

# Análisis de heurística

## Experiencia de usuario



Análisis del sitio web de Carrefour, la página principal, inicio de sesión y el proceso de una compra, aplicando las reglas de heurística de Jakob Nielsen, Donald Norman y Bruce Tognazzini.



## JAKOB NIELSEN

- J1** - Visibilidad del estado del sistema
- J2** - Relación entre el sistema y el lenguaje del usuario
- J3** - Control y libertad del usuario
- J4** - Consistencia y estándares
- J5** - Prevención de errores
- J6** - Reconocimiento en lugar de memoria
- J7** - Flexibilidad y eficiencia de uso
- J8** - Estética y diseño minimalista
- J9** - Reconocimiento, diagnóstico y recuperación de errores
- J10** - Ayuda y documentación

## DONALD NORMAN

- D1** - Uso de conocimiento en el mundo y en la cabeza del usuario
- D2** - Simplificación de la estructura de las tareas
- D3** - Visualización de las cosas
- D4** - Diseño para el error
- D5** - Estandarización cuando todo falle.



## BRUCE TOGNAZZINI

- B1** - Anticipación
- B2** - Autonomía
- B3** - Daltonismo
- B4** - Consistencia
- B5** - Opciones predeterminadas
- B6** - Eficiencia de usuario
- B7** - Interfaces Explorables
- B8** - Ley de Fitts
- B9** - Objeto de la interfaz humana
- B10** - Reducción de demoras
- B11** - Aprendizaje
- B12** - Uso de metáforas
- B13** - Protección del trabajo del usuario
- B14** - Legibilidad
- B15** - Registro del estado
- B16** - Navegación visible

#### J4 - Consistencia y estándares

El diseño del header (cabecera) con el logo a la izquierda, la búsqueda en el centro y los iconos de usuario/carrito a la derecha es un estándar de la industria del e-commerce. Esto reduce la curva de aprendizaje y cumple con la convención.

#### J6 - Reconocimiento en lugar de memoria

Los iconos clave (Carrito, Ingresar/Usuario, Favoritos) son visibles en todo momento. El usuario no tiene que recordar cómo o dónde está el carrito, solo tiene que reconocer el icono.

#### J8 - Estética y diseño minimalista

El diseño del header superior e inferior es limpio. Sin embargo, el área de banners promocionales (la sección del 15% y 20%) es densa en información y podría ser criticada por no ser completamente minimalista, ya que el texto legal pequeño compite con los grandes números del descuento.

#### B1 - Anticipación

El botón de "Elegí tu método de entrega" en la parte superior derecha anticipa la acción crucial que el usuario necesitará completar antes de comprar (elegir dónde recibir el pedido), poniéndolo al frente y visible.

#### B6 - Eficiencia de usuario

El campo de Búsqueda es grande y está en una posición central y dominante, indicando que este es el camino más rápido para encontrar un producto, lo que promueve la eficiencia para usuarios que ya saben lo que quieren.

#### B8 - Ley de Fitts

El conjunto de elementos en el header (Categorías, Búsqueda, Íconos de Servicios) ofrece una navegación clara y visible en todo momento, permitiendo al usuario saber dónde puede ir a continuación.

#### D1 - Uso de conocimiento en el mundo y en la cabeza del usuario

El icono de "Carrito" y el concepto de "Entrega Inmediata" y "Sucursales" se apoyan en el conocimiento previo del usuario sobre el retail físico y online (D1), facilitando la comprensión de la oferta de servicios.

#### D3 - Visualización de las cosas

El botón azul de Búsqueda es claramente un botón de acción. Además, los elementos del menú superior como "App Carrefour" o "Mi Carrefour" parecen enlaces o botones interactivos, sugiriendo su funcionalidad.



### D3 - Visualización de las cosas

Los botones son grandes, rectangulares y tienen iconos claros (el logo de Google, el logo de Facebook, el candado, el sobre), indicando claramente que son elementos interactivos y sugiriendo su función.

### D1 - Uso de conocimiento en el mundo y en la cabeza del usuario

Se apoya en el conocimiento previo del usuario sobre cómo funcionan las cuentas de Google y Facebook para iniciar sesión en sitios web, haciendo que el proceso sea intuitivo y familiar.

