
Informe

T.P.2. HCI - Interacción Hombre-Computadora

Implementación de Aplicación Android

I.T.B.A. Q2 2015

Grupo 4:

- Matías Nicolás Comercio Vázquez (55309)
- Guido Moggi (55156)
- Matías Mercado (55019)
- Juan Martín Pascale (55027)

Índice

Introducción	pág.03
Implementación	pág.04
Barra Principal	pág.05
Barra de búsqueda e Identificador de ventana actual	pág.05
Navigation Drawer	pág.05
Navigation Drawer sin haber ingresado	
Navigation Drawer sin haber ingresado	
Página Principal	pág.14
Búsquedas	pág.23
Búsquedas por categorías	pág.28
Búsquedas por buscador	pág.32
Búsquedas: categorías vs. buscador	pág.33
Detalle de Producto	pág.34
Ingresar	pág.41
Perfil	pág.45
Mis Compras	pág.46
Detalles de Compra	
Configuraciones	pág.53
Ayuda y Contacto	pág.58
Notificaciones	pág.60
Consideraciones Generales	pág.62
Diseño material	pág.62
Limitaciones de la aplicación y otras consideraciones	pág.62
Instructivo de Instalación	pág.64
Conclusión	pág.65

Introducción

El siguiente informe presenta la implementación de la propuesta de diseño de la aplicación de compra de ropa desarrollada para dispositivos móviles que cuentan con un sistema operativo Android que se presentó en la iteración funcional anterior. El mismo detalla diversos aspectos que debieron ser reconsiderados en base a las recomendaciones realizadas por la cátedra al corregir el prototipo de diseño presentado previamente, para aumentar las probabilidades de que el producto triunfe en el mercado. Además, se detallan otros cambios introducidos con respecto al mencionado prototipo. Estas últimas modificaciones debieron ser implementados por diversos motivos, entre ellos: falta de tiempo para completar con precisión el diseño planteado en el prototipo, falta de dominio de las herramientas ofrecidas por la API de Android, mejora en el diseño de aplicaciones siguiendo lineamientos y recomendaciones de Google.

A lo largo del presente informe se realiza un análisis detallado de la implementación de la aplicación de Android, donde se justifican y explican cada una de las decisiones de diseño tomadas para la construcción de la misma, haciendo referencia también a aquellas recomendaciones de la cátedra que fueron tenidas en cuenta y a aquellas que fueron descartadas, justificando en cada caso la decisión tomada.

Si bien la implementación presentada contempla los requerimientos básicos obligatorios solicitados al plantear el proyecto, en vista de que un recurso limitante fue el tiempo, no se pudieron desarrollar diversos aspectos que hubiesen mejorado en gran medida la experiencia del usuario final, y que hubiesen hecho que la aplicación disminuyera en gran medida la posibilidad de presentar falencias de usabilidad que podrían llegar a causar disgusto en los usuarios durante el uso de la misma.

Implementación

Para realizar la implementación de la aplicación, se tuvieron en cuenta múltiples aspectos.

En primer lugar, se trataron de actualizar cuestiones de diseño de la aplicación, siguiendo los lineamientos del diseño material propuesto por Google, para que el modelo mental del usuario se vea completamente plasmado dentro de la aplicación desarrollada, por utilizar estándares de diseño comunes a lo largo de las distintas aplicaciones publicadas por la empresa mencionada.

En segundo lugar, se trató de aplicar la mayor cantidad posible de sugerencias realizadas por la cátedra para que la experiencia del usuario final al utilizar la aplicación fuese muy satisfactoria. La imposibilidad de implementar alguna de esas modificaciones sugeridas se debió principalmente a la falta de tiempo para completar con precisión el diseño o a la falta de dominio de las herramientas ofrecidas por la API de Android.

A continuación se realiza un análisis exhaustivo de cada una de las características destacadas y actividades con las que cuenta la aplicación de Android, comparándolas con las actividades presentadas en la iteración anterior al realizar el diseño del prototipo de la misma.

Barra Principal

Barra de búsqueda e Identificador de ventana actual



Figura 1 - Prototipo - Barra Principal - Barra de búsqueda

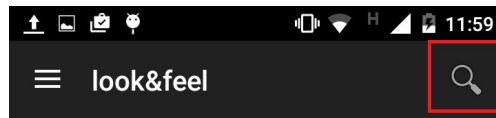


Figura 2 - Aplicación - Barra Principal - Barra de búsqueda

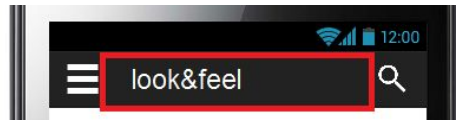


Figura 3 - Prototipo - Barra Principal - Identificador de ventana actual

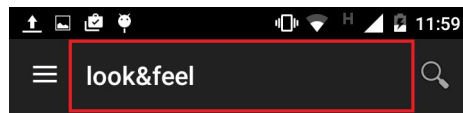


Figura 4 - Aplicación - Barra Principal - Identificador de ventana actual

Como se puede observar en las figuras anteriores, estos dos elementos de la barra principal pudieron implementarse sin mayores dificultades.

Navigation Drawer

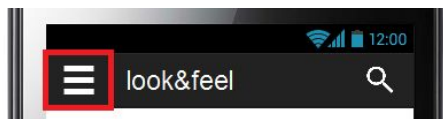


Figura 5 - Prototipo - Barra Principal - Nav Icon



Figura 6 - Aplicación - Barra Principal - Nav Icon

Como se observa en las figuras anteriores, el ícono del *navigation drawer* pudo ser representado sin mayores dificultades.

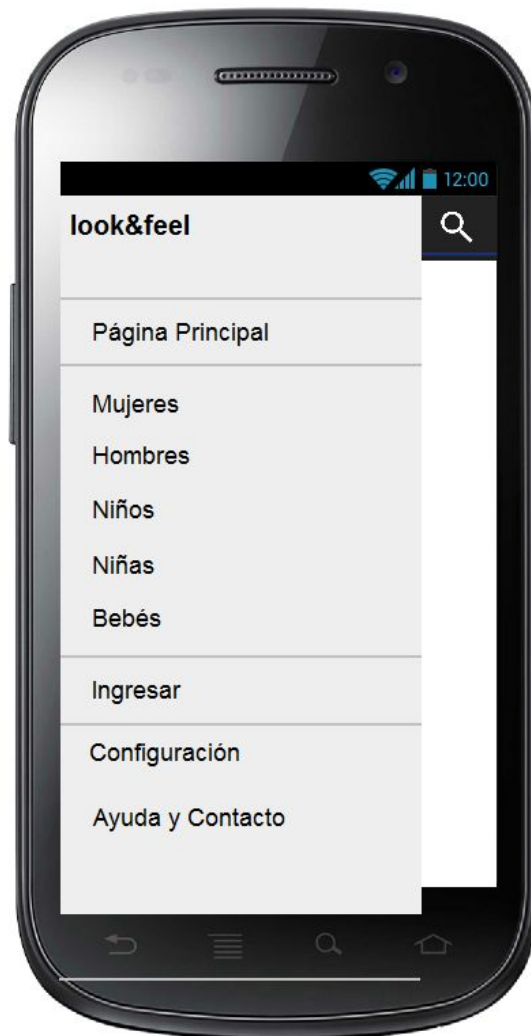


Figura 7 - Prototipo - Barra Principal - Navigation Drawer

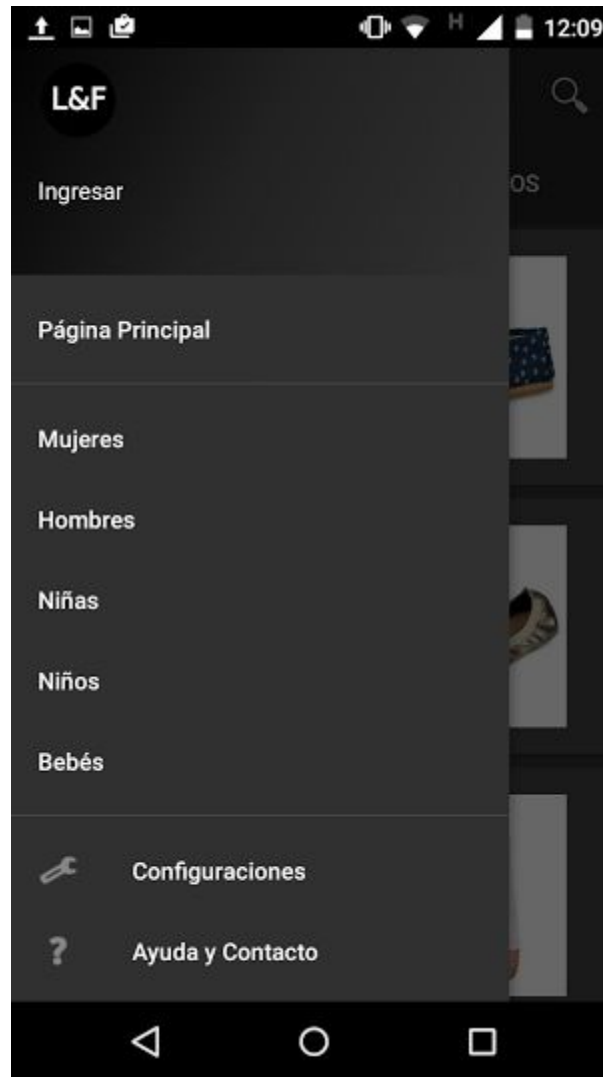


Figura 8 - Aplicación - Barra Principal - Navigation Drawer

Si bien la cátedra sugirió cambiar el nombre de la opción “Página Principal” del Navigation Drawer por “Inicio”, se decidió no realizar dicha modificación, pues la elección de dicho nombre fue imitada de la aplicación *Play Store* - diseñada y desarrollada por Google - como se puede ver en la siguiente figura.

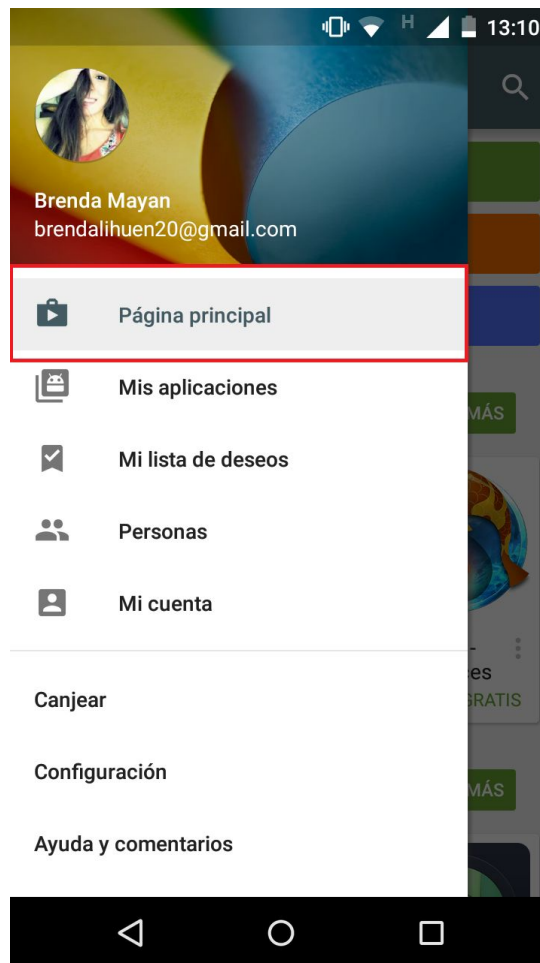


Figura 9 - Play Store - Navigation Drawer

En los siguientes párrafos se muestran las diferencias entre el diseño prototipado y el finalmente implementado, realizando en cada caso las justificaciones correspondientes.

Navigation Drawer sin haber ingresado



Figura 10 - Prototipo - Barra Principal - Navigation Drawer sin haber ingresado

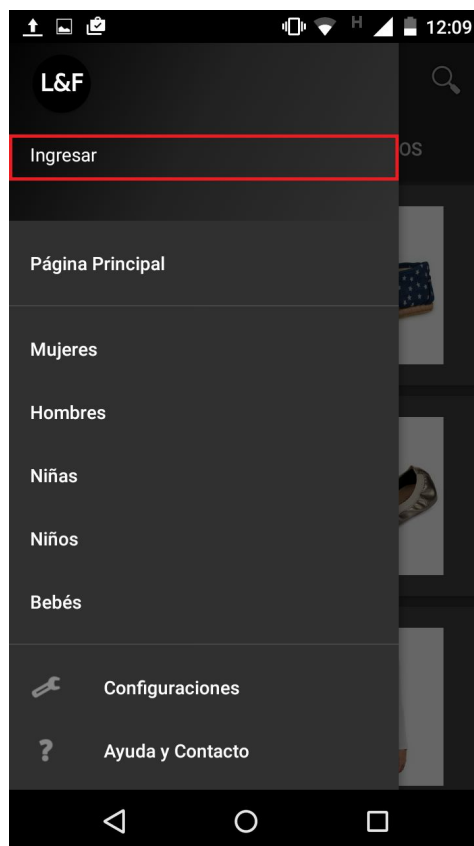


Figura 11 - Aplicación - Barra Principal - Navigation Drawer sin haber ingresado

Como se puede observar en las figuras 10 y 11, siguiendo la recomendación realizada por la cátedra, se ubicó la funcionalidad de inicio de sesión en la parte superior del Navigation Drawer.

Navigation Drawer sin haber ingresado



Figura 12 - Prototipo - Barra Principal - Navigation Drawer habiendo ingresado

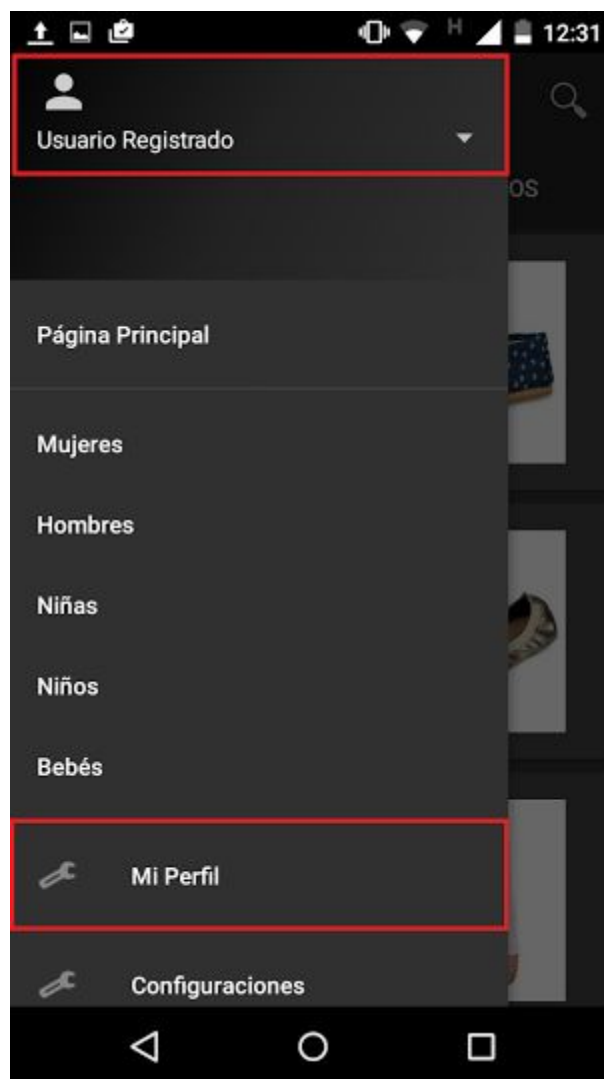


Figura 13 - Aplicación - Barra Principal - Navigation Drawer habiendo ingresado

Al observar las figuras anteriores, se puede notar que se removió el mensaje de bienvenida que daba *feedback* respecto de que se había iniciado sesión, tal y como fue sugerido por la cátedra al corregir el prototipo entregado en la primera iteración funcional.

Si bien se intentó mostrar el nombre de usuario y/o su dirección de correo electrónico en la parte superior del *Navigation Drawer*, según lo recomendado por la cátedra, la implementación de esta característica no fue posible, por falta de conocimiento en el correcto manejo de la API de Android para modificar de forma dinámica el texto que se muestra en el encabezado del *Navigation Drawer*.

