

Memoria

LAVADORA/SECADORA INTELIGENTE



Alumnos:

Alicia Aurecchia Vidal

Laureano Cantó Berná

Índice

- Estudio de mercado	3
- Introducción	3
- Controles	3
- Funcionalidades	4
- Señalización	4
- Problemas encontrados	5
- Diseño de la interfaz	7
- Introducción	7
- Diseño rápido	7
- Diseño preliminar	8
- Diseño final	12
- Factores de Usabilidad	20
- Factores de Accesibilidad	22

Estudio de mercado

Introducción

En este estudio observaremos los diferentes controles, funcionalidades y señalizaciones de los diferentes modelos de lavadora/secadora que hay en el mercado, además de exponer sus problemas a la hora de la usabilidad.

Controles

Hay diferentes formas de controlar una lavadora/secadora, pero dependerá del modelo y marca de ésta.

Lo más común visto en el mercado es tener principalmente una rueda donde poder seleccionar el programa, una pantalla donde indica el tiempo, temperatura, revoluciones y ajustes del programa y botones para cambiar estos ajustes. Los botones suelen ser táctiles y estar integrados en la pantalla, pero también pueden ser mecánicos.

Esa combinación de controles, compuesta por la rueda, la pantalla y los botones, suele aparecer en gran cantidad de modelos.



Ejemplo de controles predominantes en una lavadora/secadora.

Funcionalidades

Podemos establecer una lista de las funciones generales que tiene cada lavadora/secadora.

Para lavado:

- Función de apagado o encendido (On/Off)
- Función de empezar o pausa (Start/Pause)
- Función de centrifugado
- Función de lavado rápido
- Función de lavado con ropa de algodón
- Función de lavado con materiales sintéticos o delicados
- Función de prelavado

Para secado:

- Función de secado rápido
- Función de secado con aire caliente
- Función de secado con aire frío
- Función de reducción de humedad (con diferentes intensidades)
- Funciones de secado para diferentes materiales (con diferentes grosores)

Ajustes:

- Cambio de temperatura
- Cambio de revoluciones
- Cambio de tiempo a lavar/secar

Señalización

Los elementos más frecuentes son:

- Uso de iconos en los ajustes, y a veces en los programas, el encendido/ apagado y el start/ pausa.
- Sonido indicador de encendido e inicio/fin del programa.
- Led para indicar el programa seleccionado y los ajustes que estén activos.

→ Pantalla con la información del programa, los ajustes seleccionados, y el estado del electrodoméstico.

- ◆ Info del programa: tiempo, temperatura, revoluciones
- ◆ Ajustes: intensidad de secado, ajuste de temperatura, tiempo o revoluciones, sonido activo o no, ajuste anti-arrugas, etc.
- ◆ Estado: fase del lavado/secado, indicador de vaciar el agua, indicador de vaciar el filtro.

Problemas encontrados

Hemos observado algunas características bastante comunes en el diseño de las interfaces que podrían resultar confusas o poco prácticas desde el punto de vista del usuario.

Algunos iconos usados para programas o ajustes no tienen un significado claro y hace falta tener el manual a mano; también puede haber confusión entre el botón de encendido y el de Start/ Pausa, ya que al de encendido le llaman Marcha/ Parada.



Ejemplo de botón de encendido mal etiquetado

También es común mezclar los programas de lavado y secado en vez de separarlos o diferenciarlos de alguna manera, de forma que sea más fácil seleccionarlos a simple vista.

Y por último las ruletas imprecisas o sin señalizar para la selección del programa puede hacer más lento su uso, ya que, en caso de ser imprecisa es fácil equivocarse, y en el de no estar señalizada tienes que estar mirando la pantalla para saber qué programa has seleccionado.



Ejemplo de rueda sin señalizar.



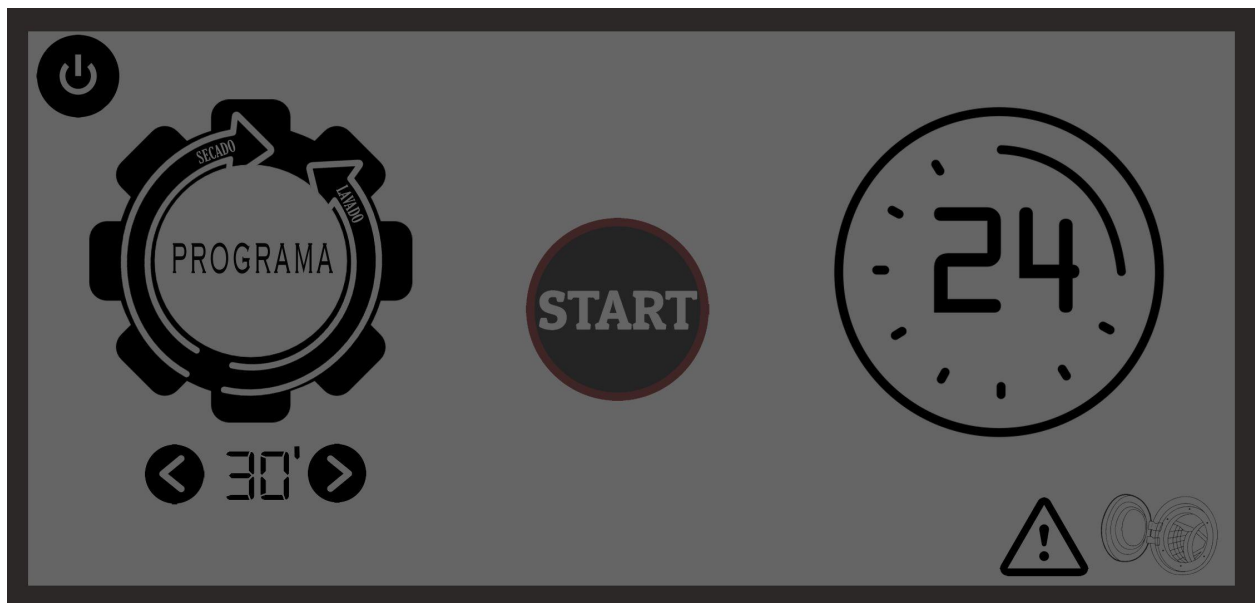
Ejemplo de todo lo que no habría que hacer.