### D5 - Estandarización cuando todo falle

El uso de Google/Facebook y la opción de mail/contraseña son estándares en la industria del e-commerce, asegurando que los usuarios que han comprado en otros sitios sepan cómo proceder aquí.

### J6 - Reconocimiento en lugar de memoria

Al usar opciones como Google y Facebook, el usuario no tiene que recordar una nueva contraseña; solo necesita reconocer el servicio de terceros. Esto minimiza la carga de memoria (el usuario solo recuerda la contraseña de Google o Facebook).

### J7 - Flexibilidad y eficiencia de uso

Ofrece múltiples caminos para iniciar sesión (Google, Facebook, Código, Mail/Contraseña), adaptándose a las preferencias y conocimientos de distintos tipos de usuarios (novatos y expertos). Esto funciona como un "acelerador" para quienes usan Social Login.

● TOGNAZZINI ● NORMAN ● NIELSEN

### B2 - Autonomía

La interfaz le da total control y libertad al usuario para elegir su método de autenticación preferido, en lugar de forzar un solo camino.

### B12 - Uso de metáforas

Los iconos utilizados (el sobre, el candado) son metáforas universales para "email" y "seguridad/acceso", lo que refuerza el reconocimiento de la acción que se va a realizar.

### B8 - Ley de Fitts

Los botones de opción son grandes y están espaciados dentro del modal, facilitando la precisión del clic o el toque (especialmente importante en dispositivos móviles). aquí.

### B16 - Navegación visible

El icono de la "X" en la esquina superior derecha es una convención universal y un atajo claro para cerrar el modal sin confusión, cumpliendo también con la necesidad de una "salida de emergencia" (Nielsen J3 - Control y Libertad).

The image shows a login modal titled "Elegí un método para iniciar sesión" overlaid on a blurred e-commerce website. The modal contains four login options: "Ingresar con Google", "Ingresar con Facebook", "Ingresar con código de acceso", and "Ingresar con mail y contraseña". Annotations include: a red circle labeled "J6/7" pointing to the modal title; a yellow circle labeled "D1/3/5" pointing to the modal's border; a green circle labeled "B2/8/12" pointing to the login options; a green circle labeled "B16" pointing to a close button (X) in the top right corner; and a red circle labeled "J6/7" pointing to the modal's title. The background website shows promotional banners and navigation elements.

#### J6 - Reconocimiento en lugar de memoria

Las sugerencias se presentan de forma visible y organizada en el panel izquierdo. El usuario simplemente reconoce y hace clic en el término o categoría deseada, evitando tener que recordar o escribir el término exacto.

#### J4 - Consistencia y estándares

El uso de la lupa y el botón azul para la búsqueda, junto con la disposición de los productos en cuadrícula, sigue las convenciones estándar de los e-commerce, haciendo la interfaz predecible.

#### D2 - Simplificación de la estructura de las tareas

En lugar de un proceso de dos pasos (Escribir => Clic en Buscar => Ver Resultados), la sugerencia permite una simplificación directa: Escribir => Clic en Sugerencia.

#### D3 - Visualización de las cosas

Cada producto tiene un botón de carrito de compras visible y destacable en la parte inferior. Esto sugiere claramente que es un elemento interactivo que se puede agregar directamente a la compra.

● TOGNAZZINI ● NORMAN ● NIELSEN

#### B1 - Anticipación

El sistema cumple de manera sobresaliente con la anticipación. Mientras el usuario escribe "yerba", el sistema sugiere de inmediato tanto términos de búsqueda ("Yerba Canaria", "Mañanita") como categorías ("Desayuno y Merienda"). Esto acelera la búsqueda.

#### B4 - Consistencia

El uso de la lupa y el botón azul para la búsqueda, junto con la disposición de los productos en cuadrícula, sigue las convenciones estándar de los e-commerce, haciendo la interfaz predecible.

#### B6 - Eficiencia de usuario

Al ofrecer sugerencias relevantes que permiten hacer clic directamente, el sistema ahorra al usuario el tiempo de completar el término y esperar a la página de resultados. Esto mejora la eficiencia de la tarea de búsqueda.

#### B16 - Navegación visible

La estructura de la página es clara: la izquierda para Sugerencias y la derecha para Productos. El botón "VER TODOS LOS 251 PRODUCTOS" indica claramente dónde puede ir el usuario para ver la lista completa.