En su lugar, como una solución alternativa a esto, se decidió mostrar el texto “Usuario Registrado” - que es estático, es decir, igual para todos los usuarios autenticados - y al seleccionar dicho texto o la flecha que se muestra a su derecha, desplegar un menú, donde se muestran el nombre del usuario ingresado, y la opción para “Cerrar Sesión”.

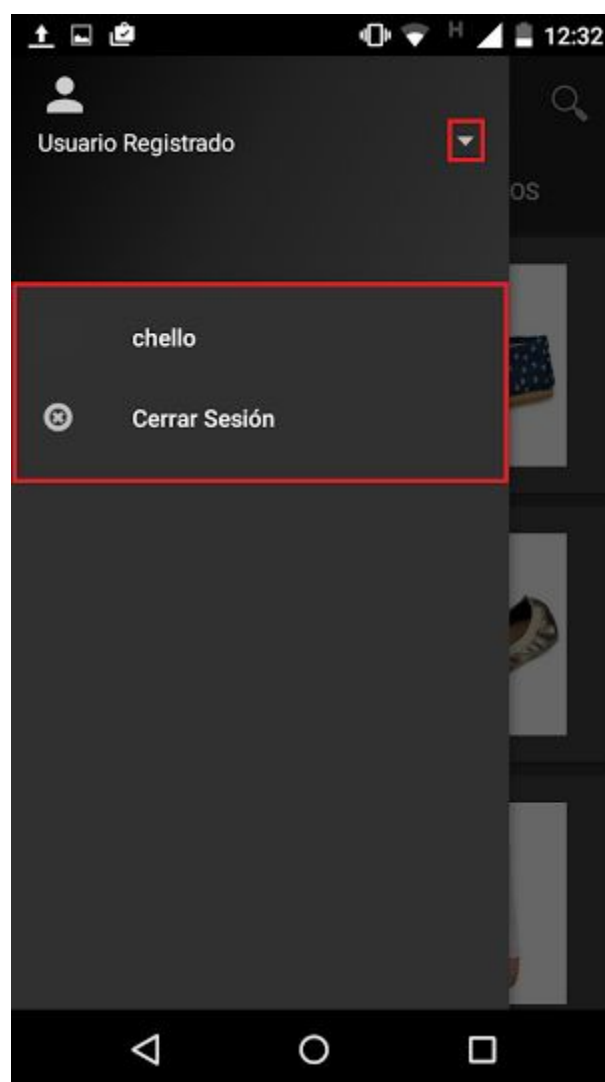


Figura 14 - Aplicación - Barra Principal - Navigation Drawer - Menú de Opciones de Usuario Autenticado

Todos estos cambios se producen, porque cuando un usuario ingresa correctamente a la app, se le debe mostrar de alguna forma que ya se encuentra autenticado. Esta es una característica que se encuentra entre los estándares de usabilidad.

En resumen, se puede apreciar que todas las funcionalidades, características y herramientas ofrecidas por la barra principal siguen cumpliendo con las cinco propiedades fundamentales que se esperan de una navegación de tipo “*Persistent Navigation*”.

Notar que la barra principal cumple con esta característica, no sólo por estar presente en todo momento de la navegación en la parte superior de la pantalla, sino también porque lo

que se implementó en este diseño fue incluso algo más persistente que lo recién mencionado: no importa si los usuarios scrollean o cambian de sección dentro de la aplicación, la barra principal siempre está visible en la parte superior de la pantalla.¹

Importante

Según la página de desarrollo de Android²:

“Todas las pantallas en la aplicación que no son la entrada principal a la app (la pantalla principal) deberían ofrecer a los usuarios una forma de navegar a la pantalla lógica padre en la jerarquía de la aplicación presionando el botón Up en la barra de Acción.”

Es por esto que, a diferencia de lo prototipado en la primera iteración funcional, el botón Up fue implementado en todas las actividades que no son la actividad principal, respetando de esta forma los lineamientos de diseño propuestos por Google para desarrollar aplicaciones Android.

¹ En algunas pantallas ocurre que es necesario mostrar el botón *Up*, característico de las aplicaciones de Android para volver a un nivel superior dentro de la jerarquía de organización de la información de la aplicación. Al aparecer este botón, el *Nav Icon* desaparece, por lo que se pierde el acceso al sistema de funcionalidades y herramientas ofrecidas por el *Navigation Drawer* a través del mencionado botón. Sin embargo, si se desliza el dedo desde la parte izquierda de la pantalla hacia el centro de la misma, se puede seguir accediendo a esta sección de la aplicación.

² Ver: <http://developer.android.com/intl/es/training/implementing-navigation/ancestral.html>

Página Principal



Figura 15 - Prototipo - Página Principal

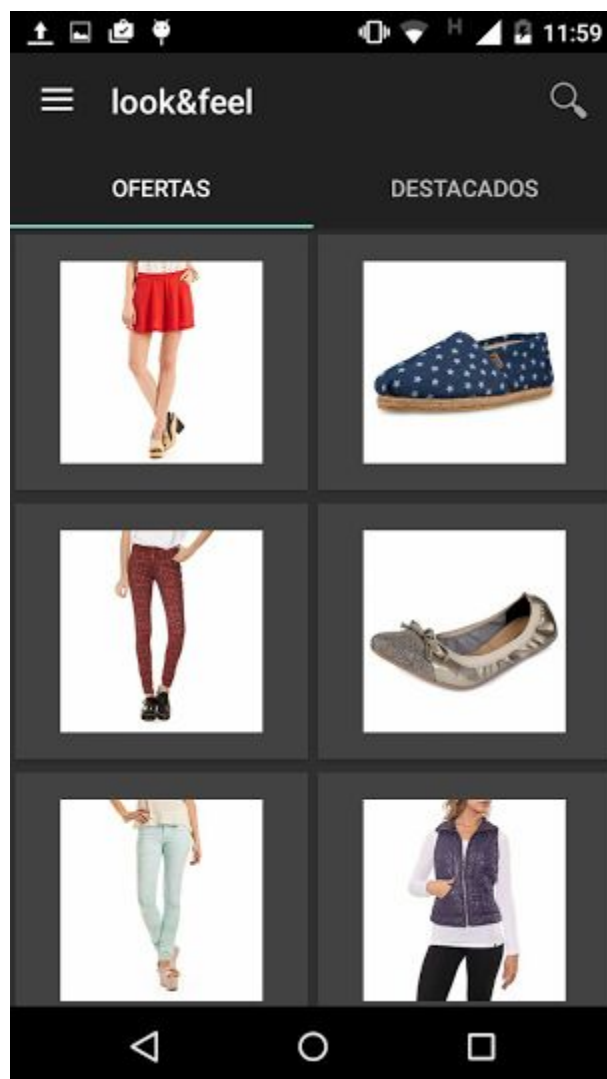


Figura 16 - Aplicación - Página Principal

Como se puede observar, esta pantalla sufrió algunos cambios significativos con respecto a lo prototipado en la iteración funcional anterior.

En primer lugar, se removió el *banner* donde se mostraban las imágenes con ofertas, ya que las mismas no eran representativas de los productos devueltos por la API implementada por la cátedra. En su lugar, se decidió mostrar, al igual que para los productos destacados, una serie de imágenes de artículos que son obtenidos mediante las respectivas consultas al servidor utilizando la API mencionada.

En segundo lugar, no sólo para poder diferenciar las ofertas de los productos destacados, sino también siguiendo una recomendación realizada por la cátedra³, se decidió mostrar cada una de estas “categorías” o secciones de productos en *tabs* diferentes, cada una de las cuales posee el título de la sección correspondiente.

Cabe aclarar que ambas pestañas (*Ofertas* y *Destacados*) presentan la misma disposición de productos, por lo que todas las figuras mostradas para analizar esta sección de la aplicación pertenecen a una sola de dichas pestañas.

A pesar de las mencionadas modificaciones, esta sección de la aplicación consigue el objetivo resumir la identidad y la misión de la misma, como se establece en los estándares de decisiones de usabilidad, y además logra mantener el cumplimiento de las propiedades destacadas al diseñar el prototipo de la aplicación, que también se encuentran dentro de dichos estándares. Estas propiedades son:

- **Jerarquía de la aplicación**
- **Adelantos**
- **Contenido actualizado**
- **Buscador**
- **Mostrar al usuario por dónde comenzar - Ingreso**
- **Atajos**

Se logró implementar la optimización del espacio del dispositivo en que se visualiza la aplicación, al cambiar la disposición de los elementos según el tamaño y la orientación de la pantalla del mismo, tal y como se había propuesto en el diseño del prototipo.

A continuación se muestran las diferentes vistas implementadas en la aplicación Android, para contrastarlas con las diseñadas en el prototipo.

³ La recomendación mencionaba que se tuviese en consideración que las imágenes deberían de estar acompañadas de un título (“Ofertas”, “Recomendados”, “Destacados”, etc.) que permita identificar de qué se tratan.

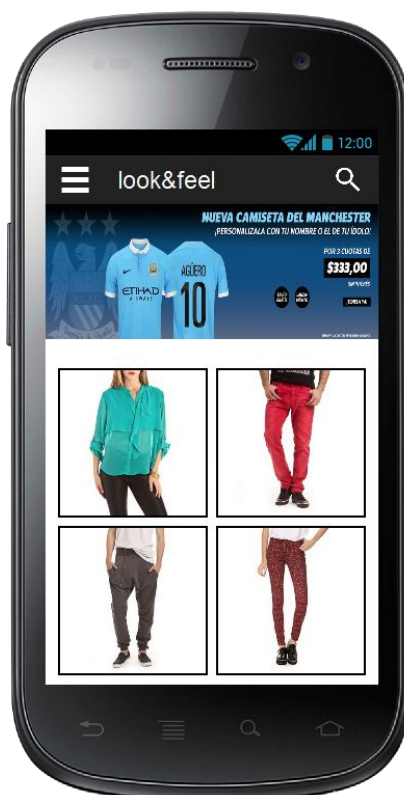


Figura 17 - Prototipo - Página Principal - Distribución en dispositivo de 5 pulgadas vertical

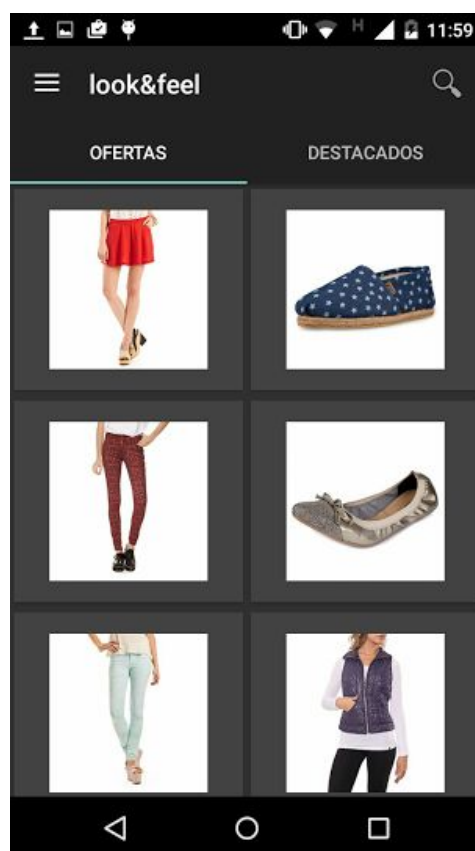


Figura 18 - Aplicación - Página Principal - Distribución en dispositivo de 5 pulgadas vertical



Figura 19 - Prototipo - Página Principal - Distribución en dispositivo de 5 pulgadas horizontal

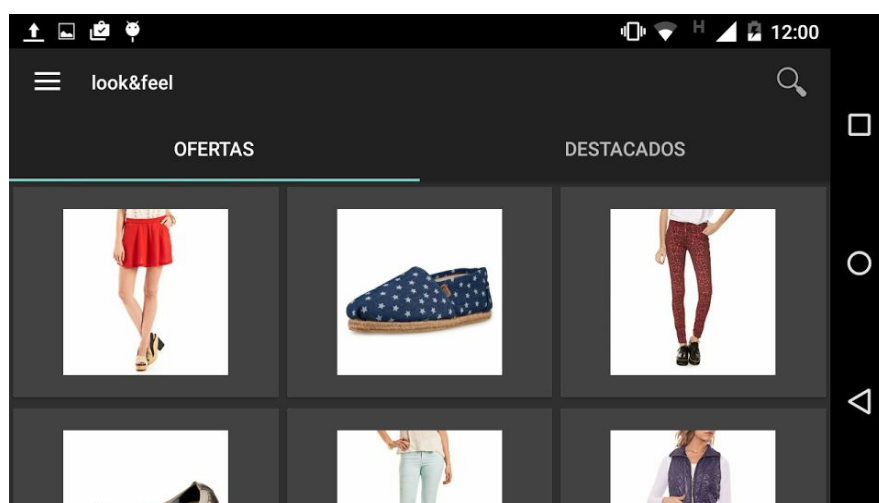


Figura 20 - Aplicación - Página Principal - Distribución en dispositivo de 5 pulgadas horizontal

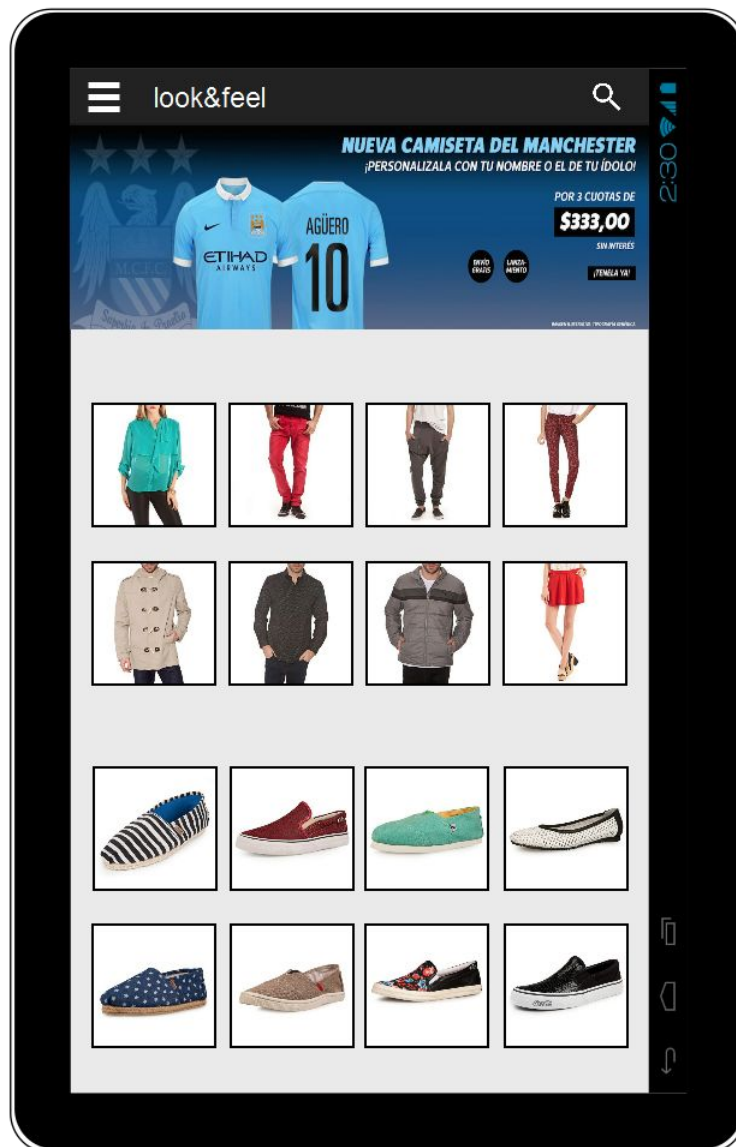


Figura 21 - Prototipo - Página Principal - Distribución en dispositivo de 10 pulgadas vertical