Diseño de la interfaz

Introducción

En este apartado se pueden observar algunos posibles bocetos y un diseño final de pantallas táctiles de 6 pulgadas integradas en lavadora/secadora. Además de la pantalla se contará con una aplicación donde monitorizar el estado del aparato.

Diseño rápido



En este boceto se presentan las funciones básicas del electrodoméstico.

Principalmente, en la ruleta táctil, se podrá elegir el programa, o bien el de secado o bien de lavado, según el lado al que se gire la rueda. Donde se puede observar la palabra "PROGRAMA" aparecerá el programa seleccionado.

Justo bajo la rueda, aparecerá un seleccionable de tiempo, para elegir la duración del programa.

Arriba a la izquierda, aparece el icono de encendido y apagado, fácilmente diferenciable del de comienzo y pausa que se sitúa en el centro de la pantalla. Este botón central, cambia entre PAUSE y START su contenido según si el programa está en marcha o no.

A la derecha del todo, aparecería una cuenta atrás donde poder consultar el tiempo restante del programa.

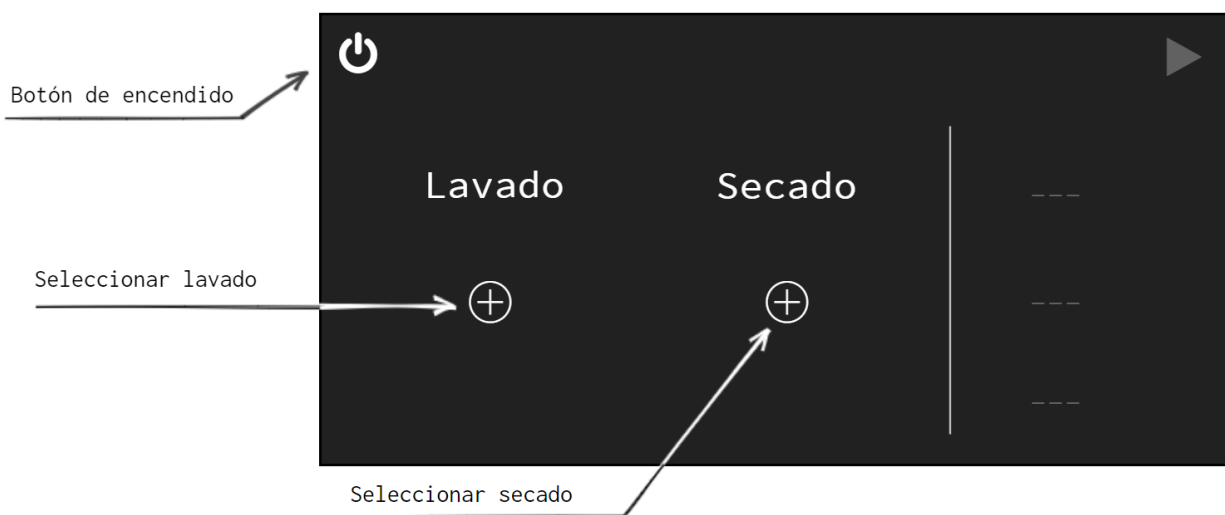
Justo a la derecha, en la esquina inferior aparecerán dos iconos, uno para indicar si la puerta del aparato está abierta o no, iluminándose si está abierta y apagada si está cerrada.

A su costado, un icono de advertencia que informará de cualquier error que ocurra, donde mediante la aplicación móvil se podrá consultar cuál es el problema.

Diseño preliminar

1) Pantalla principal.

Al darle al botón de encendido se muestra este menú. Se puede seleccionar un programa de lavado o uno de secado. Las demás opciones (como Start) están desactivadas.



2) Pantalla de selección de lavado.

Al pulsar el botón de selección se muestra el programa, que se puede ir cambiando con las flechas. A la derecha se muestran los ajustes del programa; para el lavado tenemos temperatura, tiempo y revoluciones, que se pueden cambiar con los botones + y -.

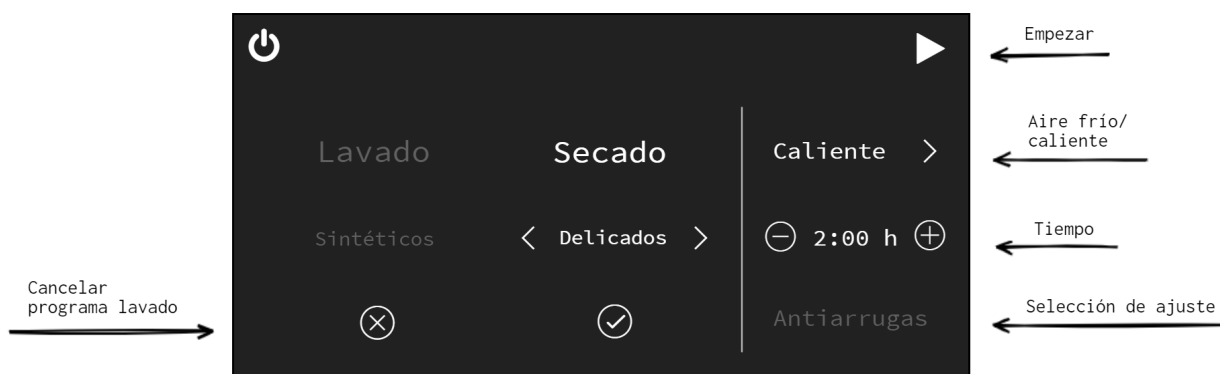
Después de ajustar el programa se confirma la selección.



3) Pantalla de selección de secado.

Después de confirmar el lavado se puede iniciar el programa o seleccionar el secado, de manera que se realicen los dos programas consecutivamente. También se puede seleccionar sólo secado.

La selección de programa es igual que para el lavado. Los ajustes son aire frío/ caliente, aumentar o reducir tiempo y seleccionar la opción “antiarrugas”. Al seleccionarla ésta se quedará iluminada.