The image shows a screenshot of the Carrefour website's search results page for 'yerba'. The page is annotated with several usability principles:

- J6** (Red circle): Points to the 'Sugerencias' (Suggestions) panel on the left, which lists categories like 'Yerba Canaria', 'Mañanita', and 'Desayuno Y Merienda'.
- D2** (Yellow circle): Points to the search input field containing the text 'yerba'.
- J4** (Red circle): Points to the search button (magnifying glass icon) in the search bar.
- B4** (Green circle): Points to the search bar area, highlighting the consistency of the search interface.
- B6/B16** (Green circle): Points to the product grid, which displays four items with their prices and 'Agregar al carrito' (Add to cart) buttons.
- B1/16** (Green circle): Points to the 'Sugerencias' panel, highlighting the visibility of navigation options.

The product grid shows the following items:

Producto	Precio
Yerba mate Playadito suave con (\$ 4.370,00 x 1 K.)	\$ 4.370,00
Yerba mate Mañanita bajo polvo (\$ 4.589,00 x 1 K.)	\$ 4.589,00
Yerba mate Mañanita bajo polvo (\$ 4.438,00 x 1 K.)	\$ 2.219,00
Yerba mate Rosamonte 55 (\$ 3.585,00 x 1 K.)	\$ 3.585,00

### J1 - Visibilidad del estado del sistema

Al instante, el sistema muestra el estado de la compra: el producto añadido, el precio, el subtotal y el total. El indicador en la parte superior del modal ("Mi Carrito") con el número "1" también confirma visualmente el éxito de la acción previa.

La función "Compra mínima de \$ 10.000,00" (resaltada en naranja) es un buen ejemplo de Visibilidad del estado, ya que informa proactivamente al usuario sobre una restricción que afectará su checkout.

### J3- Control y libertad del usuario Control y libertad del usuario

El usuario tiene una "salida de emergencia" clara con el botón "Vaciar Carrito" y el icono de "basura" al lado del producto. Además, puede modificar la cantidad con los botones + y -, manteniendo el control total sobre la compra.

### J5 - Prevención de errores

El botón de "Finalizar Compra" está deshabilitado ya que el sistema previene que el usuario inicie el checkout hasta que se cumpla la condición.

### J8 - Estética y diseño minimalista

El flyout es conciso. Muestra solo la información esencial de la compra (productos, cantidad, precio, subtotales) sin banners o distracciones innecesarias. Se enfoca en la tarea: revisar y finalizar compra.

● TOGNAZZINI ● NORMAN ● NIELSEN

### D3 - Visualización de las cosas

Los botones + y - en el selector de cantidad son intuitivos. El botón "FINALIZAR COMPRA" es el elemento más destacado en la parte inferior, sugiriendo la acción principal a seguir.

### D4 - Diseño para el error

El botón de "Finalizar Compra" está deshabilitado ya que el sistema previene que el usuario inicie el checkout hasta que se cumpla la condición.

### B2 - Autonomía

Permite al usuario realizar cambios (cantidad o eliminación) directamente desde esta vista lateral, sin tener que navegar a una página separada del carrito principal, dándole control inmediato.

### B6 - Autonomía

Este flyout actúa como un acelerador de compra. El usuario puede ir directamente al checkout ("FINALIZAR COMPRA") desde aquí, omitiendo la necesidad de ir a la página completa del carrito, lo cual es muy eficiente.

### B15 - Registro del estado

La sección "Subtotal" y "Total" registra claramente el estado monetario de la compra, asegurando que el usuario sepa exactamente cuánto va a pagar.



### J1 - Visibilidad del estado del sistema

El sistema comunica inmediatamente el cambio de estado: la barra que indicaba la compra mínima (\$10.000,00) ahora se muestra en verde (un color que en el diseño web significa éxito o aprobación) y completa, indicando que la restricción fue levantada. El botón "FINALIZAR COMPRA" se habilita y cambia a un azul intenso.

### J3 - Control y libertad del usuario

El usuario mantuvo el control para modificar la cantidad con los botones + y -. Esta libertad fue crucial para resolver la restricción de compra mínima sin perder el progreso.