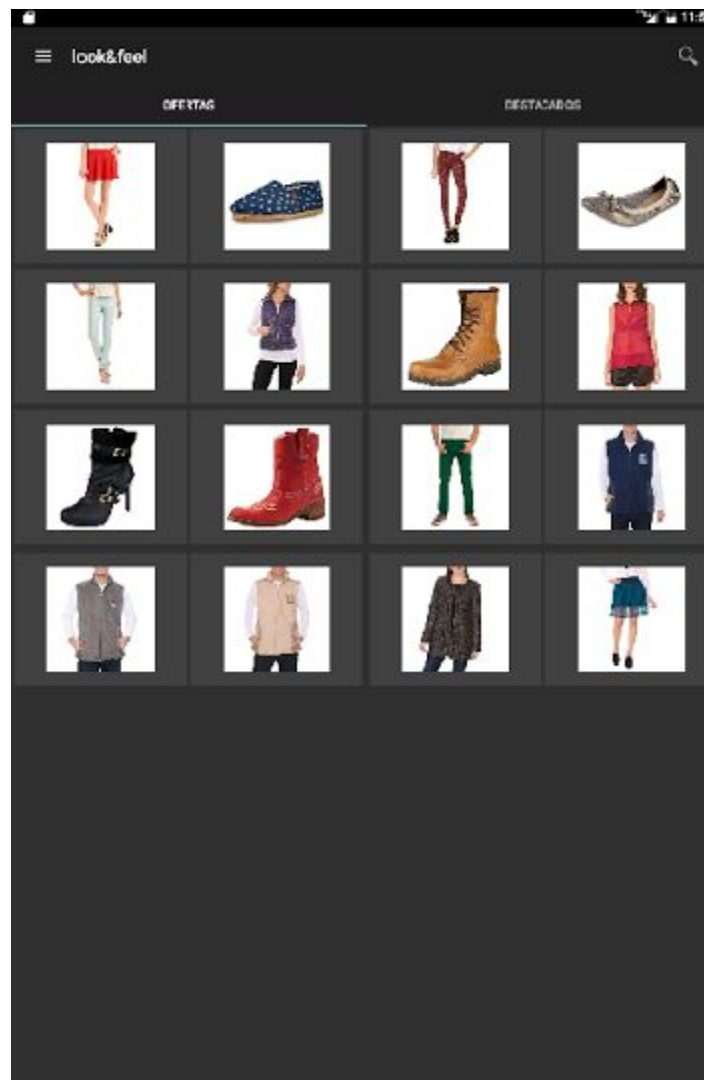


Figura 22 - Aplicación - Página Principal - Distribución en dispositivo de 10 pulgadas vertical

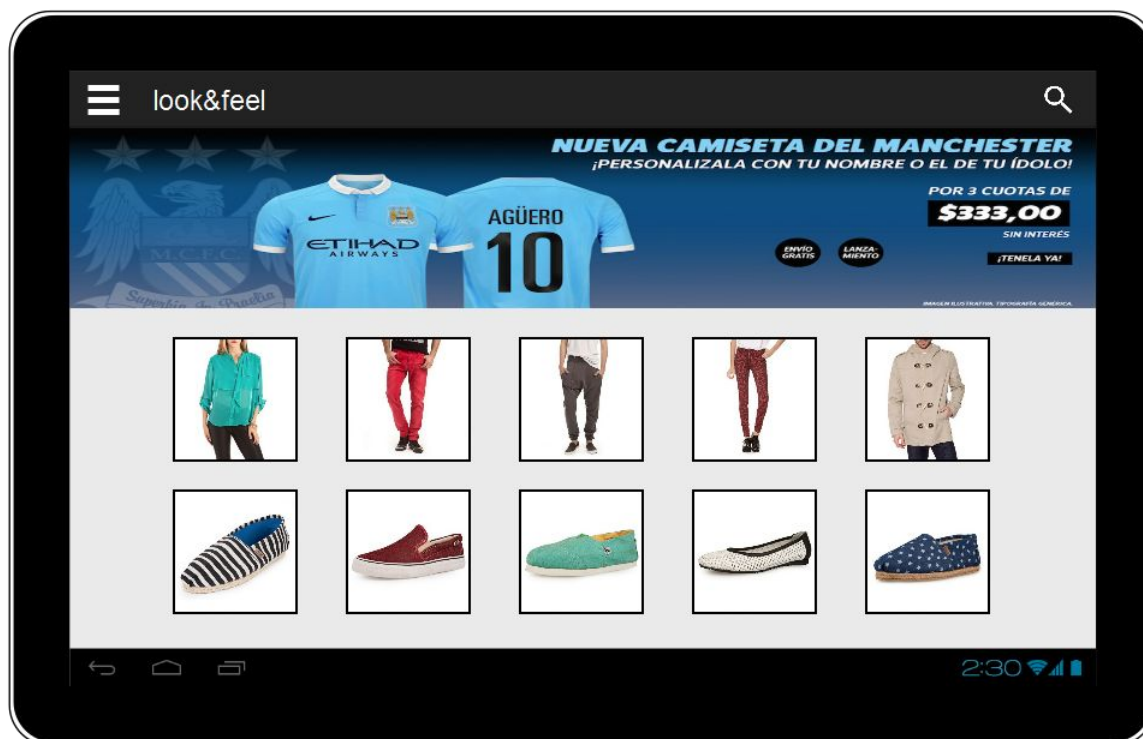


Figura 23 - Prototipo - Página Principal - Distribución en dispositivo de 10 pulgadas horizontal

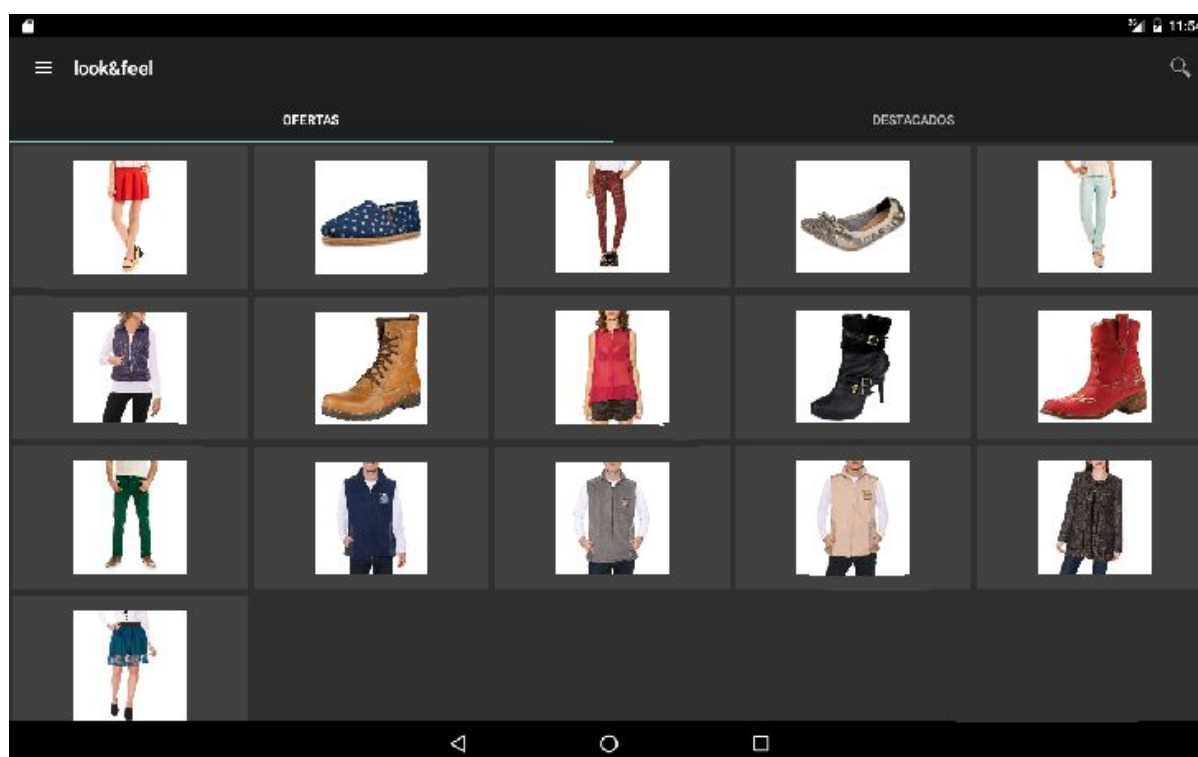


Figura 24 - Aplicación - Página Principal - Distribución en dispositivo de 10 pulgadas horizontal

En resumen, además de cumplir con una serie de pautas establecidas dentro de los estándares de usabilidad, se lograron representar las necesidades básicas de los usuarios de una aplicación Android (fácil navegación, acceso rápido a ofertas y productos más vendidos, etc.), y también incorporar las sugerencias realizadas por la cátedra para esta actividad de la aplicación.

Búsquedas

Si bien a la hora de diseñar el prototipo de la aplicación se decidió que todas las pantallas relacionadas con esta sección sean responsivas según la orientación del dispositivo y el tamaño de la pantalla del mismo - en busca de lograr una optimización del espacio visual que tiene como consecuencia una disminución del ruido visual -, este objetivo no pudo lograrse en lo que respecta a la rotación de un dispositivo móvil de 5 pulgadas, debido a que, por el tamaño que se decidió darle a las imágenes de los productos, el texto de los mismos no podía mostrarse correctamente.

Es por esto que la vista de esta actividad en un dispositivo de 5 pulgadas con orientación horizontal coincide con la vista de un dispositivo de 5 pulgadas con orientación vertical.

Es decir, tratando aún de respetar el estándar establecido para aplicaciones Android, se decidió que la cantidad de productos mostrados al realizar una búsqueda sea la máxima posible, permitiéndole al usuario la completa visualización de los artículos que coincidan con el criterio de búsqueda utilizado con sólo scrollear hasta el final, siempre y cuando dicha maximización de productos visualizados no signifique una pérdida de información o una mala disposición de la misma.

A continuación, se muestran las distintas configuraciones de la actividad de búsquedas, tanto las del prototipo como las de la aplicación:

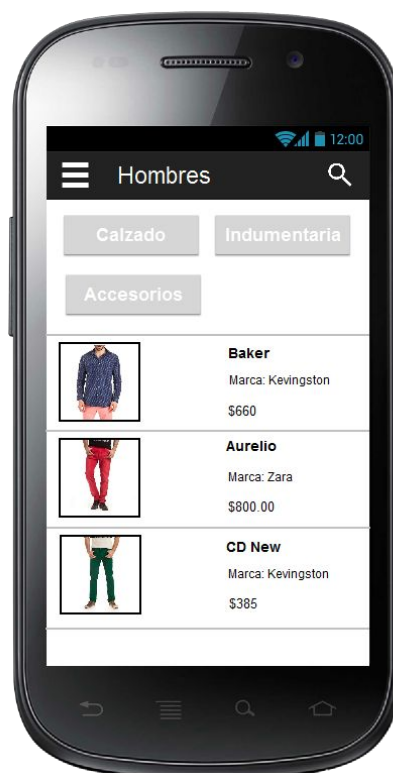


Figura 25 - Prototipo - Búsquedas - Distribución en dispositivo de 5 pulgadas vertical

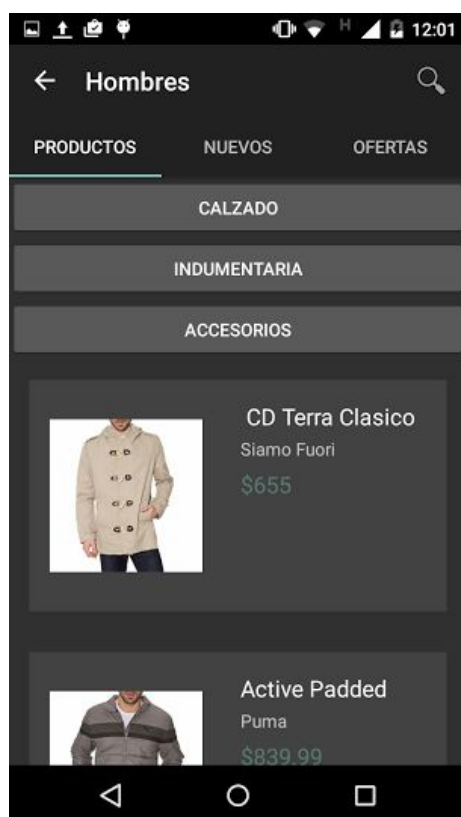


Figura 26 - Aplicación - Búsquedas - Distribución en dispositivo de 5 pulgadas vertical y en dispositivo de 5 pulgadas horizontal



Figura 27 - Prototipo - Búsquedas - Distribución en dispositivo de 5 pulgadas horizontal y en dispositivo de 10 pulgadas vertical

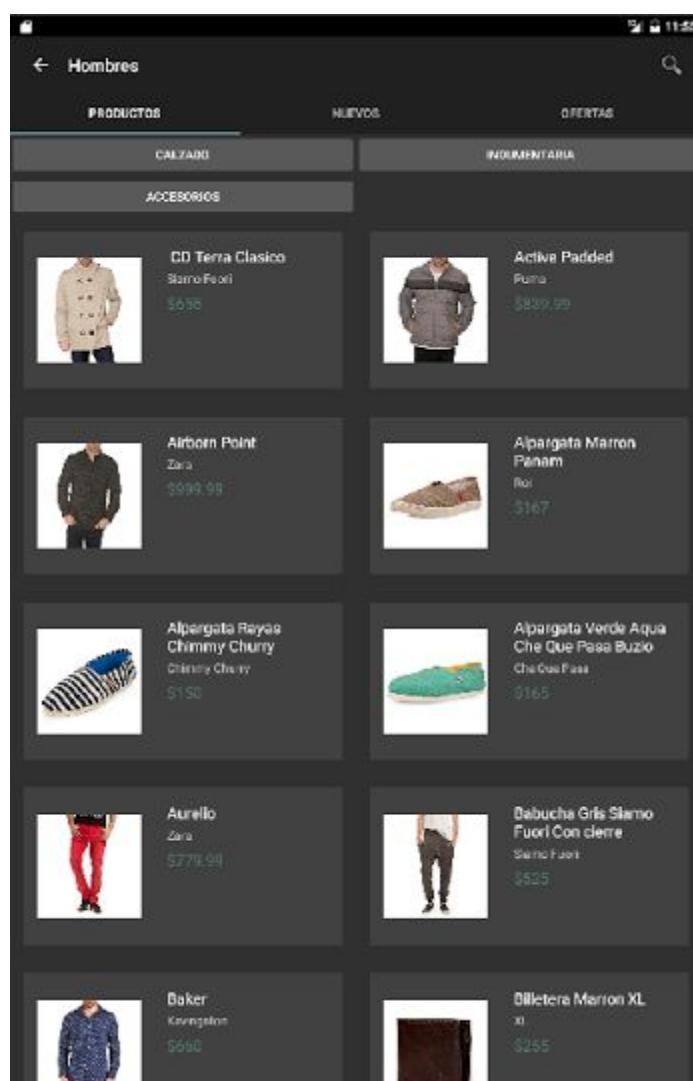


Figura 28 - Aplicación - Búsquedas - Distribución en dispositivo de 10 pulgadas vertical

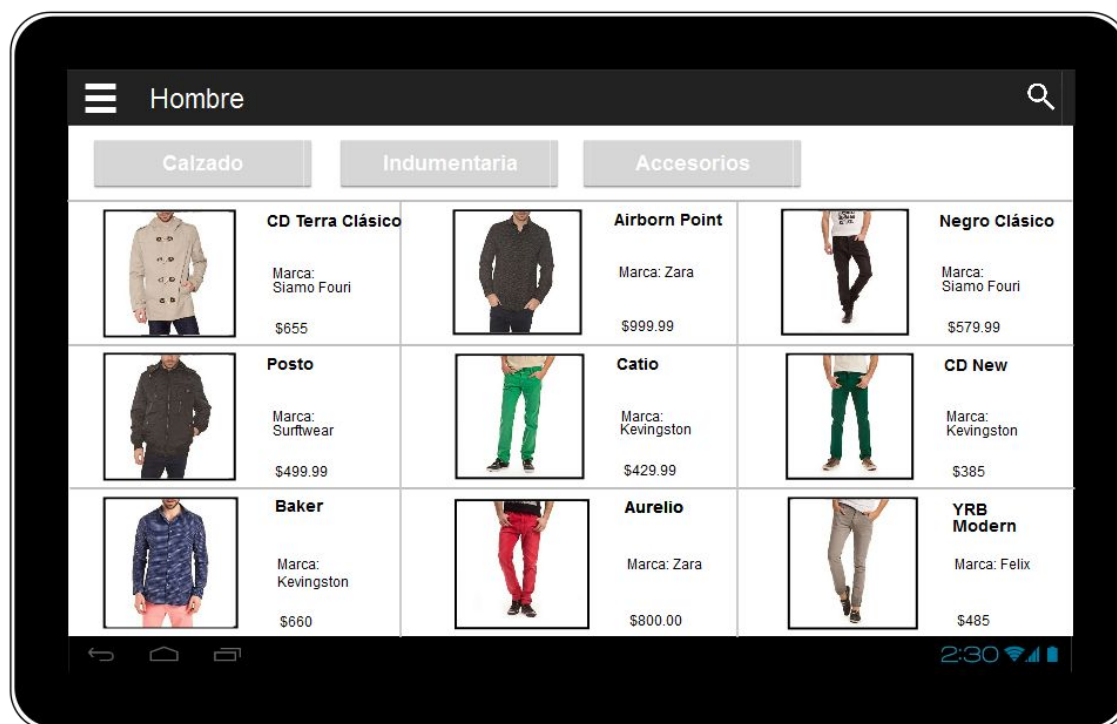


Figura 29 - Prototipo - Búsquedas - Distribución en dispositivo de 10 pulgadas horizontal

