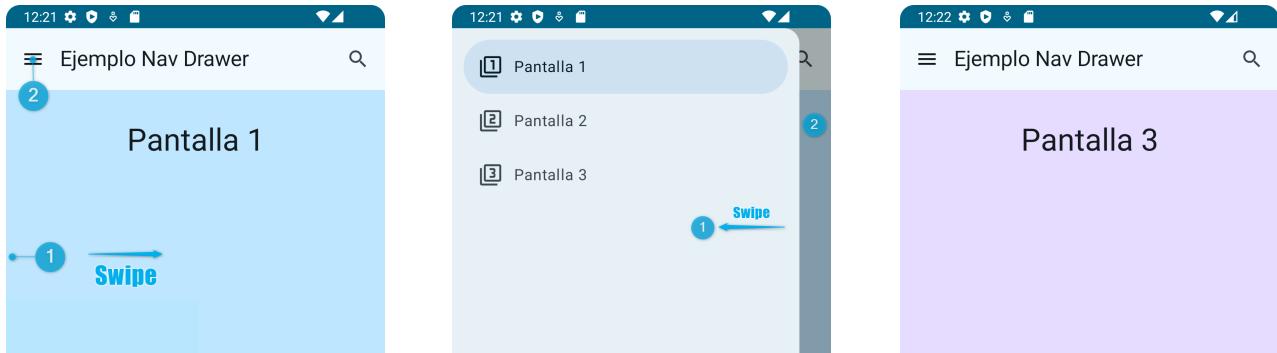


Especificaciones de uso en el sistema de diseño de Material 3:

1. Aplicaciones con **5 o más destinos de nivel superior**. En caso contrario, se recomienda usar una barra de navegación inferior.
2. Aplicaciones con **2 o más niveles en la jerarquía de navegación**.
3. Es el componente adecuado en pantallas grandes quedando fijo en la parte derecha.

En [EjemploNavigationDrawer.kt](#) disponemos de un ejemplo sencillo de uso como el que se ilustra a continuación. En el cual tenemos un **ModalNavigationDrawer** que emite un **ModalDrawerSheet** con 3 opciones de navegación y un **Scaffold** con un **TopAppBar**.

El `ModalDrawerSheet` se mostrará al deslizar hacia la derecha desde el borde izquierdo de la pantalla **1** o al hacer click en el ícono de menú colapsado de la `TopAppBar` **2**. Para ocultarse podemos deslizar a la izquierda **1** o hacer tap en la parte que aún queda visible del `Scaffold` **2**. También se ocultará al hacer click sobre una de las opciones de navegación, desencadenando la navegación a la pantalla correspondiente y quedando seleccionada para la próxima vez que se muestre el `ModalDrawerSheet`.



Para gestionar las opciones del menú y guardar el estado de la opción seleccionada, podemos definir por ejemplo un tipo enumerado como el siguiente:

```
enum class ItemMenuEjemploNavDrawer(
    val index: Int,
    val icono: Int,
    val nombre: String
) {
    Pantalla1(index = 0, icono = R.drawable.filter_1_24px, nombre = "Pantalla 1"),
    Pantalla2(index = 1, icono = R.drawable.filter_2_24px, nombre = "Pantalla 2"),
    Pantalla3(index = 2, icono = R.drawable.filter_3_24px, nombre = "Pantalla 3")
}
```

Definimos en primer lugar un `ModalDrawerSheet` que tiene dos ranuras o 'slots'. Una para el contenido principal y otra para el contenido del cajón de navegación.

Este va a ser el nivel superior en nuestro ejemplo y por tanto será aquí donde definamos los estados y los callback que lo modifican. (En un ejemplo real, estos deberían estar en un `ViewModel`).

1. Mediante el estado de tipo `DrawerState`, podremos controlar cuando se muestra y cuando se oculta el cajón de navegación mediante los métodos de suspendidos `open()` y `close()`.
2. `selectedItem` será un estado del nuestro tipo `ItemMenuEjemploNavDrawer` que nos indicará la opción seleccionada en el menú.

```
@Composable
fun PantallaConNavDrawer() {
    val drawerState = rememberDrawerState(DrawerValue.Closed)
    var selectedItem by remember { mutableStateOf(ItemMenuEjemploNavDrawer.Pantalla1) }
    val scope = rememberCoroutineScope()
    val onItemSelected: (ItemMenuEjemploNavDrawer) -> Unit = {
        scope.launch { drawerState.close() }
        selectedItem = it
    }
    val onClickActionMenu: () -> Unit = {
        scope.launch { drawerState.open() }
    }
    ModalNavigationDrawer(
        drawerState = drawerState,
        drawerContent = {
            ContenidoNavDrawer(
                selecteItemState = selectedItem,
                onItemSelected = onItemSelected
            )
        },
        content = {
            ScaffoldDentroNavDrawer(
                selecteItemState = selectedItem,
                onClickActionMenu = onClickActionMenu,
            )
        }
    )
}
```