4) Pantalla de confirmación.

En caso de querer quitar algún programa se le da al botón de cancelar. Para poner en funcionamiento se le da a Empezar.



5) Pantalla en funcionamiento.

Cuando el electrodoméstico ya esté en marcha, se mostrarán los programas seleccionados y los ajustes. El círculo iluminado indicará en qué etapa está. También se puede pausar.

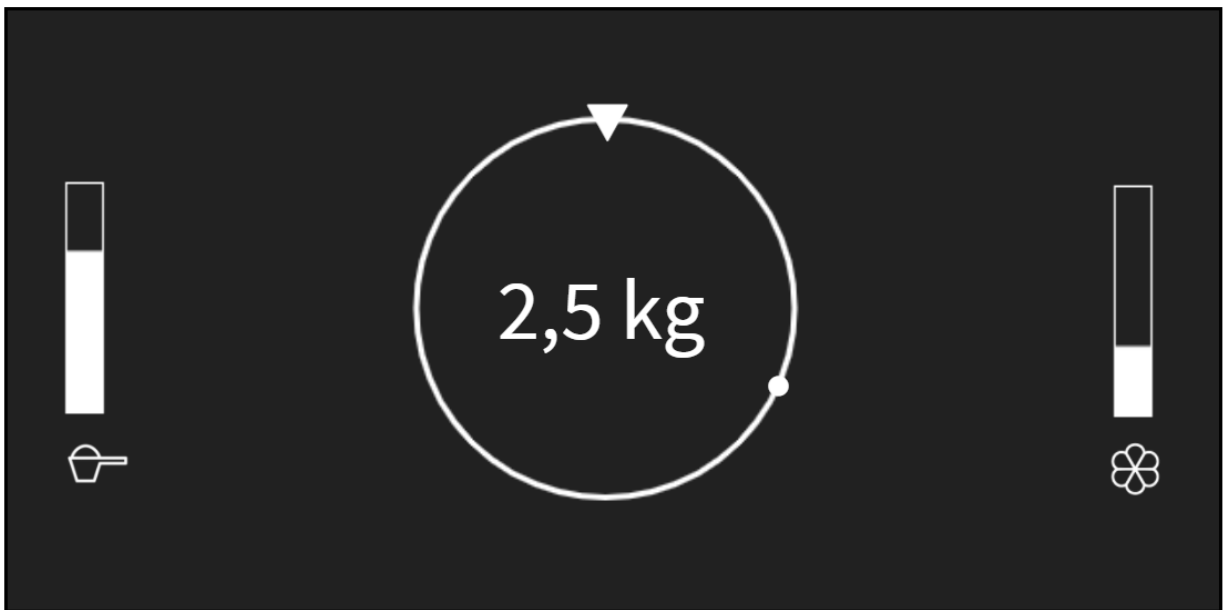
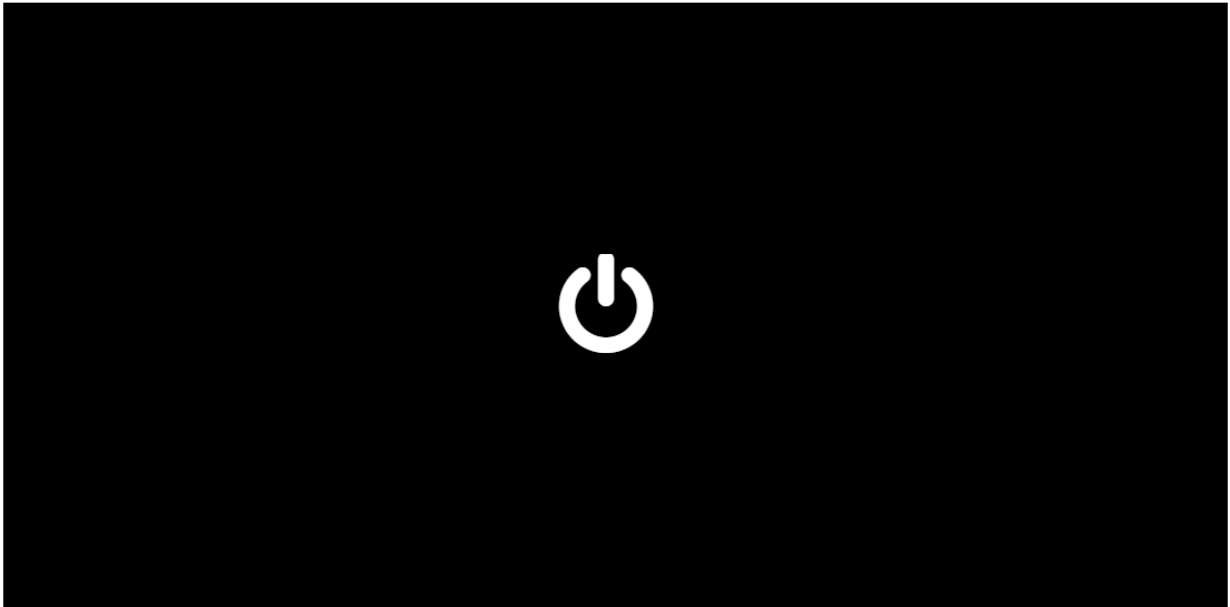