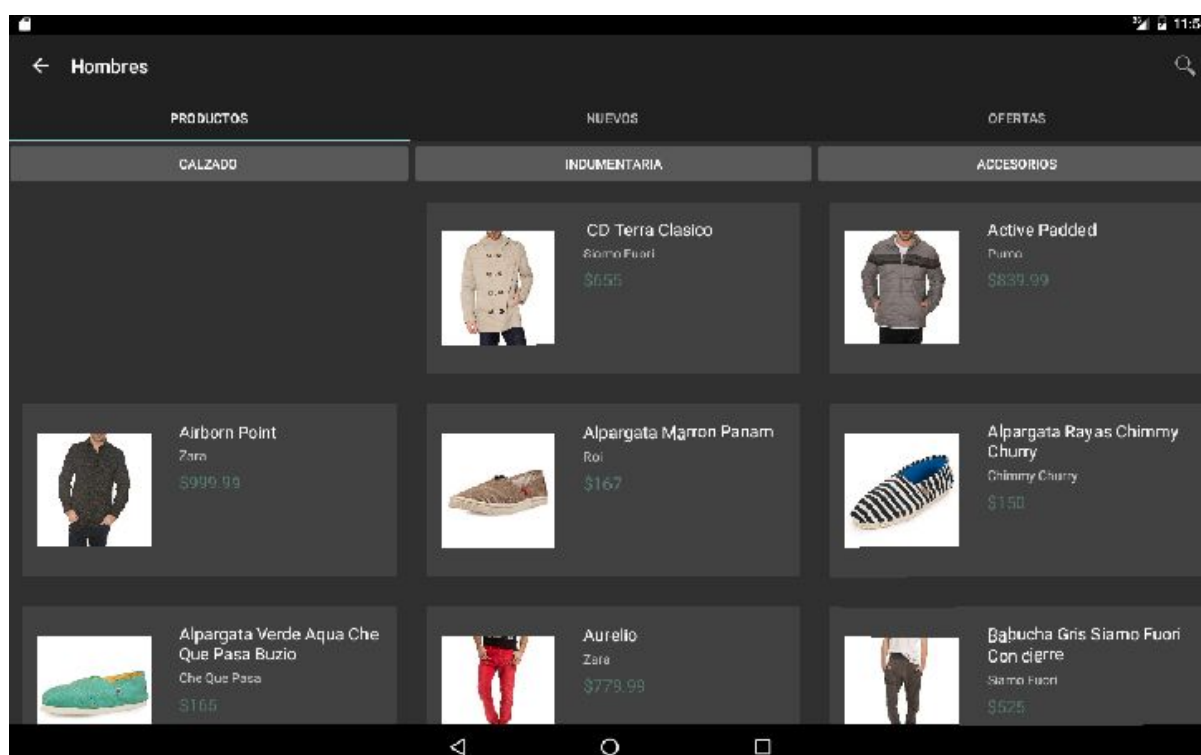


Figura 30 - Aplicación - Búsquedas - Distribución en dispositivo de 10 pulgadas horizontal

Cabe destacar que se logró el principal objetivo planteado a la hora de diseñar las actividades de búsquedas: establecer una clara jerarquía visual, que permita realizar un proceso de escaneo rápido y comprensión clara de lo que se intenta mostrar en esta sección: los artículos.

A diferencia de lo prototipado, siguiendo una recomendación hecha por la cátedra, se decidió implementar las actividades de búsquedas utilizando un *Fixed Tab* con tres pestañas: la primera de ellas mostrando los productos coincidentes con el criterio de búsqueda utilizado, la segunda mostrando novedades que coincidan con ese criterio, y la tercera exhibiendo ofertas, también coincidentes con el criterio de búsqueda aplicado.

Es decir, la información de cada *Tab* cambia según la elección de búsqueda que se haya realizado en la actividad anterior.

Recordar también que según se mencionó previamente, a diferencia de lo prototipado en la primera iteración funcional, el botón Up fue implementado en todas las actividades que no son la actividad principal, para respetar los lineamientos de diseño propuestos por Google para desarrollar aplicaciones Android. Es por esto que este botón aparece ahora en todas las pantallas de búsquedas.

A continuación se muestran y analizan los diseños de las vistas de búsquedas por categorías y por buscador, cada uno por separado, contrastando los diseños prototipados de los finalmente implementados, justificando en cada caso las decisiones tomadas.

Búsquedas por categorías

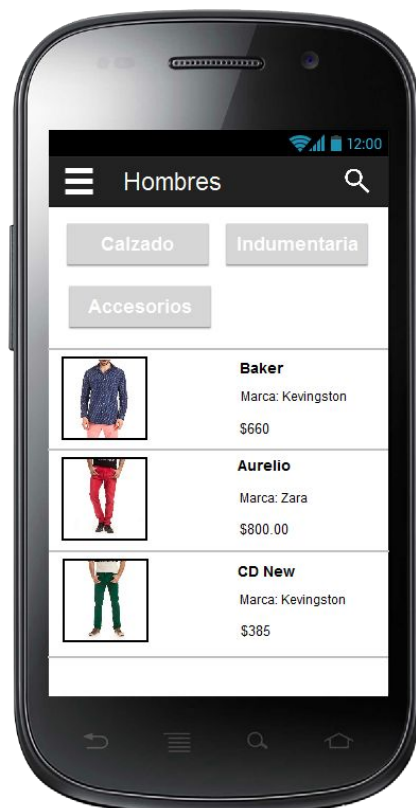


Figura 31 - Prototipo - Búsquedas utilizando las categorías del Navigation Drawer

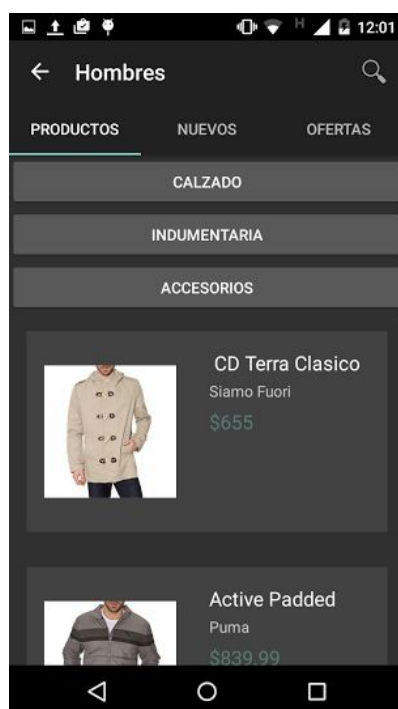


Figura 32 - Aplicación - Búsquedas utilizando las categorías del Navigation Drawer

Como puede observarse en las figuras 31 y 32, al realizar una búsqueda por categorías, se logró el objetivo planteado de hacer que se visualizaran en primera instancia las posibles subcategorías a elegir para la categoría previamente seleccionada. Esta característica ofrece al usuario la posibilidad de especificar su búsqueda, para buscar productos acordes a lo que desee encontrar. Además, debajo de estas subcategorías, se logró hacer que se exhibiera una la lista de productos que cumplen con los criterios de la categoría seleccionada.

Sin embargo, debido a que el tiempo que tardaba la aplicación en cargar la lista completa de productos correspondientes a una categoría determinada era inadmisibles, lo que se hizo fue limitar el número de productos a mostrar a un máximo de cincuenta, para el caso de las categorías. Se estipuló que esto mejoraría la experiencia del usuario al navegar la aplicación, ya que de esta forma se logra disminuir en gran medida el tiempo de espera necesario para la carga de productos en la aplicación.

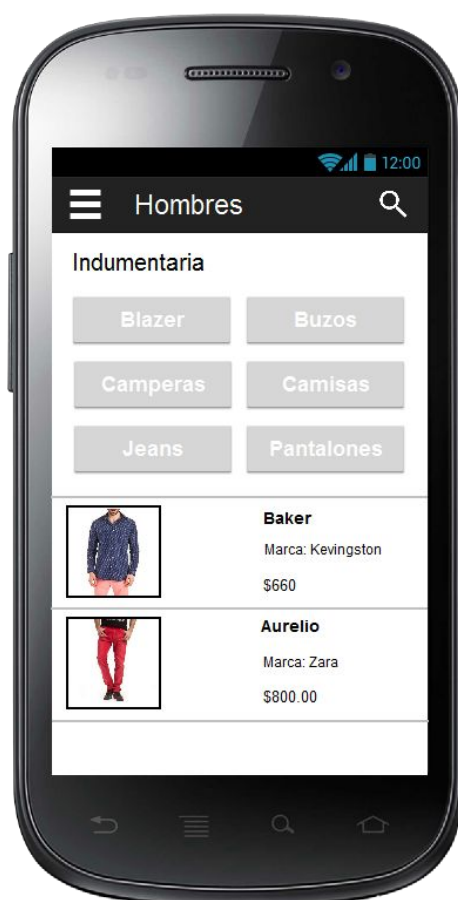


Figura 33 - Prototipo - Búsquedas utilizando las subcategorías

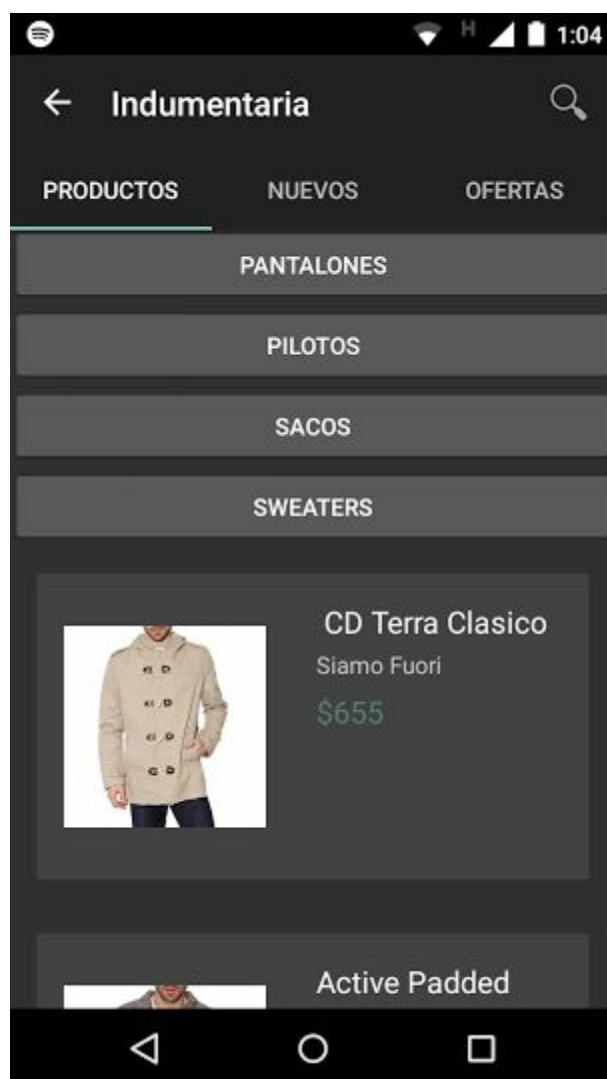


Figura 34 - Aplicación - Búsquedas utilizando las subcategorías

A diferencia de lo prototipado, haciendo caso a una recomendación realizada por la cátedra al corregir el prototipo diseñado en la primera iteración funcional⁴, si se selecciona una subcategoría, en vez de que el título de la misma aparezca debajo de la barra principal, lo que se hizo fue hacer que éste pase a visualizarse sobre ella.

Como puede verse a continuación, la misma modificación fue realizada para las actividades de las sub-subcategorías.

⁴ La recomendación mencionaba tener en consideración la posibilidad de posicionar el nombre de la subcategoría por debajo de la categoría o reemplazando la misma en el título del Action Bar.

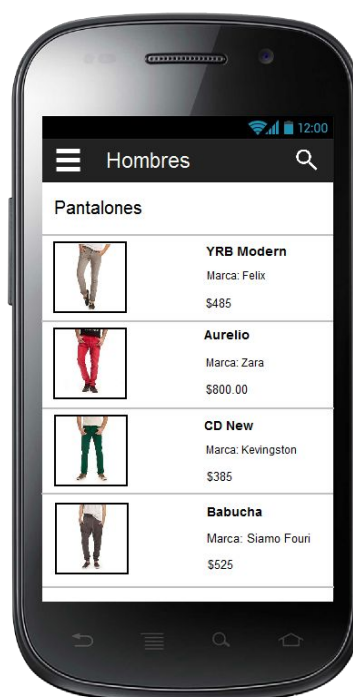


Figura 35 - Prototipo - Búsquedas utilizando las sub-subcategorías

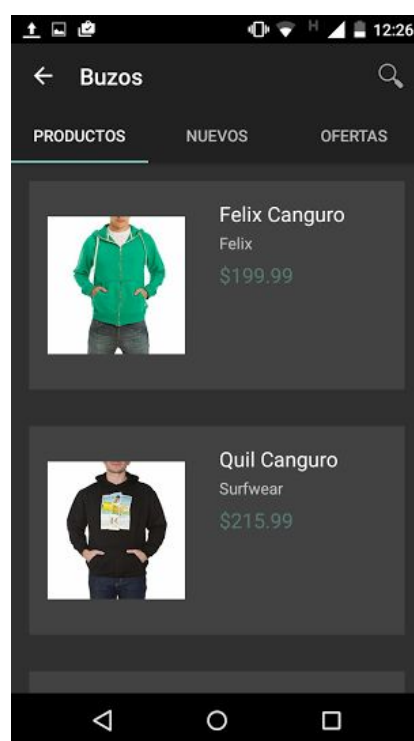


Figura 36 - Aplicación - Búsquedas utilizando las sub-subcategorías

Notar además que, como no es posible continuar especificando la búsqueda, sólo se muestran productos en esta vista, y no posibles sub-sub-subcategorías a seleccionar, tal y como fue estipulado en el prototipo realizado.