El componente con el contenido de la hoja modal de navegación `ModalDrawerSheet` vemos que se encarga de emitir un `NavigationDrawerItem` por cada opción de navegación. Para ello, pasando un ícono, un texto y un callback que se ejecutará cuando se pulse sobre el elemento de navegación. Además, indicaremos si el elemento está seleccionado o no mediante el estado `selecteItemState`.

```
@Composable
fun ContenidoNavDrawer(
    selecteItemState: ItemMenuEjemploNavDrawer,
    onItemSelected: (ItemMenuEjemploNavDrawer) -> Unit,
    modifier: Modifier = Modifier
) {
    val items = remember {
        listOf(
            ItemMenuEjemploNavDrawer.Pantalla1,
            ItemMenuEjemploNavDrawer.Pantalla2,
            ItemMenuEjemploNavDrawer.Pantalla3
        )
    }
    ModalDrawerSheet(modifier = modifier) {
        Spacer(Modifier.height(12.dp))
        items.forEach { item ->
            NavigationDrawerItem(
                icon = {
                    Icon(
                        painter = painterResource(item.icono),
                        contentDescription = item.nombre
                    )
                },
                label = { Text(item.nombre) },
                selected = item.index == selecteItemState.index,
                onClick = { onItemSelected(item) },
                modifier = Modifier.padding(NavigationDrawerItemDefaults.ItemPadding)
            )
        }
    }
}
```

Hoja desplegable inferior (Bottom Sheet)

- Enlaces de interés de **Bottom Sheets**
 - Material 3 Jetpack Compose: [BottomSheetScaffold](#)
 - Material 3 Jetpack Compose: [rememberBottomSheetScaffoldState](#)
 - Material 3 Jetpack Compose: [ModalBottomSheet](#)
 - Material 3 Jetpack Compose: [rememberModalBottomSheetState](#)
 - Video Tutorial (Inglés): [Philipp Lackner](#)
 - Vídeo Tutorial (Castellano): [Gibrán García](#)

Especificaciones de uso en el sistema de diseño de Material 3:

1. Tenemos dos tipos:

- **Standard** (`BottomSheetScaffold`): Se usa para mostrar **contenido secundario o adicional** que no requiere de la interacción del usuario para continuar con la tarea principal. Podemos usarlo como componente superior en la jerarquía de nuestra UI y es preferible usar para la navegación un `Navigation Drawer` frente a un Bottom App Bar. En este caso la hoja **no se debería ocultar completamente**.
 - **Modal** (`ModalBottomSheet`): Se usa para mostrar **contenido secundario o adicional** que requiere de la interacción del usuario para continuar con la tarea principal. Puede ocultarse por completo y activarse con alguna acción en la top app bar o en el contenido principal.
- En este caso la hoja se podrá ocultar completamente.

2. Las hojas desplegables inferiores son un **componente versátil que puede contener una amplia variedad de información y diseños**, por ejemplo:

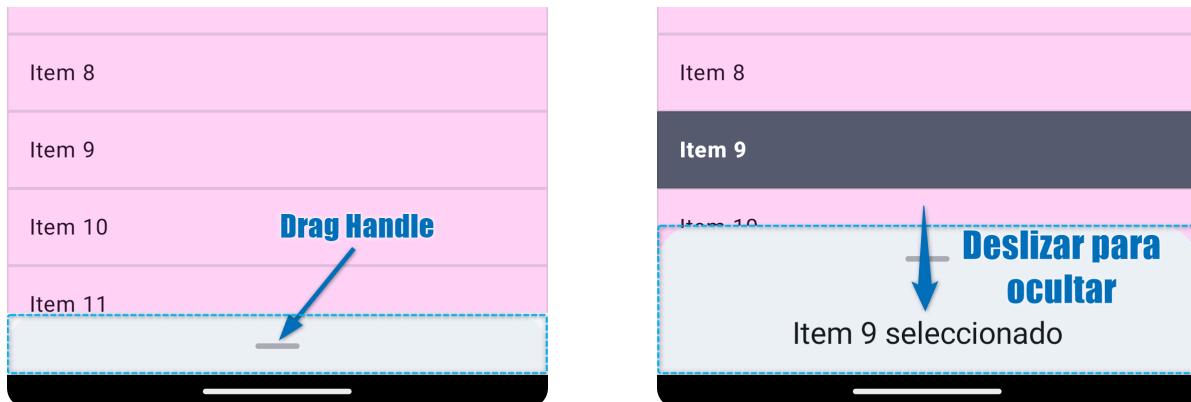
- Información adicional con imágenes y media.
- Elementos de menú (en diseños de lista o cuadrícula).
- Acciones (Modal).
- Opciones de filtrado (Modal).
- Incluso puede tener diferentes grupos separadas por una línea de separación u `HorizontalDivider` .