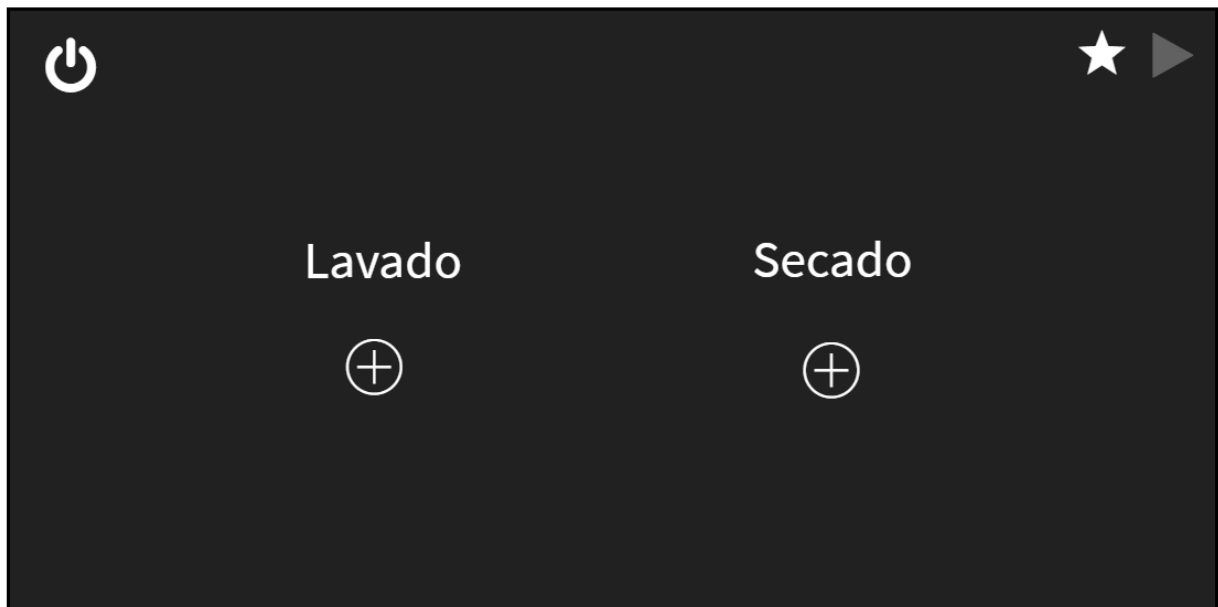
6) Pantalla de alertas.

En caso de haber algún problema, se indicará con iconos parpadeando. Las alertas pueden ser: sin detergente, vaciar el filtro u otros errores que se podrán consultar en la aplicación.