Búsquedas por buscador

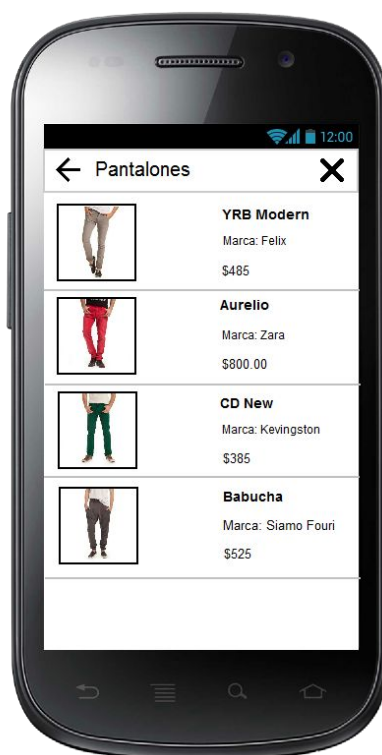


Figura 37 - Prototipo - Búsquedas utilizando el buscador

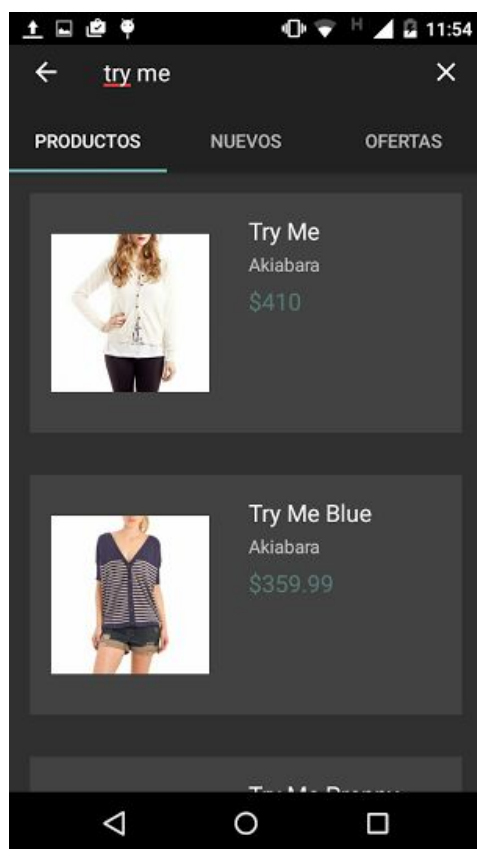


Figura 38 - Aplicación - Búsquedas utilizando el buscador.

Búsquedas: categorías vs. buscador

En el prototipo de la aplicación, la principal diferencia entre la pantalla de búsquedas por categorías y por buscador es que, al utilizar la barra de búsqueda, la barra principal modifica su aspecto: la misma pasa a ser de color blanco, y el *Nav Icon* se reemplaza por el botón *Up*, ofrecido por la API de Android. El texto ingresado al realizar la búsqueda permanece en la barra de búsquedas, que ahora se encuentra desplegada en todo momento. En la parte derecha de la barra principal, el ícono de la lupa se reemplaza por el ícono de una cruz, para que el usuario pueda borrar rápidamente el texto ingresado y reiniciar otra búsqueda si así lo deseara.

Esto se estipuló de esta forma para mostrarle al usuario que se llegó a la pantalla de búsquedas utilizando el buscador y el texto introducido en el mismo, lo cual permite que el usuario no tenga que recordar cómo es que alcanzó esa sección de la aplicación, favoreciendo también la orientación que el mismo tiene dentro de la app.

Sin embargo, por falta de dominio de las herramientas ofrecidas por la API de Android, no se pudo implementar el cambio de color de la barra de acción al utilizar el buscador. El resto de las características diseñadas en el prototipo pudieron implementarse sin problema.

A pesar de no haber implementado el mencionado cambio de color, los usuarios pueden seguir entendiendo que llegaron hasta la actividad de búsquedas utilizando el buscador por la presencia de la 'X' en la parte derecha del *Action Bar* - notar que es la única forma de visualizar una cruz en ese sector de la barra, dentro de la aplicación.

Detalle de Producto

Como se puede observar en las figuras que se muestran a continuación, se logró implementar lo prototipado en la iteración funcional anterior sin mayores dificultades.

Haciendo caso a una sugerencia realizada por la cátedra, la única modificación realizada sobre esta actividad fue el uso de un carrusel de imágenes similar al que utiliza la aplicación Google Play para mostrar las capturas de pantalla de aplicaciones y/o juegos. Si bien este carrusel no es exactamente el mismo que el que se presenta en la mencionada aplicación - por falta de dominio de las herramientas ofrecidas por la API de Android necesarias para implementar esto -, se trató de implementarlo con los conocimientos que se poseían para ese entonces.

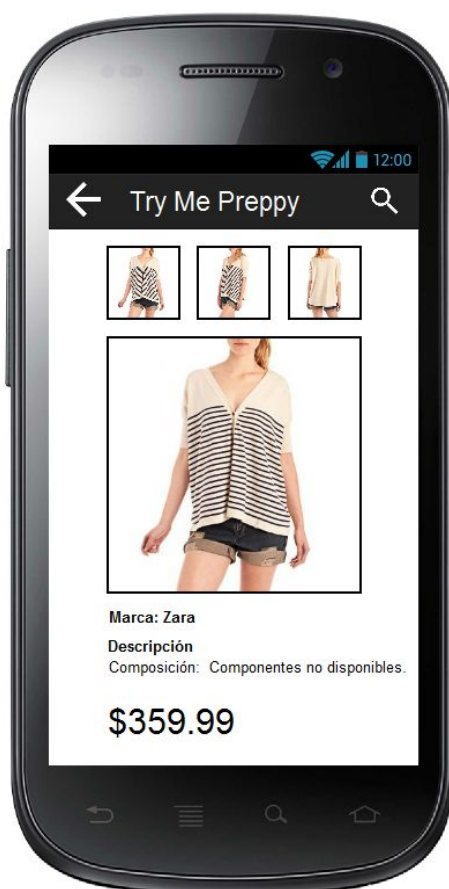


Figura 39 - Prototipo - Detalle de Producto - Distribución en dispositivo de 5 pulgadas vertical

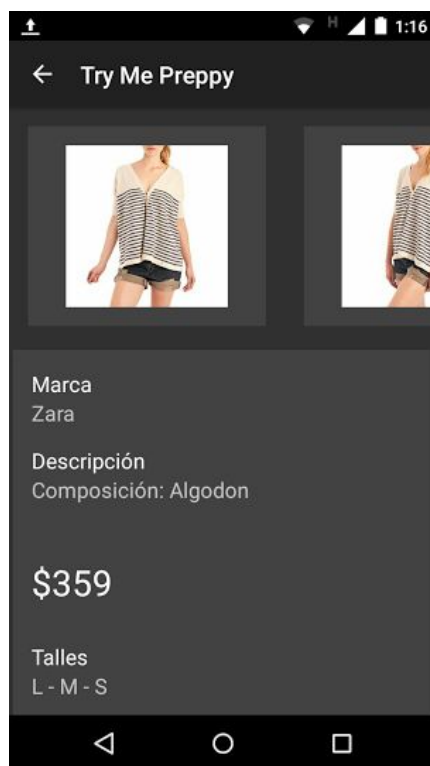


Figura 40 - Aplicación - Detalle de Producto - Distribución en dispositivo de 5 pulgadas vertical



Figura 41 - Prototipo - Detalle de Producto - Distribución en dispositivo de 5 pulgadas vertical - scrolleada

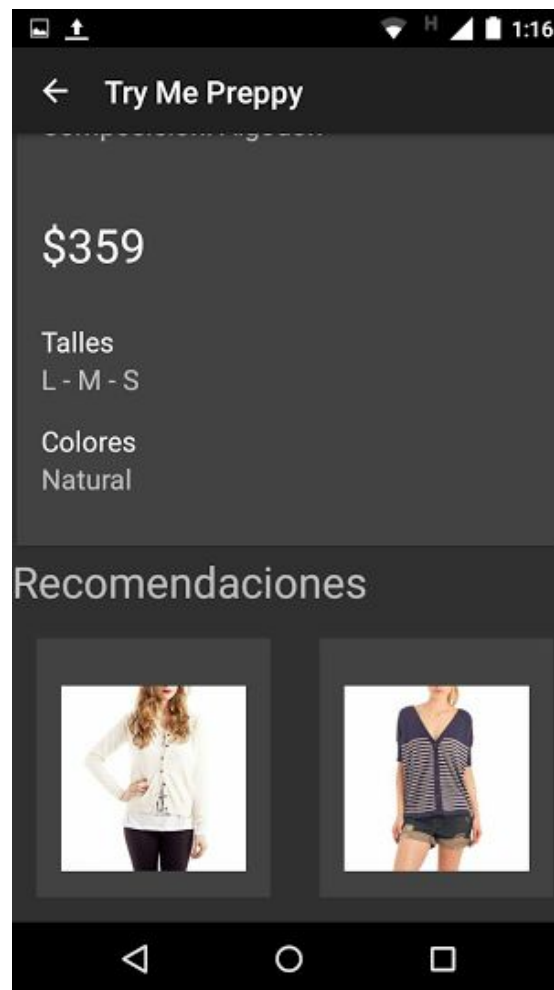


Figura 42 - Aplicación - Detalle de Producto - Distribución en dispositivo de 5 pulgadas vertical - scrolleada

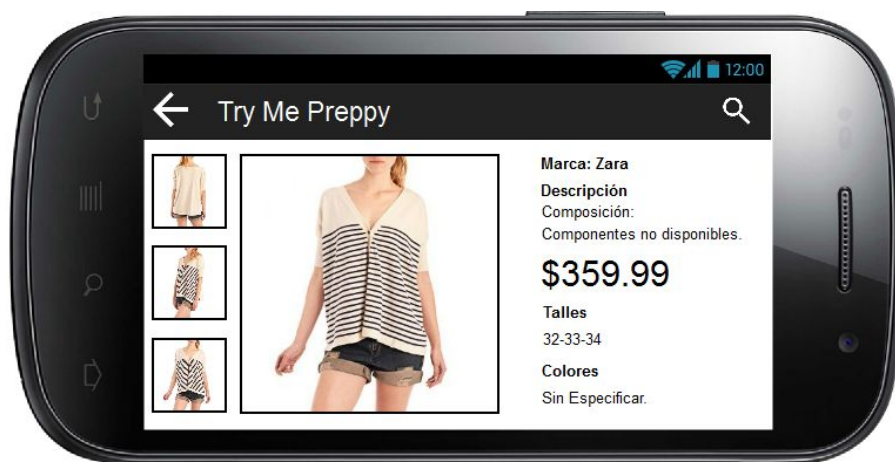


Figura 43 - Prototipo - Detalle de Producto - Distribución en dispositivo de 5 pulgadas horizontal y en dispositivo de 10 pulgadas vertical

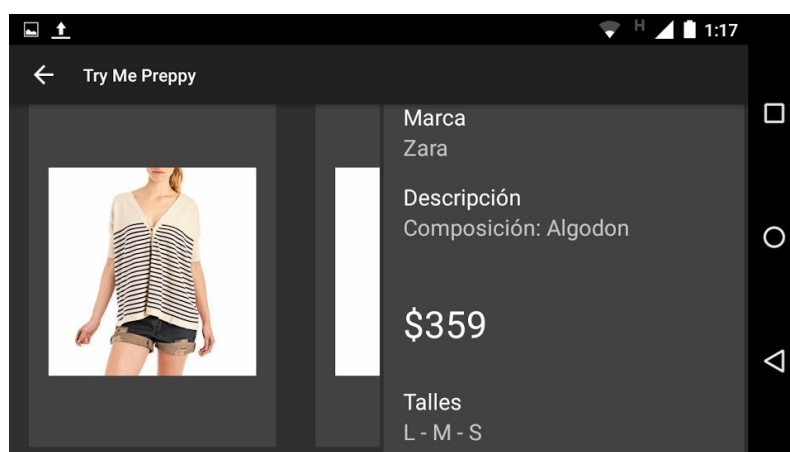


Figura 44 - Aplicación - Detalle de Producto - Distribución en dispositivo de 5 pulgadas horizontal

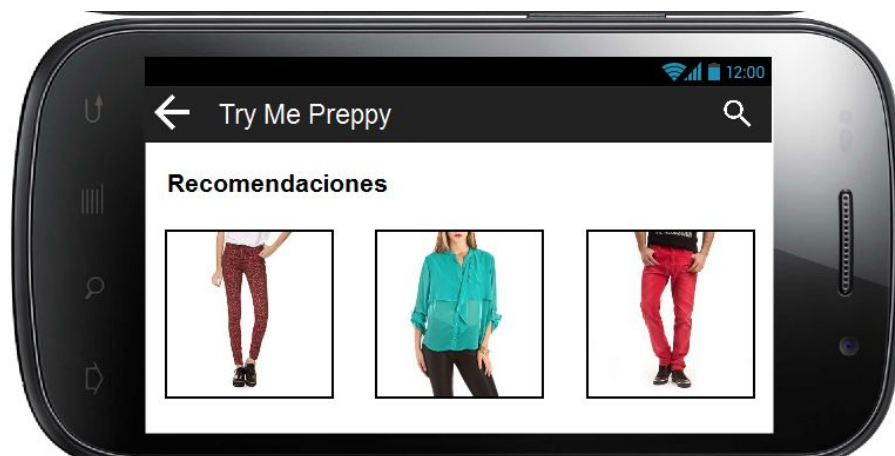


Figura 45 - Prototipo - Detalle de Producto - Distribución en dispositivo de 5 pulgadas horizontal y en dispositivo de 10 pulgadas vertical - scrolleada

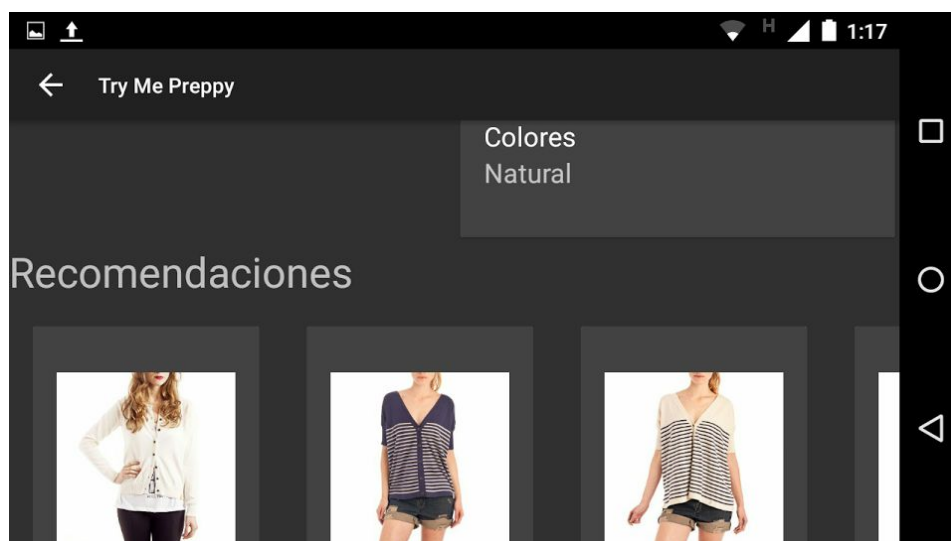


Figura 46 - Aplicación - Detalle de Producto - Distribución en dispositivo de 5 pulgadas horizontal - scrolleada

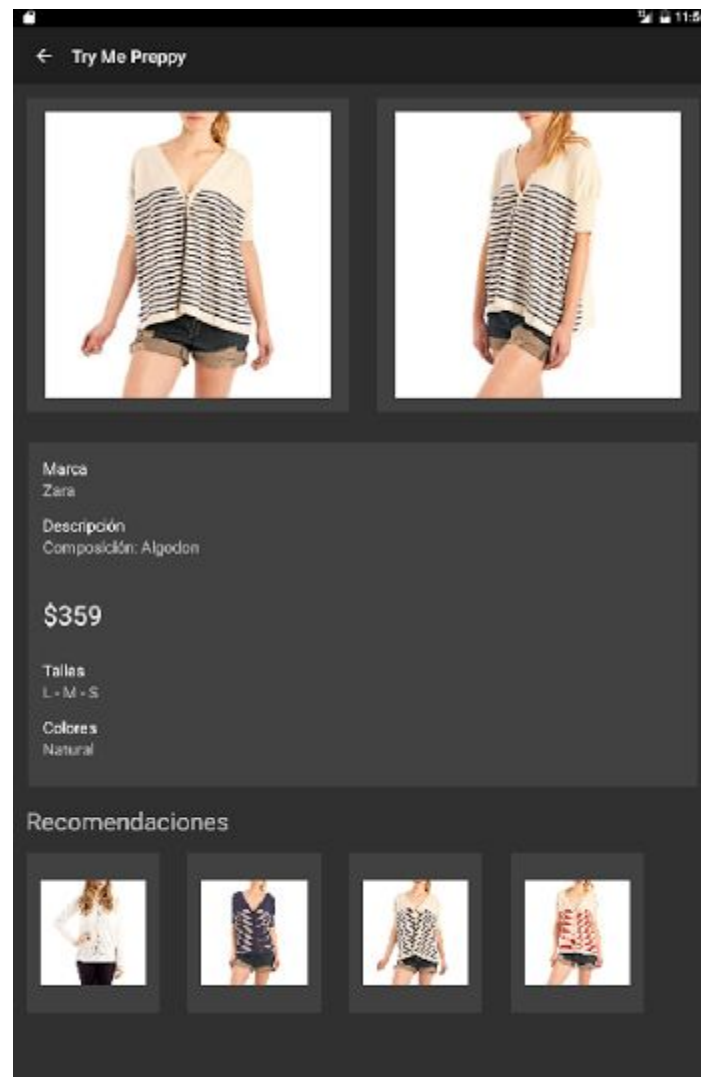


Figura 47 - Aplicación - Detalle de Producto - Distribución en dispositivo de 10 pulgadas vertical