En `EjemploBottomSheet.kt` tenemos un ejemplos de uso de un `BottomSheetScaffold` , en el cual, tendremos una lista de elementos y al pulsar sobre uno de ellos el contenido del hoja inferior mostrará "*información adicional*" sobre el elemento seleccionado y se expandirá automáticamente si estuviese colapsado.

Para colapsar, o deseleccionamos el elemento o **deslizamos** (Swipe) hacia abajo el **manejador de arrastre** (Drag Handle) que aparece en la parte superior de la **hoja inferior** (Bottom Sheet).

Si deseleccionamos un elemento aparecerá un Snackbar gestionado por el **BottomSheetScaffold** avisándonos y la hoja inferior ya no emitirá ningún contenido.

Puedes ver un ejemplo de funcionamiento en las siguientes imágenes...



Vamos a definir la función de composición **PantallaConBottomSheetScaffold** donde usaremos un **BottomSheetScaffold** como componente superior en la jerarquía de nuestra UI. Este componente nos permite definir un **BottomSheetScaffoldState** que nos permitirá gestionar 2 cosas:

1. El ciclo de vida de la **hoja inferior**, así como expandirla y colapsarla a través de métodos de suspensión.
2. Nos permitirá emitir un **Snackbar** a través de su propiedad **snackbarHostState**.

```
@OptIn(ExperimentalMaterial3Api::class)
@Composable
fun PantallaConBottomSheetScaffold() {
    val comportamientoAnteScrollUp = TopAppBarDefaults.pinnedScrollBehavior()

    6    val scaffoldState = rememberBottomSheetScaffoldState()
    val scope = rememberCoroutineScope()

    var itemSeleccionadoState: Int? by remember { mutableStateOf(null) }
    val onSeleccionarItem: (Int) -> Unit = {
        itemSeleccionadoState = if (itemSeleccionadoState != it) it else null
        scope.launch {
            if (itemSeleccionadoState == null)
                // Colapsar si ya no hay selección.
                scaffoldState.bottomSheetState.show()
            else
                // Expandir ante una nueva selección.
                scaffoldState.bottomSheetState.expand()
        }
    }
}
```

Ya podemos definir el `BottomSheetScaffold` que tendrá diferentes parámetros y ranuras para definir el contenido principal:

1. Recibirá el `scaffoldState` que como hemos comentado controla `BottomSheet` y `Snackbar`.
2. Permite emitir una TopBars pero NO BottomBars ni FAB.
3. Podemos definir un `SnackbarHost` pero su estado debe ser `scaffoldState.snackbarHostState`.
4. El contenido de la hoja inferior `sheetContent` se emite a través de una ranura.
5. Otros parámetros de configuración de la hoja inferior como la altura de la hoja inferior, su forma, etc.

```
BottomSheetScaffold(  
    2 scaffoldState = scaffoldState,  
    modifier = Modifier.nestedScroll(comportamientoAnteScrollSup.nestedScrollConnect  
    topBar = {  
        3 BarraAppSuperiorBottomSheet(comportamientoAnteScrollSup)  
    },  
    snackbarHost = { SnackbarHost(scaffoldState.snackbarHostState) },  
    8 sheetContent = {  
        if (itemSeleccionadoState != null) {  
            Text(  
                modifier = Modifier.fillMaxWidth().padding(16.dp),  
                text = "Item $itemSeleccionadoState seleccionado",  
                style = MaterialTheme.typography.titleLarge,  
                textAlign = TextAlign.Center  
            )  
        }  
    },  
    17 sheetPeekHeight = 45.dp,  
    sheetShape = BottomSheetDefaults.ExpandedShape,  
    content = { innerPadding ->  
        ContenidoPrincipalBottomSheetScaffold(  
            itemSeleccionadoState = itemSeleccionadoState,  
            onSeleccionarItem = onSeleccionarItem,  
            modifier = Modifier.padding(innerPadding)  
        )  
    }  
)  
}
```