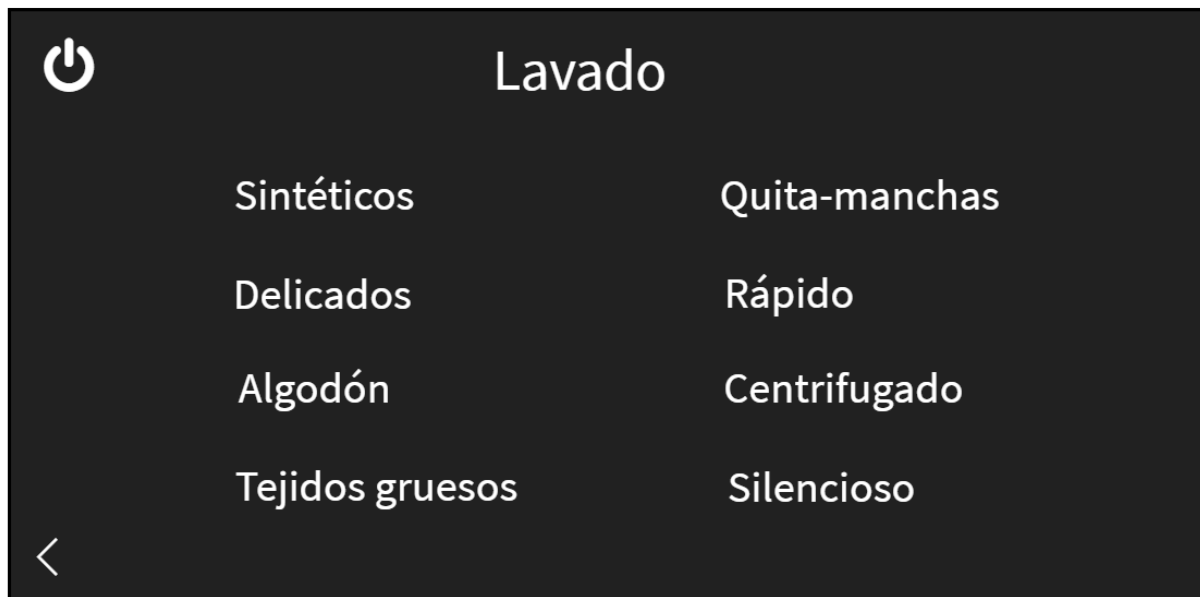


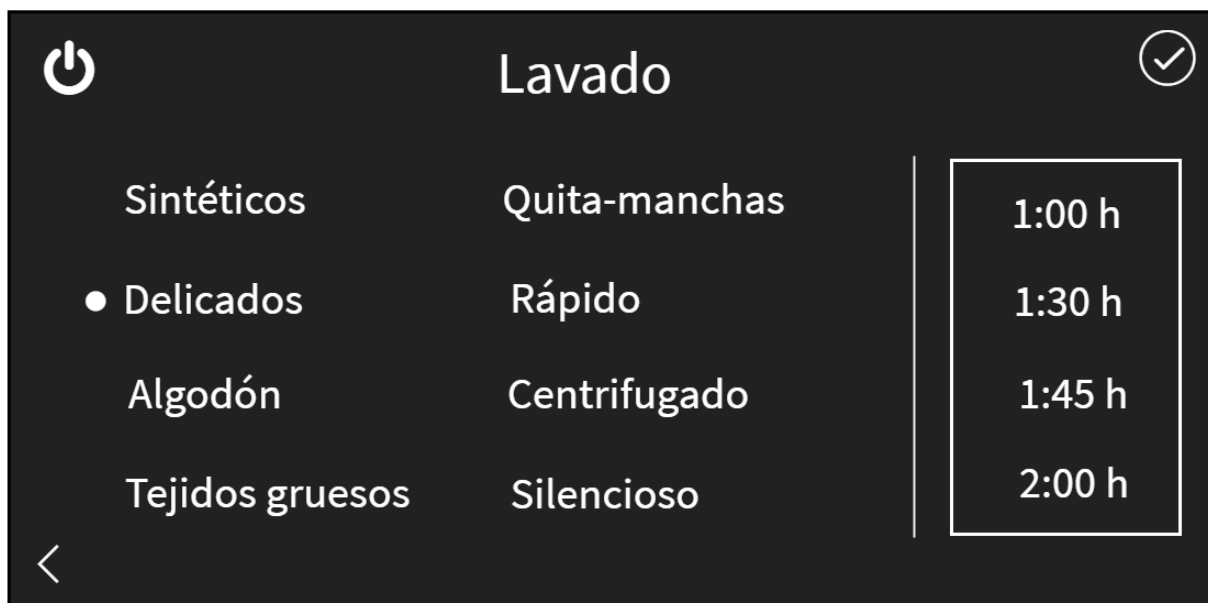
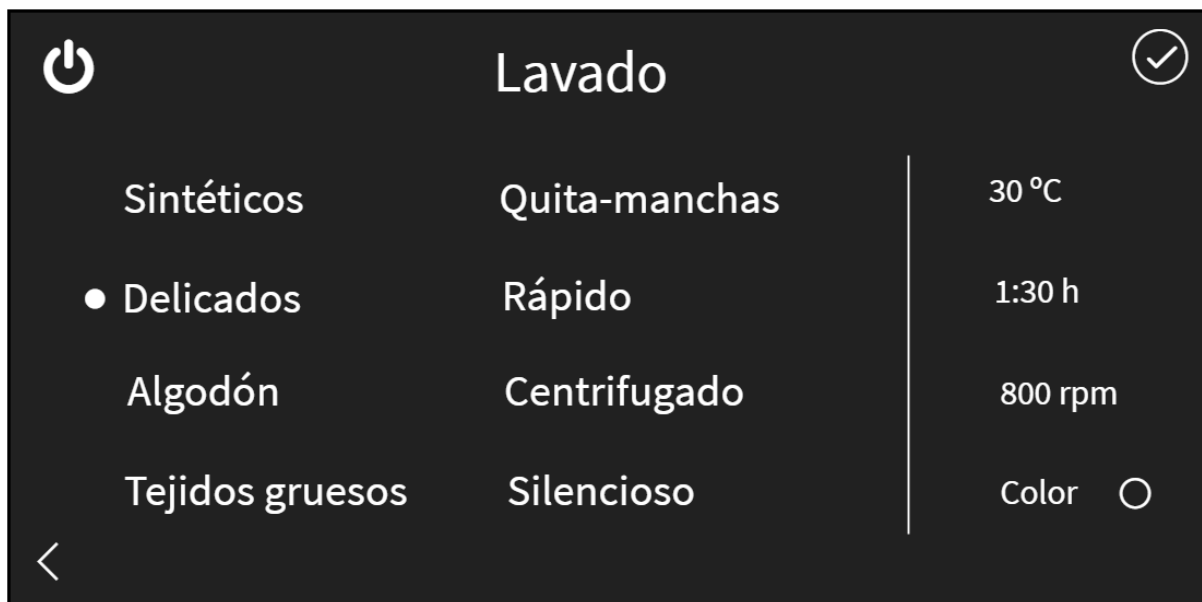
Diseño final