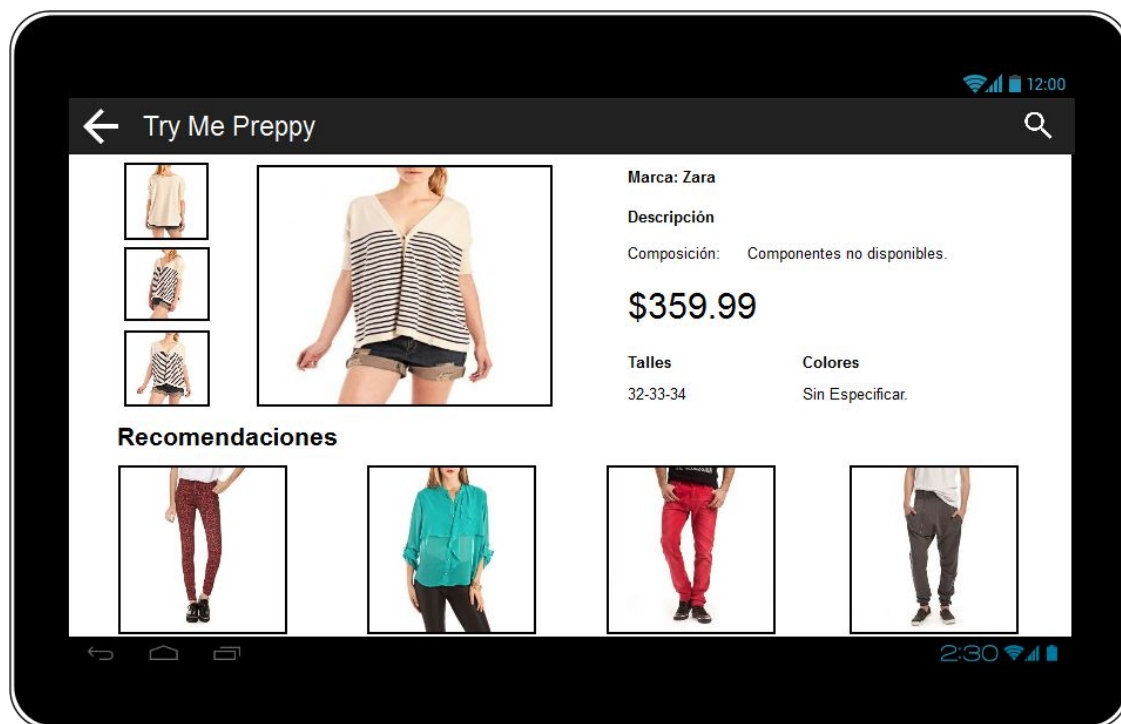


Figura 48 - Prototipo - Detalle de Producto - Distribución en dispositivo de 10 pulgadas horizontal

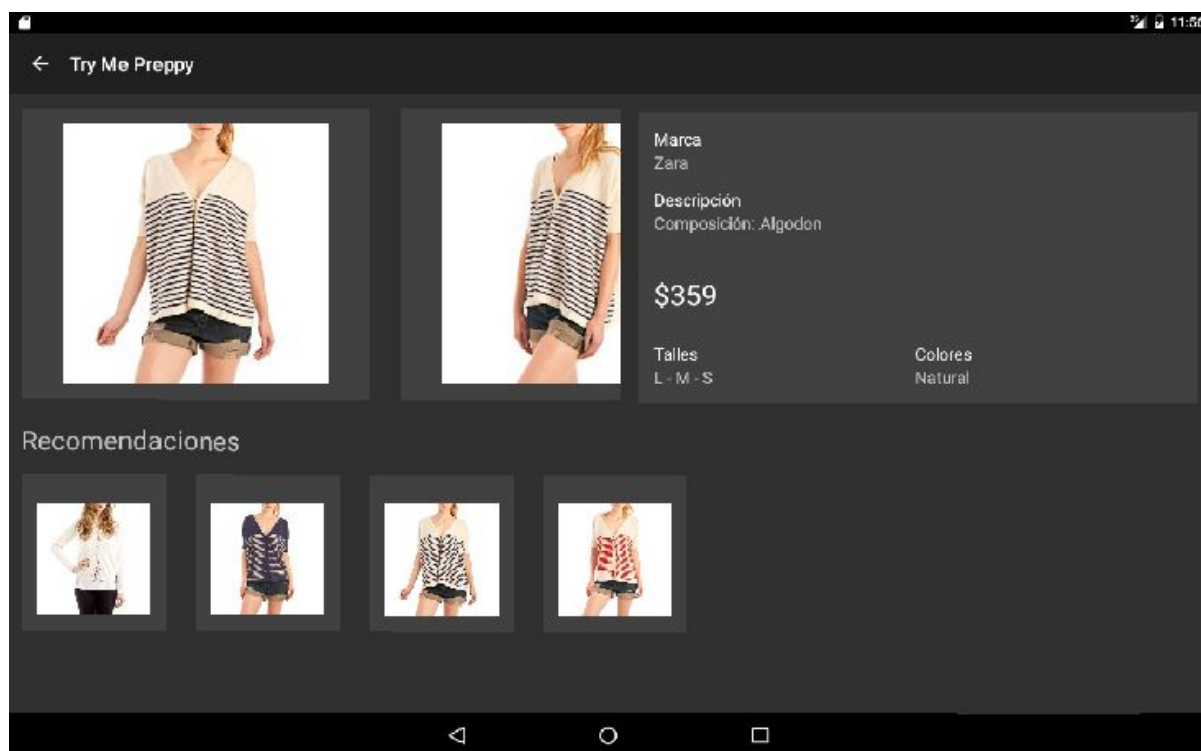


Figura 49 - Aplicación - Detalle de Producto - Distribución en dispositivo de 10 pulgadas horizontal

Ingresar



Figura 50 - Prototipo - Ingresar

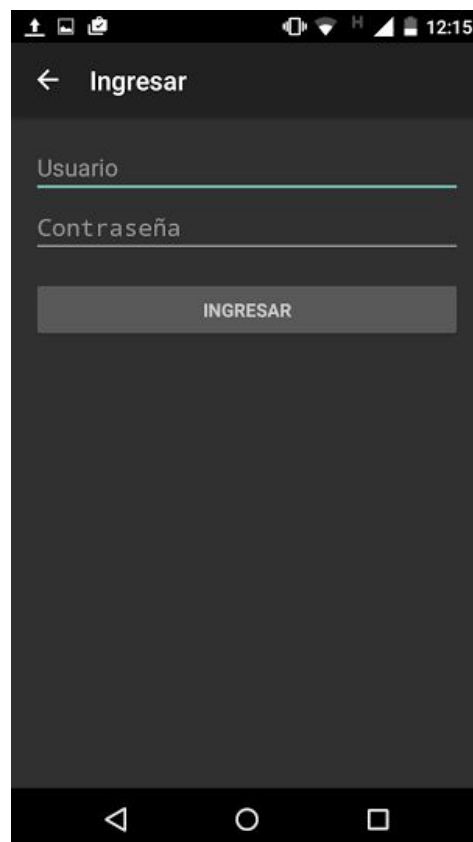


Figura 51 - Aplicación - Ingresar

A diferencia de lo prototipado, en la aplicación desarrollada, los campos a completar para el inicio de sesión no están acompañados de sus respectivas etiquetas, sino que se muestran *hints* de qué dato se debe ingresar en cada campo.

Además, siguiendo una recomendación realizada por la cátedra, se quitó la funcionalidad de recupero de contraseña.

Una funcionalidad adicional añadida a esta actividad es la siguiente: al poner el dispositivo con orientación *landscape*, teniendo un campo seleccionado y el teclado desplegado para completar dicho campo, en la pantalla sólo se muestran el teclado y el campo a completar, desapareciendo el resto de los elementos de la actividad. Esto ayuda al usuario a focalizar su atención en la tarea que desea realizar en ese momento, logrando reducir al máximo el ruido visual que otros elementos de la interfaz gráfica podrían llegar a generar.

Otro añadido que se hizo a la aplicación es la correspondiente validación de datos, tanto previa a la consulta del servidor - por ejemplo, verificando si ambos fueron completados antes de realizar la consulta -, como posterior a la misma - por ejemplo, verificando el correcto inicio de sesión. En caso de que se produzca algún error en la validación, un cartel que describe brevemente el error es mostrado junto al campo donde se produjo el error. Esto permite a los usuarios sentirse en control de la aplicación, reforzando su sensación de seguridad al utilizarla, y también permite ayudarlos a corregir errores, explicándoles qué es lo que ha sucedido y cómo pueden solucionarlo. Cabe destacar que estas características se encuentran contempladas dentro de los estándares de usabilidad.

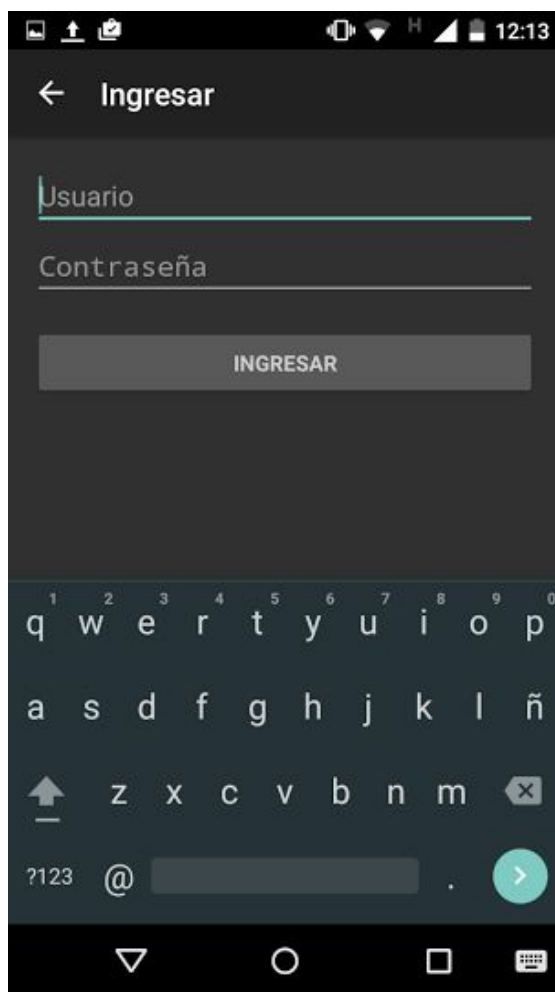


Figura 52 - Aplicación - Ingresar - Dispositivo en orientación vertical

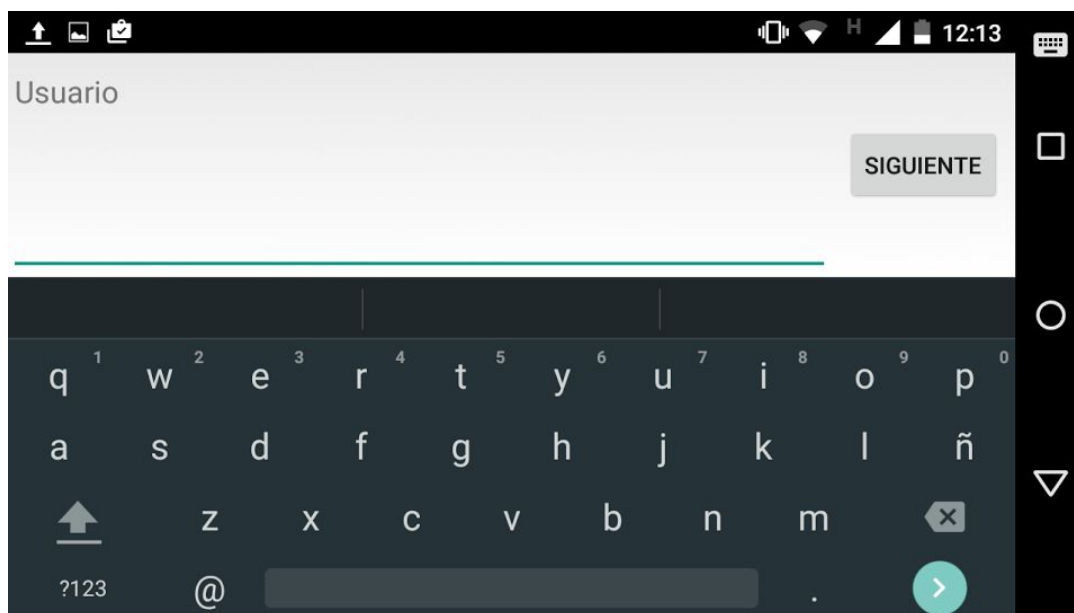


Figura 53 - Aplicación - Ingresar - Dispositivo en orientación horizontal



Figura 54 - Aplicación - Ingresar - Validación de campos vacíos



Figura 55 - Aplicación - Ingresar - Validación de datos incorrectos

Perfil



Figura 56 - Prototipo - Perfil

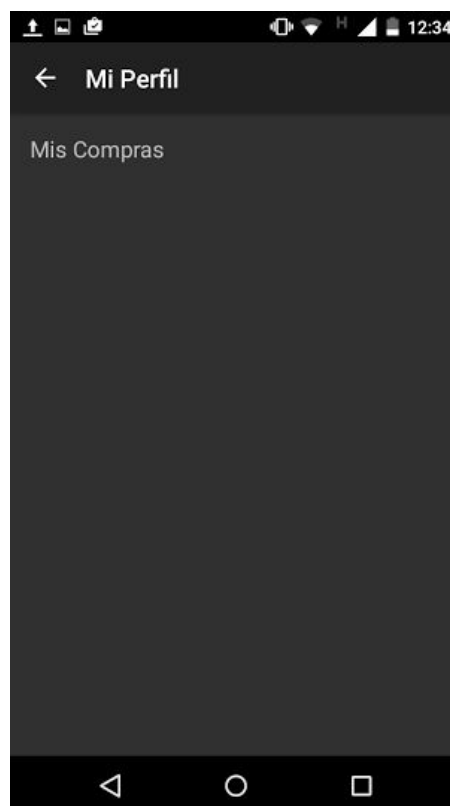


Figura 57 - Actividad - Perfil

Haciendo caso a una recomendación realizada por la cátedra al corregir el prototipo entregado en la primera iteración, se removieron las opciones de *Datos de Cuenta* y *Datos Personales*.

Sin embargo, se decidió dejar esta actividad mostrando sólo la opción de *Mis Compras*, para que en el caso de que en un futuro se quiera extender la aplicación - por ejemplo, agregándole las funcionalidades que se quitaron -, esta extensión pueda hacerse sin mayores dificultades - es decir, sin la necesidad de modificar la lógica de la aplicación, sino sólo agregando opciones a esta actividad.

Recordar también que según se mencionó previamente, a diferencia de lo prototipado en la primera iteración funcional, el botón Up fue implementado en todas las actividades que no son la actividad principal, para respetar los lineamientos de diseño propuestos por Google para desarrollar aplicaciones Android. Es por esto que este botón aparece ahora en todas las pantallas del perfil.

Mis Compras



Figura 58 - Prototipo - Mis Compras

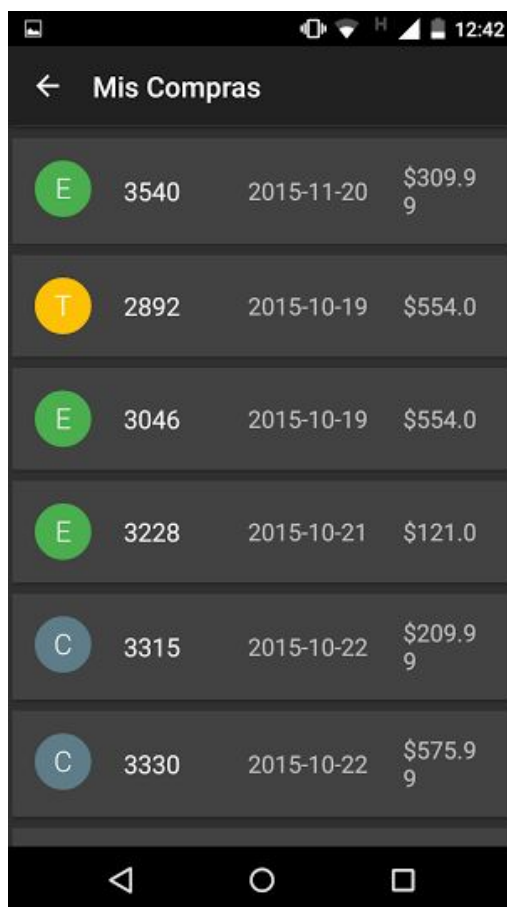


Figura 59 - Aplicación - Mis Compras

Nota: los precios en esta figura no se visualizan correctamente pues la imagen corresponde a una captura de pantalla realizada en un dispositivo de 4,5", cuando la aplicación fue diseñada para dispositivos de 5" en adelante.

En esta pantalla se listan las órdenes de compra realizadas por el usuario.

Como se puede observar al comparar las figuras 58 y 59, se introdujeron múltiples cambios en esta actividad. Dichos cambios fueron fruto de seguir las recomendaciones realizadas por la cátedra al corregir el prototipo de la aplicación entregado.

A continuación se listan *textualmente* las mencionadas sugerencias, detallando en cada caso cómo se implementaron dichas recomendaciones.

1. *Tener en consideración la posibilidad de mostrar los datos del pedido sin sus leyendas asociadas.*

En la figura 59, se puede observar que la información de cada pedido se muestra sin ninguna leyenda asociada.

2. *Tener en consideración la posibilidad de mostrar otros datos como por ejemplo el importe total, la cantidad total de productos y/o el estado en la actividad de listado de ordenes.*

Para implementar esta recomendación, se decidió mostrar el estado de la orden - de la forma en que se menciona en la próxima sugerencia -, el número de orden, la fecha en que se confirmó la compra, y el importe total.

Se optó por no mostrar la cantidad total de productos de cada orden, pues este número podría no ser interpretado correctamente por el usuario sin el uso de una leyenda asociada, lo que violaría la primera sugerencia listada.

3. *Tener en consideración la posibilidad de identificar el estado de los órdenes mediante colores de una forma similar a la que la aplicación de GMail identifica a los emisores de un correo.*

Las órdenes *Confirmadas* son representadas por el color azul, con una letra "C" dentro del círculo. Las órdenes *Transportadas* son representadas por el color amarillo, con una letra "T" dentro del círculo. Las órdenes *Entregadas* son representadas por el color verde, con una letra "E" dentro del círculo.

4. Tener en consideración que algunos usuarios podrían encontrar confusa la palabra "Ticket". Evaluar la posibilidad de reemplazarla por "Pedido" u "Orden".

Como se implementó la primer sugerencia, esta modificación se vió automáticamente incorporada para esta vista.

Finalmente, cabe destacar que en la implementación de la aplicación, a diferencia de lo prototipado, se implementaron diferentes configuraciones según los dispositivos en donde se estuviese corriendo la aplicación, y las orientación de los mismos. A continuación se muestran las diferentes configuraciones implementadas.

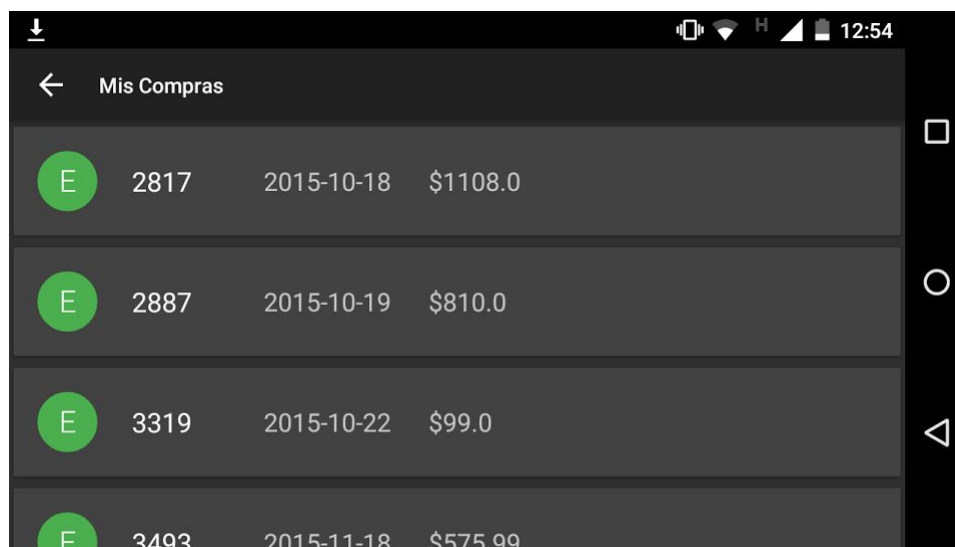


Figura 60 - Aplicación - Mis Compras - Distribución en dispositivo de 5 pulgadas vertical y en dispositivo de 5 pulgadas horizontal



Figura 61 - Aplicación - Mis Compras - Distribución en dispositivo de 10 pulgadas vertical

← Mis Compras			
F	2817	2015-10-18	\$1108.0
F	2887	2015-10-19	\$810.0
C	3319	2015-10-22	\$99.0
E	3493	2015-11-18	\$575.99
E	3495	2015-11-18	\$121.0
E	3511	2015-11-19	\$779.99
E	3526	2015-11-19	\$121.0
E	3530	2015-11-20	\$630.0
F	3532	2015-11-20	\$920.0
E	3534	2015-11-20	\$779.99
F	3536	2015-11-20	\$167.0
C	3548	2015-11-20	\$419.99
T	2948	2015-10-19	\$554.0
E	3218	2015-10-21	\$1782.0
F	3230	2015-10-21	\$260.99
C	3292	2015-10-22	\$139.99
C	3324	2015-10-22	\$304.99
E	3517	2015-11-19	\$121.0
F	3544	2015-11-20	\$121.0
E	3505	2015-11-19	\$169.0
E	3513	2015-11-19	\$189.0
F	3528	2015-11-19	\$94.0
E	3538	2015-11-20	\$249.99
E	3540	2015-11-20	\$309.99

Figura 62 - Aplicación - Mis Compras - Distribución en dispositivo de 10 pulgadas horizontal

Al seleccionar una orden, se muestran sus detalles en una nueva actividad.

Detalles de Compra



Figura 63 - Prototipo - Datos de Compra



Figura 64 - Prototipo - Datos de Compra - scrolleada 1



Figura 65 - Prototipo - Datos de Compra - scrolleada 2



Figura 66 - Prototipo - Datos de Compra

A diferencia de lo propuesto en el prototipo de la aplicación, en la implementación de la misma se decidió mostrar los datos de cada compra agrupados en tarjetas según su relación semántica, tal y como fue sugerido por la cátedra. Este cambio puede observarse fácilmente comparando las figuras 63, 64, 65, y 66.

También se decidió reemplazar el título de la actividad por *Orden <nro de orden>*, siguiendo una recomendación realizada por los profesores de HCI.

Cabe destacar que, para mantener una coherencia visual dentro de la aplicación, ahora los estados son visualizados de la misma forma que en la actividad de *Mis Compras*, adjuntándoles un texto descriptivo de dicho estado.

Configuraciones

Recordar que según se mencionó previamente, a diferencia de lo prototipado en la primera iteración funcional, el botón Up fue implementado en todas las actividades que no son la actividad principal, para respetar los lineamientos de diseño propuestos por Google para desarrollar aplicaciones Android. Es por esto que este botón aparece ahora en todas las vistas de configuración.

Las diferencias entre la interfaz implementada y la interfaz prototipada se deben principalmente al uso del diseño material.

Notar que el formato dado a cada una de las opciones y datos mostrados dentro de toda esta rama de la aplicación fue tomado de la opción *Configurar* ofrecida por Android, para que el usuario pueda ver plasmado en estas ventanas su modelo mental, y entonces la utilización de la aplicación le resulte familiar, evitando así que su uso requiera de algún tipo de aprendizaje extra por parte del usuario.

A diferencia del prototipo realizado, en la implementación de la aplicación al presionar sobre la opción *Idioma*, se redirige al usuario a una nueva ventana donde se muestra la opción *Seleccionar Idioma*. Si ahora se selecciona dicha opción, entonces se despliega un menú del tipo *pop-up*, donde se muestran todos los idiomas disponibles para la aplicación. Este comportamiento es el mismo que el que se presenta en las opciones de configuración del sistema, y la decisión de modificar la forma de mostrar estas opciones fue tomada en base a una recomendación hecha por la cátedra de HCI al corregir el prototipo propuesto.

Además, se agregaron diferentes vistas para esta actividad, según se esté corriendo la aplicación en un celular o en una tablet.

A continuación se muestran todas las vistas relacionadas con esta actividad de la aplicación, para poder contrastar las vistas prototipadas con las vistas implementadas.