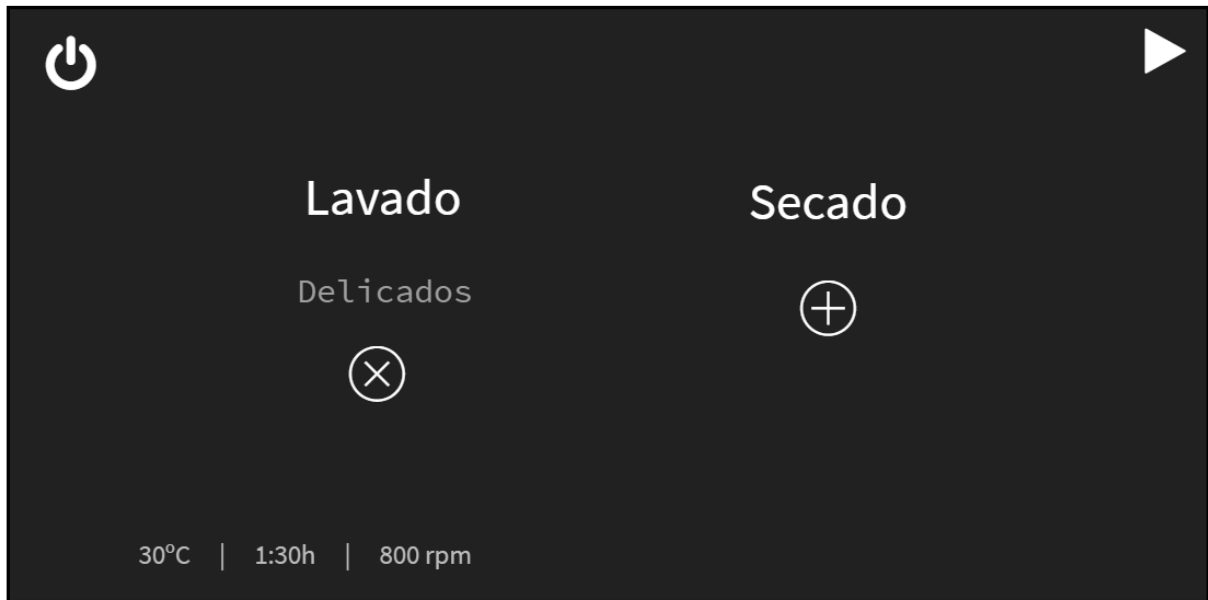




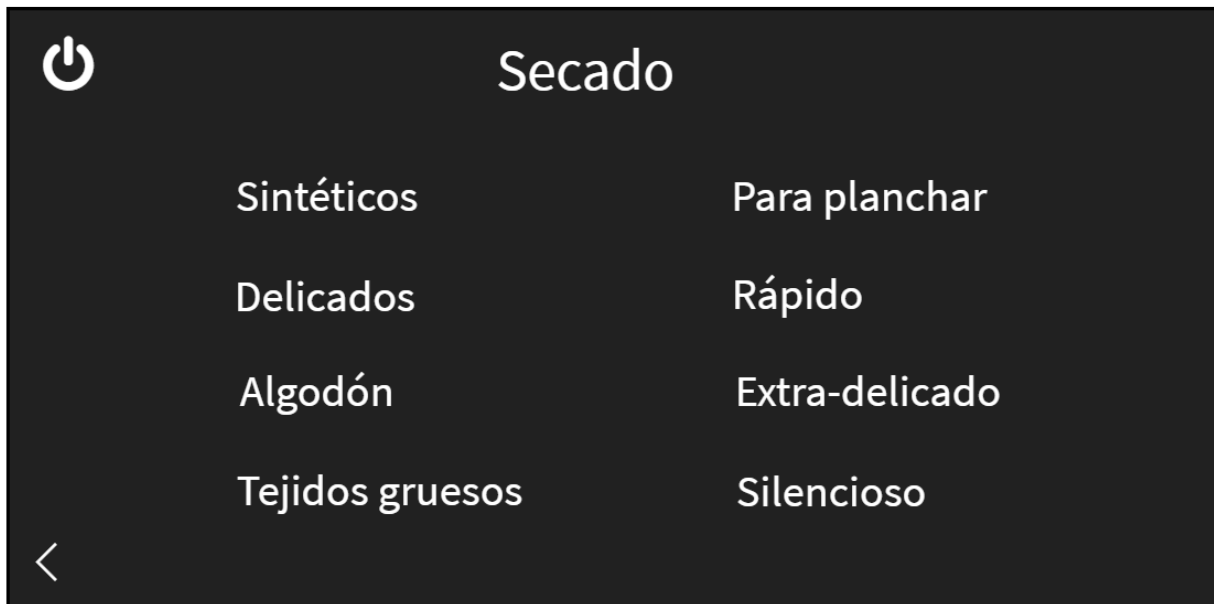
Función de lavado

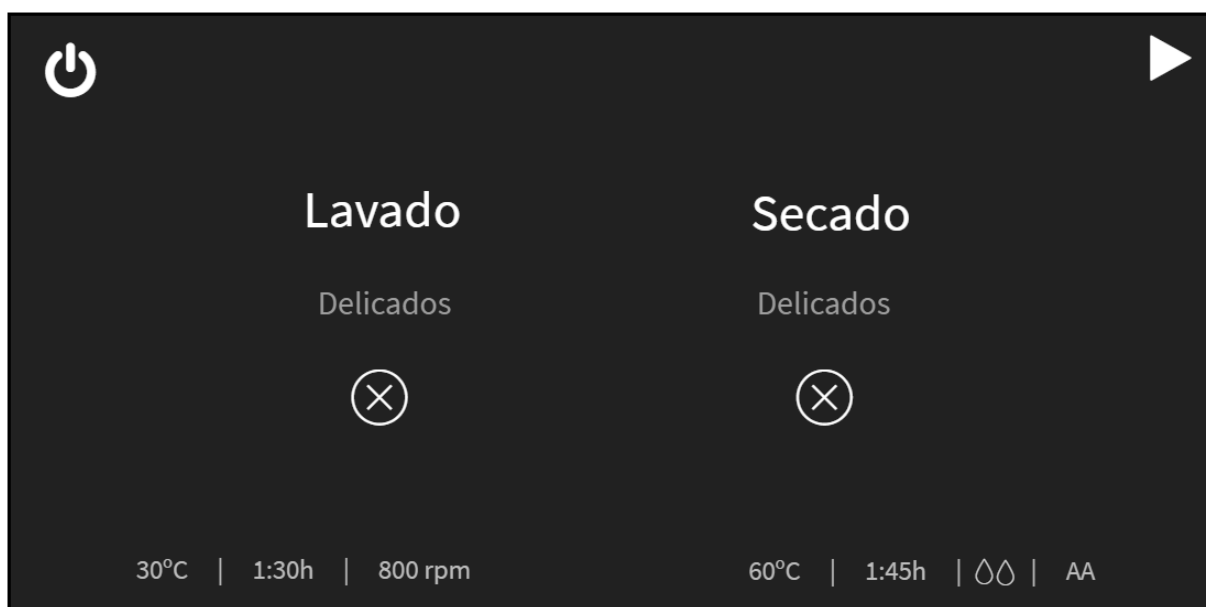
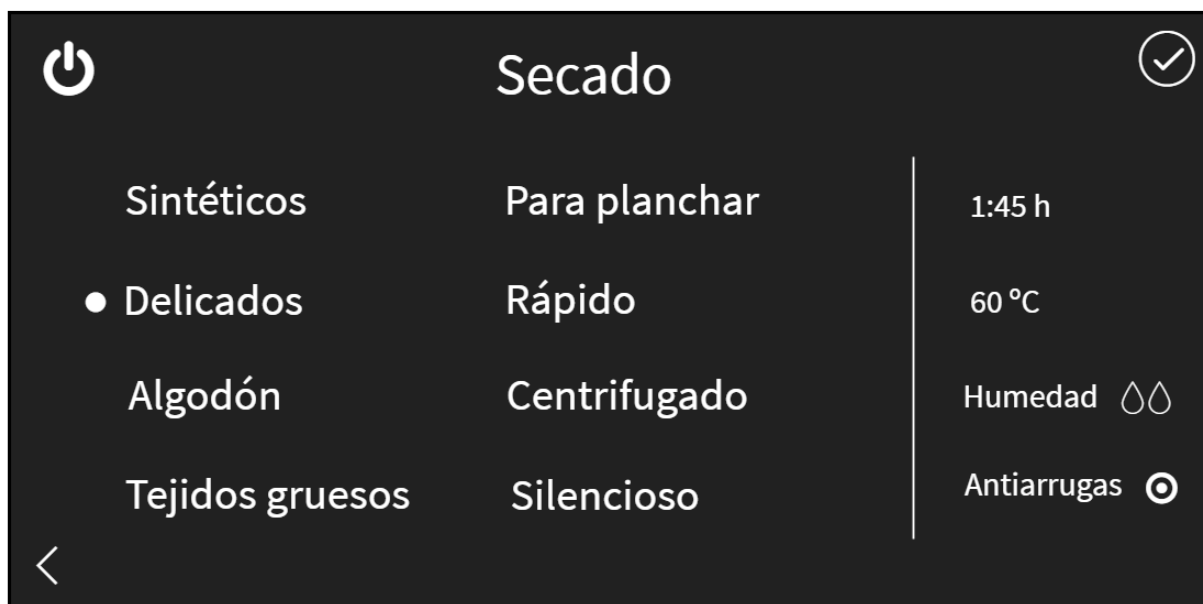