Figura 67 - Prototipo - Configuración

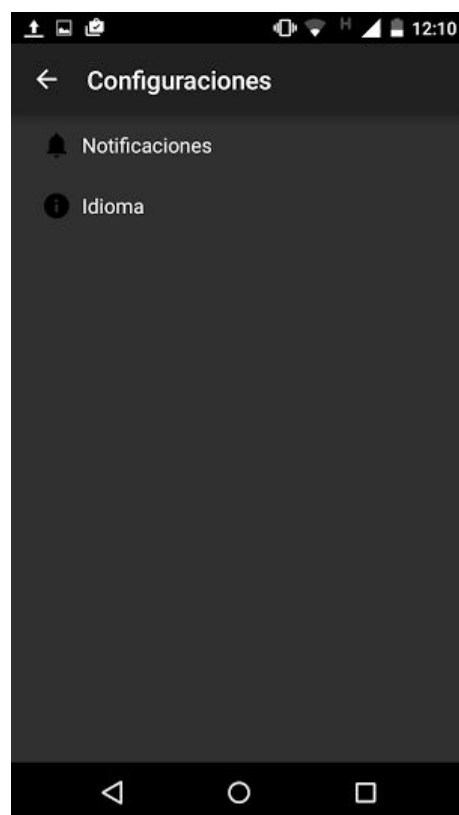


Figura 68 - Aplicación - Configuraciones

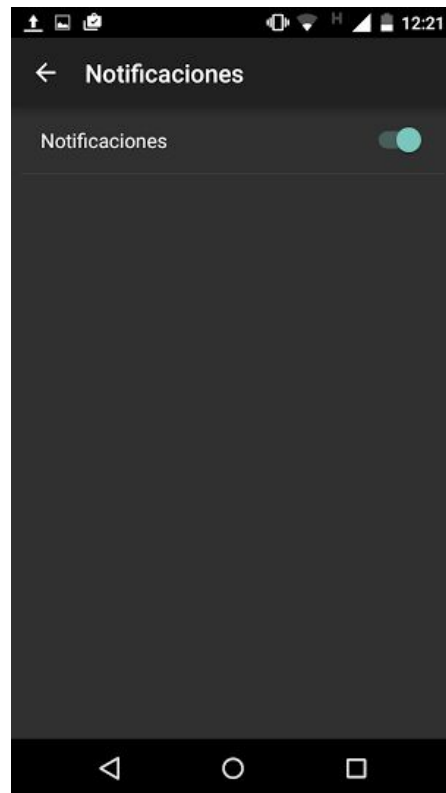


Figura 69 - Aplicación - Notificaciones



Figura 70 - Prototipo - Idiomas

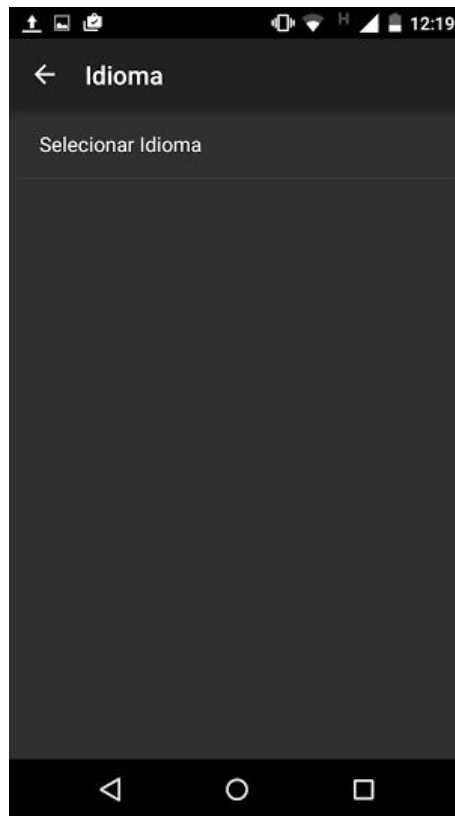


Figura 71 - Aplicación - Idioma

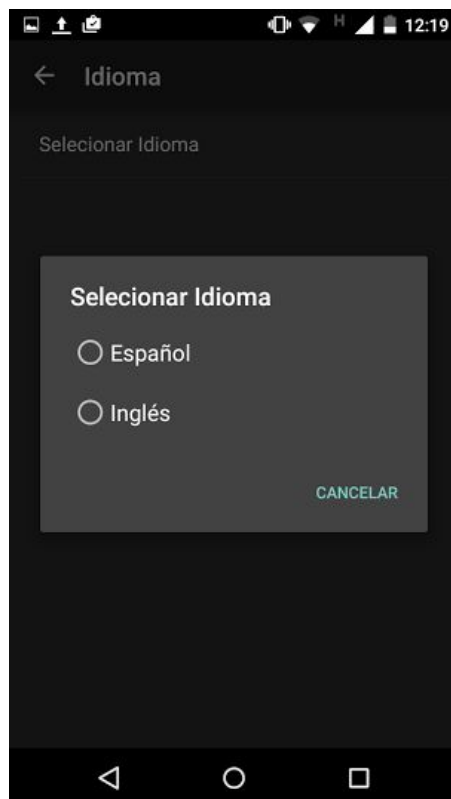


Figura 72 - Aplicación - Seleccionar Idioma

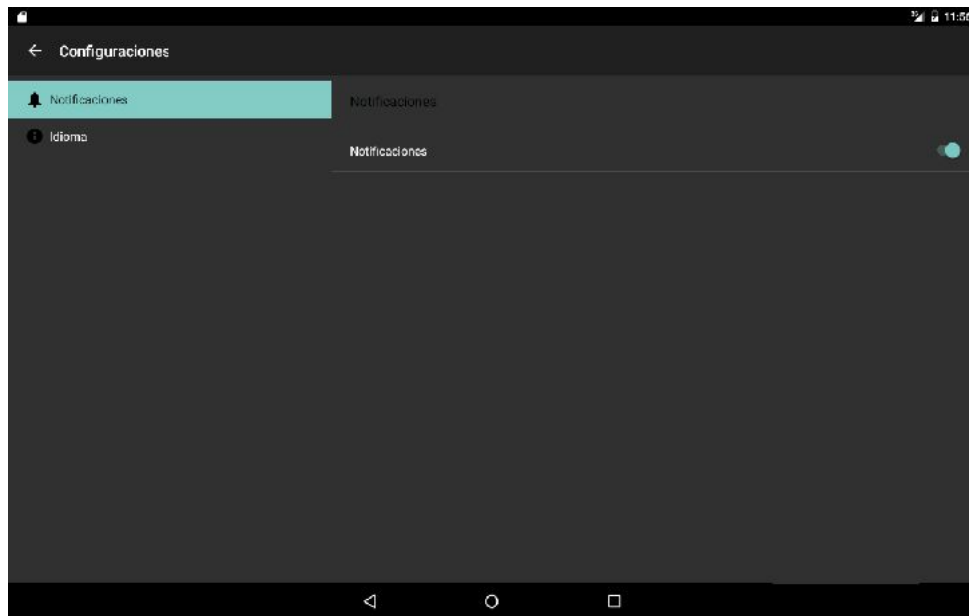


Figura 73 - Aplicación - Configuraciones - Notificaciones - Tablet

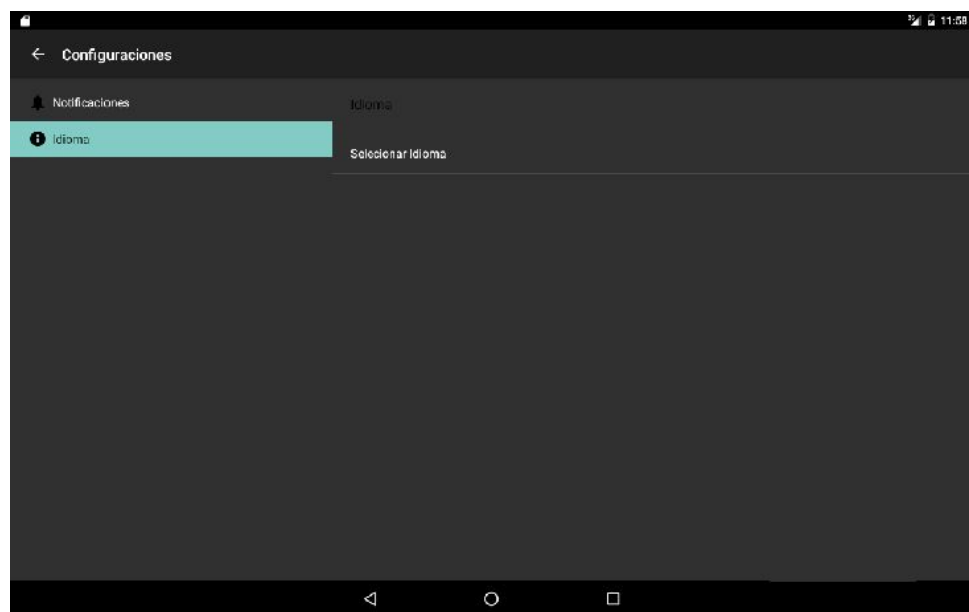


Figura 74 - Aplicación - Configuraciones - Idioma - Tablet

Ayuda y Contacto



Figura 75 - Prototipo - Ayuda y Contacto

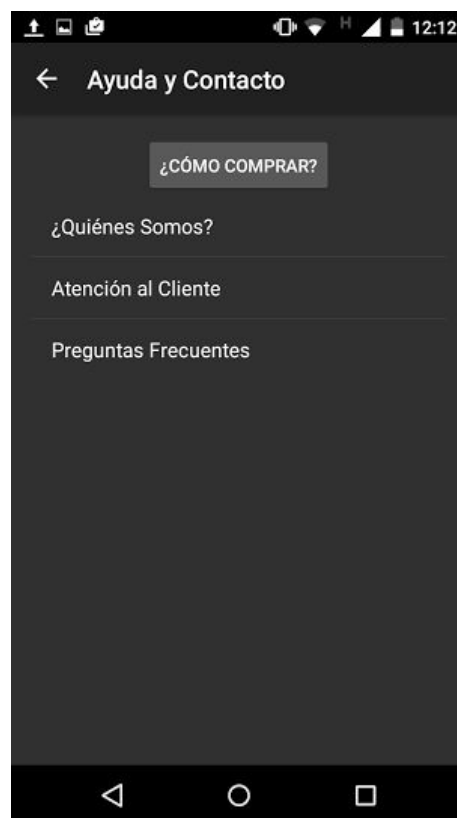


Figura 76 - Aplicación - Ayuda y Contacto

Nuevamente, recordar que según se mencionó previamente, a diferencia de lo prototipado en la primera iteración funcional, el botón Up fue implementado en todas las actividades que no son la actividad principal, para respetar los lineamientos de diseño propuestos por Google para desarrollar aplicaciones Android. Es por esto que este botón aparece ahora en esta vista.

Por falta de tiempo, y por no formar parte ni de los requerimientos obligatorios ni de los requerimientos opcionales, se decidió no implementar las distintas actividades a las que debería ser redirigido el usuario al seleccionar cualquiera de las opciones mostradas en esta vista. De todas formas, para mantener *feedback* con el usuario, se decidió que, si se llegara a presionar cualquiera de estas opciones, entonces se muestre un cartel de *Aplicación en Construcción*. Dar *feedback* al usuario de lo que está sucediendo lo hace sentir en control de la aplicación, y esto está contemplado dentro de los estándares de usabilidad.

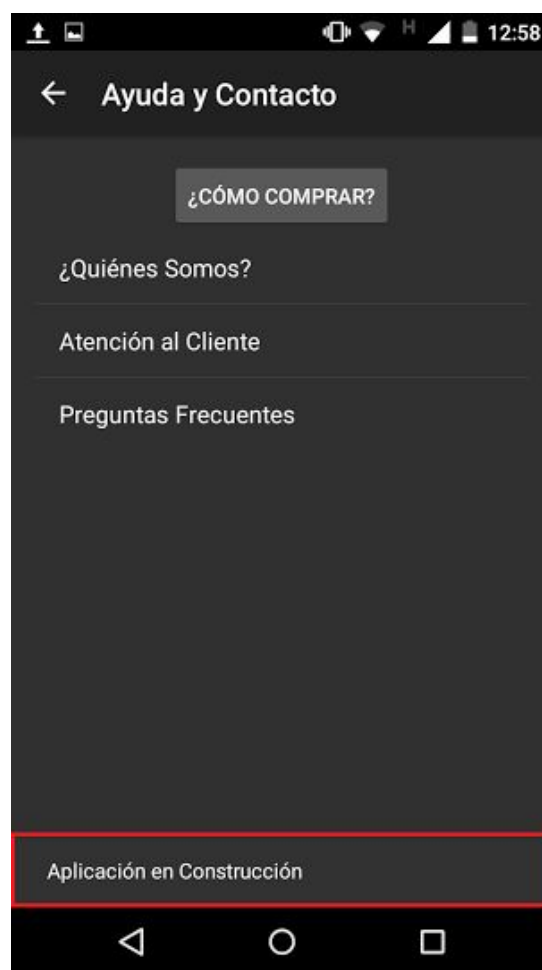


Figura 77 - Aplicación - Ayuda y Contacto - Aplicación en Construcción

Notificaciones

Estas vistas no se habían prototipado.

Se ofrecen dos tipos de notificaciones, como se muestra a continuación: una para cuando se realiza una nueva compra, y otra para cuando se modifica una ya existente.

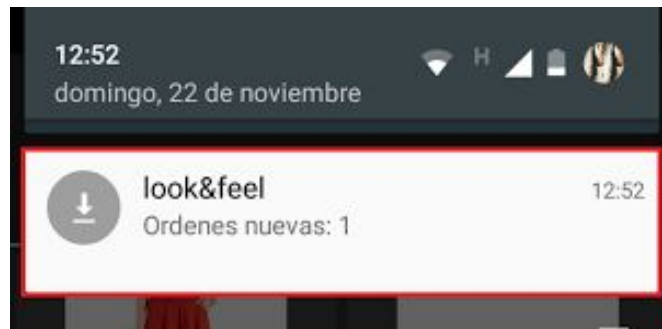


Figura 78 - Aplicación - Notificaciones - Nueva Compra

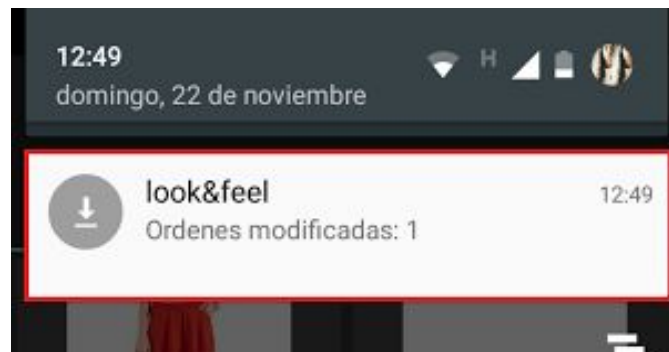


Figura 79 - Aplicación - Notificaciones - Compra Modificada

Al presionar sobre cualquiera de las notificaciones, el usuario es redirigido a la actividad de *Mis Compras*, donde puede revisar sus compras ya actualizadas.

Para detectar cualquier actualización en las órdenes, se utiliza la siguiente estrategia.

Al terminar de cargar el sistema operativo - Android - se chequean las *Shared Preferences* de la aplicación, para verificar si hay algún usuario autenticado o no.

Si no hay ninguno, entonces no se realiza ninguna acción.

Si hay alguno, entonces se configura una alarma para que cada cierto intervalo de tiempo haga consultas al servidor para solicitar todas las órdenes del usuario que se encuentra autenticado. El resultado de la consulta es enviado a otra clase, en donde se comparan

todas las órdenes recibidas con las ya existentes del usuario - las existentes en el dispositivo -, para verificar la modificación o creación de órdenes de compra.

En caso de que se presente alguna de esas dos últimas condiciones, se invoca a otra clase informando el resultado de la comparación realizada - es decir, se le informa si se ha creado o modificado una orden.

Por defecto, la clase que recibe el resultado de la comparación es la encargada de mostrar la notificación en el dispositivo Android para informarle al usuario cuál ha sido el cambio identificado.

Sin embargo, si se está ejecutando la aplicación y el usuario se encuentra consultando la actividad de *Mis Compras* o la actividad de *Detalle de Compra*, entonces la clase por defecto es “anticipada” por otra que lo que hace es refrescar automáticamente la pantalla, para mostrarle el contenido actualizado al usuario, y cancelar la propagación de la modificación recibida, evitando así que se muestre la notificación correspondiente.

Notar que cuando un usuario se autentica en la aplicación, en ese mismo momento se guardan todas sus configuraciones en las *Shared Preferences* de la aplicación y se configura la alarma mencionada en los párrafos anteriores.

Notar también que cuando un usuario cierra su sesión, todos los datos asociados a su cuenta son eliminados de las *Shared Preferences*, deshabilitando también la alarma configurada previamente.

Consideraciones Generales

Diseño material

Como se pudo observar en todas las figuras mostradas a lo largo del informe, la aplicación se rediseñó casi completamente para aplicar el diseño material propuesto por Google. Se utilizó una paleta de colores recomendada por la mencionada empresa para lograr tal objetivo. Esta es la principal razón del fuerte cambio estético que se puede percibir entre las vistas prototipadas y las vistas implementadas.

Además, se incorporaron otros elementos característicos del diseño material, como por ejemplo, las tarjetas, las animaciones al realizar determinadas acciones, etc.

Limitaciones de la aplicación y otras consideraciones

1. Debido a que las imágenes retornadas por el servidor al realizar las consultas con la API provista por la cátedra no se encuentran escaladas para resoluciones de dispositivos móviles, el tamaño ocupado por las mismas es notable. Por ello, si se realizan demasiadas consultas anidadas, es decir, una navegación muy extendida por la aplicación, sin volver nunca a la actividad de la *Página Principal* o sin limpiar el *Back Stack*, entonces la aplicación podría detenerse inesperadamente por falta de memoria en el dispositivo.
Por ello, en el caso de utilizarse una máquina virtual para correr la aplicación, se recomienda configurarla de forma tal de darle un tamaño igual o superior a los 300 MB al heap de cada proceso.
2. Por falta de tiempo, no se pudo implementar un adecuado manejo de errores en caso de falla o falta de conexión. Esto podría provocar que la aplicación se detenga inesperadamente si se presenta cualquiera de los casos mencionados. Hubiera sido deseable poder manejar correctamente estos problemas, a fin de evitar perjudicar la experiencia del usuario en el uso de la aplicación.
3. Al utilizar las máquinas virtuales ofrecidas por *Android Studio*, si se realiza una búsqueda y se presiona *Enter*, entonces la actividad de consulta se lanza dos veces. Esta limitación no es propia de la aplicación, pero podría perjudicar la experiencia de la misma si se la corre sobre dichas máquinas virtuales.
4. Debido a que la actividad *Configuraciones* fue construida en base a un *template* ofrecido por *Android Studio*, y debido a la falta de dominio de las herramientas

ofrecidas por la API de Android, no se pudo agregar el *Navigation Drawer* a esta vista.

5. Se estipuló que si un usuario cierra completamente la aplicación, es decir, la quita del administrador de aplicaciones del teléfono, entonces se borran todos los datos de su cuenta con excepción de las órdenes. Notar que el sistema de comprobación de actualización de las compras se mantiene activo.

Entonces, lo que sucede es que se siguen consultando las compras del último usuario que estuvo autenticado en la aplicación antes de que la misma se cerrase.

En caso de que se produzca alguna actualización en las órdenes de ese usuario, se recibe la notificación correspondiente. Si el usuario intenta ingresar a la aplicación a través de la notificación, entonces es redirigido directamente a la pantalla de inicio de sesión de la aplicación, pues el mismo ya no se encuentra autenticado dentro de ella, al haber sido sus datos de sesión eliminados cuando se cerró completamente la aplicación.

6. Se decidió agregar el ícono de carga predeterminado de las aplicaciones de Google para mantener *feedback* con el usuario, mostrándole que la aplicación se encuentra activa mientras se realizan las consultas al servidor. El ícono de carga varía según la versión de Android en la que se esté ejecutando la aplicación. Pero, en líneas generales, se puede visualizar como se observa en la siguiente figura:

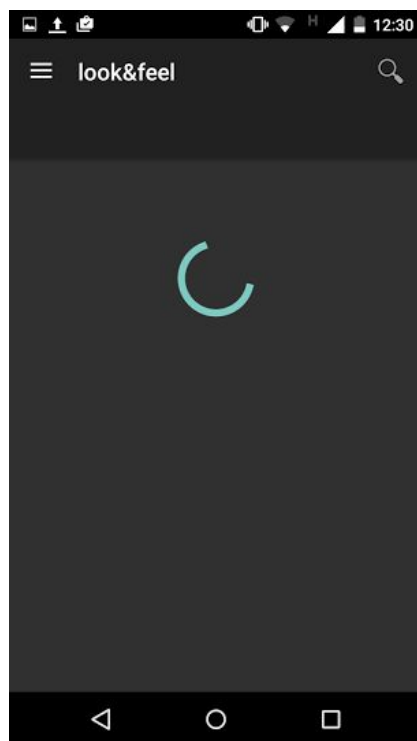


Figura 80 - Aplicación - Icono de Carga

Instructivo de Instalación

Para instalar la aplicación *look&feel* se deben realizar los siguientes pasos:

1. Transferir el archivo *look&feel.apk* - que se encuentra en el repositorio de Bitbucket asignado al grupo - al dispositivo Android deseado.
2. Acceder al sistema de archivos de dicho dispositivo y navegarlo hasta encontrar la ubicación donde se copió el archivo *look&feel.apk*.
3. Ejecutar *look&feel.apk*. Para ello, se debe tener habilitada la opción de instalación de aplicaciones de orígenes desconocidos.
4. Seguir los pasos del asistente de instalación.

Con esto, la aplicación *look&feel* ya se encuentra instalada en el dispositivo, y es accesible desde el menú de aplicaciones.

Conclusión

El objetivo principal de este informe fue destacar las modificaciones que se tuvieron que hacer sobre la aplicación de Android con respecto al prototipo de diseño planteado en la entrega previa.

A lo largo del mismo, se detallaron diversos aspectos que se reconsideraron en cuanto a la configuración de las distintas actividades, ya sea por la imposibilidad de representar lo prototipado de manera óptima por falta de tiempo para completar con precisión el diseño planteado en el prototipo, por falta de dominio de las herramientas ofrecidas por la API de Android, para mejorar el diseño de la aplicación siguiendo lineamientos y recomendaciones de Google, o para implementar algunas sugerencias realizadas por la cátedra al corregir el prototipo de diseño presentado previamente.

Cabe destacar que todas las modificaciones - a pesar de que alguna de ellas hayan sido introducidas por la imposibilidad de implementar lo prototipado - se realizaron con el objetivo de aumentar las probabilidades de que el producto triunfe en el mercado, haciendo que el uso de la aplicación sea más ameno para los usuarios.

Para terminar, cabe destacar que a pesar de que se hizo una única iteración funcional antes de la implementación de la aplicación, en ella se pudieron detectar y corregir errores en su diseño, gracias a las sugerencias del cuerpo docente.