Función de secado

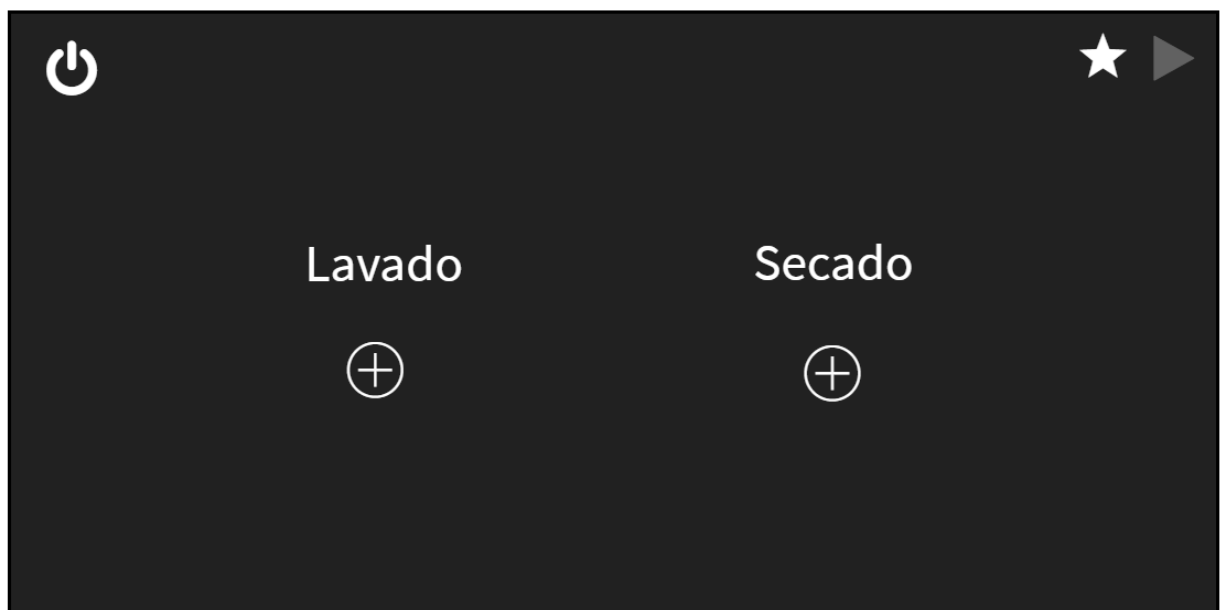
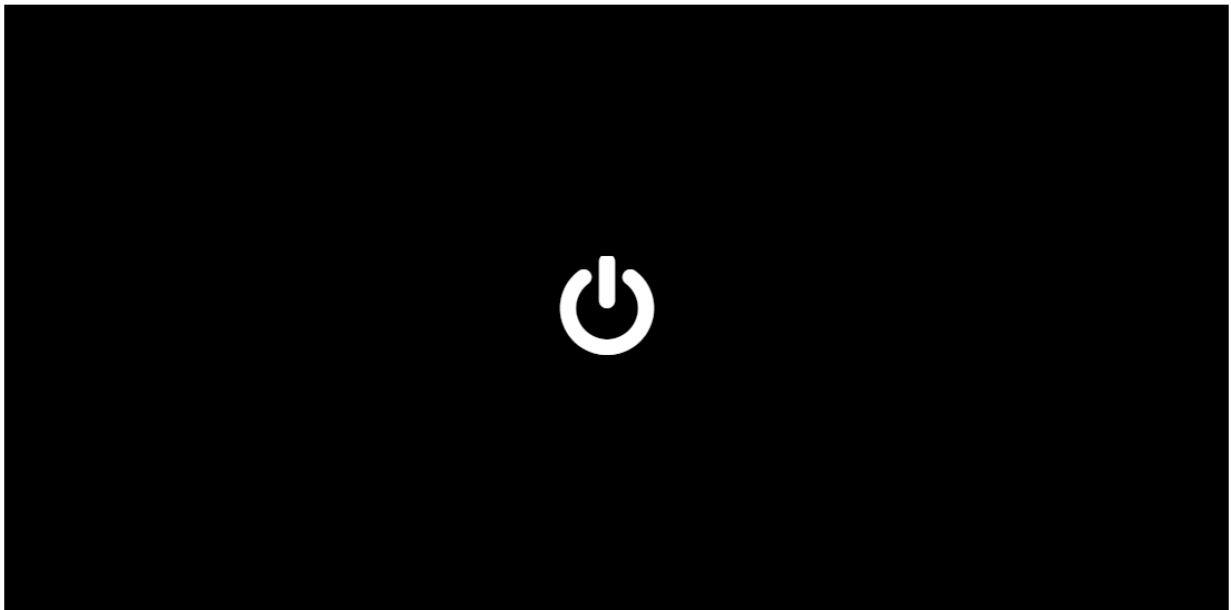


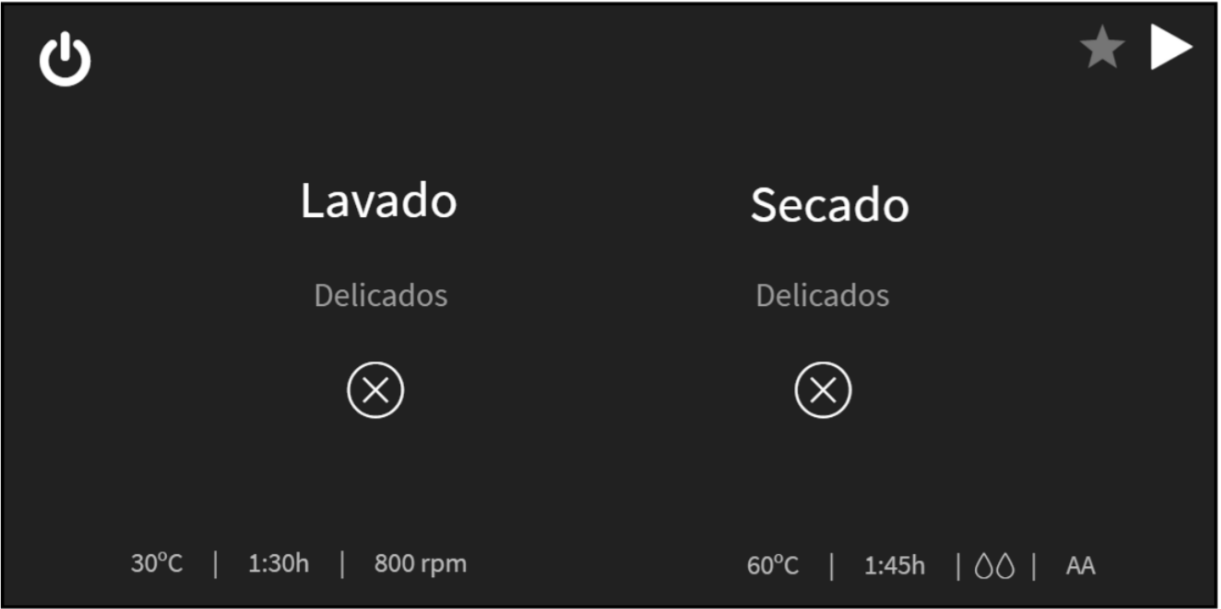


Inicio del programa



Función *favorito*





Factores de Usabilidad

Una aplicación es usable cuando permite al usuario centrarse en la tarea, no en la aplicación, por eso, en nuestra interfaz hemos elegido un estilo minimalista, pero muy intuitivo.

En nuestra interfaz distinguimos los siguientes **factores de usabilidad**:

- La **tasa de errores** que puede cometer el usuario la reducimos con diferentes herramientas de la interfaz que permiten volver a pasos anteriores e incluso al principio, y para evitar equivocaciones al elegir programa, mostramos todas las opciones a simple vista, así que es mucho más difícil equivocarse.
- **Sintetizable**, como hemos comentado anteriormente, nuestro estilo minimalista, expresa toda la información necesaria, con los mínimos elementos, por ejemplo, al seleccionar programas primero, mostramos la información más importante, que son los programas, y cuando seleccionamos uno de ellos, aparecen a la derecha y más pequeño las opciones del lavado o secado. Otro ejemplo, es cuando el programa ha comenzado, mostramos el tiempo arriba centrado y en gran tamaño, destacando de la información inferior, donde podemos ver cuánto dura cada programa por separado y una barra de progreso, para saber qué está haciendo en cada momento el electrodoméstico.
- **Familiar**. Nuestro electrodoméstico es usable por cualquier miembro de la familia, independientemente de su edad, gracias al flujo de selección del programa, en todo momento mostrando lo que se puede seleccionar.
- Los usuarios son los que controlan el flujo de selección en nuestra interfaz. Ya que no hay por qué elegir lavado y luego secado, si no que puedes elegir poner solo uno, o al terminar poner el otro... Esto da **flexibilidad** al usuario, además de adaptarse a éste con funciones como la de favoritos, guardando el programa que más usas, para simplemente con un clic comenzar. Otra función de adaptabilidad es por ejemplo, al seleccionar un lavado, y luego un secado, la interfaz te seleccionará el que va mejor con el lavado seleccionado automáticamente, aunque el usuario puede cambiarlo.

-
- Nuestro estilo de diseño de la interfaz es monocromático. También, usamos el mismo estilo de fuente y los menús de selección son muy similares, tienen la misma estructura, por lo que es un diseño completamente **consistente**.
 - El sistema es **robusto**, ya que cuando sucede algún imprevisto, te notifica con un mensaje, en el que pondrá cómo solucionar dicho problema, en ningún momento el usuario puede quedarse sin saber qué está pasando.
 - Permite que el programa no falle, ya que al arreglar el problema todo seguirá como estaba, todo se puede **recuperar**, no hay errores que terminen con tu proceso. Además, en todo momento puedes avanzar o ir atrás o al principio.
 - Los tiempos de espera en nuestro sistema, son nulos. No hay que esperar para realizar otra acción. Exceptuando 2 situaciones. La primera al introducir ropa saldrá una pantalla con el peso introducido y los niveles de detergente y suavizante. Esta pantalla desaparece al dejar de introducir peso. La otra es cuando se está lavando y secando, mostramos el tiempo restante centrado y muy visible, para que el usuario sepa cuánto tiempo queda. Hemos logrado muy buenos **tiempos de respuesta**.
 - En cuanto a la información mostrada, según el tipo de datos, los mostraremos en un sitio u otro. Por ejemplo, al seleccionar un programa y sus opciones, saldrán justo debajo del programa seleccionado, por si has cometido un fallo podrás darte cuenta antes de empezar el programa.

Factores de Accesibilidad

El principal factor de accesibilidad que distinguimos es el **alto contraste** de nuestra interfaz, no siendo molesto para personas sin problemas visuales, y muy agradecido con personas con poca visión y daltónicas.

Además de un alto contraste, la mayor parte de la información mostrada, tiene un **tamaño adecuado**.

Además para no confundir demasiado con **iconos o imágenes** usamos principalmente texto, combinado con algunos iconos para funciones básicas como apagar o empezar el programa.

Para la realización de nuestra interfaz hemos utilizado atributos actuales, ninguno obsoleto, para el correcto funcionamiento en cualquier dispositivo.

En cuanto al posicionamiento del contenido en la interfaz hemos colocado a la izquierda arriba el botón de apagado, y a la derecha arriba el de favorito y play. Así como el botón para iniciar el lavado más a la izquierda que el de secado. Esto permite que el usuario que lee de izquierda a derecha encuentre antes los elementos que probablemente vaya a usar antes.