● TOGNAZZINI ● NORMAN ● NIELSEN

### D3 - Visualización de las cosas

El botón "FINALIZAR COMPRA" pasa de un estado gris (no clickable) a un estado azul vibrante (clickable), haciendo obvia la acción disponible (el affordance de ser presionado).

### D4 - Diseño para el error

El sistema utiliza la restricción (compra mínima) para guiar al usuario en lugar de simplemente emitir un error. Al cumplir la restricción, el problema se resuelve sin que el usuario tenga que adivinar.

### B6 - Eficiencia de usuario

Al habilitarse el botón "FINALIZAR COMPRA", el usuario puede continuar directamente con la tarea principal (comprar) sin fricciones. La capacidad de modificar la cantidad en el mismo flyout también es un acelerador.

### B15 - Registro del estado

El sistema actualiza instantáneamente los valores de Subtotal y Total para reflejar la nueva cantidad (\$13.110,00). Este registro en tiempo real le da confianza al usuario.



## J2 - Relación entre el sistema y el lenguaje del usuario

El sistema plantea el problema de la falta de stock en un lenguaje familiar y directo: "Si estás comprando... ¿qué preferís que hagamos?". Las opciones ("Contactarme", "No reemplazar", "Criterio Carrefour") son claras y reflejan las convenciones del mundo real de las compras en supermercados.

D1

## J3 - Control y libertad del usuario

Le da al usuario control total sobre una situación potencial de error (falta de stock). El usuario tiene la libertad de elegir el nivel de intervención (desde ser contactado hasta delegar en la tienda). Además, mantiene la libertad de acción con el botón "Vaciar Carrito".

## J8 - Estética y diseño minimalista

Aunque la columna derecha está bien organizada (Cupones, Resumen), la columna izquierda tiene espacio en blanco debajo de las opciones de reemplazo. La información relevante (producto, precio) podría estar más consolidada. No es un error grave, pero se podría mejorar la densidad de información.

## J10 - Ayuda y documentación

La opción "Contactarme por reemplazo" tiene un texto explicativo a la derecha que funciona como ayuda contextual clara y concisa: explica qué sucederá, cómo se contactarán y cómo se manejará el precio y la calidad.

● TOGNAZZINI ● NORMAN ● NIELSEN

## D1 - Uso de conocimiento en el mundo y en la cabeza del usuario

La interfaz se basa en el conocimiento previo del usuario sobre el proceso de compra de alimentos. Un usuario sabe que los productos pueden agotarse, y las opciones presentadas son las soluciones típicas del retail.

## B2 - Autonomía

La inclusión de las tres opciones de reemplazo pone la decisión y el control totalmente en manos del comprador, demostrando autonomía sobre la gestión del pedido.

## B13 - Protección del trabajo del usuario

El sistema protege la compra al preguntar proactivamente por una solución antes de que el usuario finalice el pago. Esto evita que el pedido fracase o se entregue incompleto sin el consentimiento del usuario..

The screenshot shows the Carrefour shopping cart page. A red circle labeled 'J2/3' points to the top navigation bar. A yellow box highlights the 'Carrito' section, which contains a message about stock availability and three options: 'Contactarme por reemplazo', 'No reemplazar producto', and 'Utilizar Criterio Carrefour'. A red box highlights the 'Contactarme por reemplazo' option, which includes a sub-message: 'En caso de que no contemos con el producto, nos comunicaremos con vos al momento de preparar tu pedido para acordar la mejor alternativa. De hacerse el reemplazo, se respetará el precio, la calidad y la cantidad seleccionada.' A green circle labeled 'B2/13' points to the 'Precio' column of the cart table. A red circle labeled 'J10' points to the quantity input field for 'Yerba mate Playadito suave con palo 1 kg.'. The cart table shows the product, price (\$4,370.00), quantity (3), and total (\$13,110.00). The right side of the page shows a coupon section and a 'Resumen de la compra' section with a total of \$13,110.00 and a 'FINALIZAR COMPRA' button.

Producto	Precio	Cantidad	Total
Yerba mate Playadito suave con palo 1 kg.	\$ 4.370,00	3	\$ 13.110,00

Subtotal: \$ 13.110,00  
Costo de entrega: Gratis  
Total: \$ 13.110,00

### J1 - Visibilidad del estado del sistema

El sistema informa claramente en qué paso te encuentras con el indicador numerado ("1 DATOS PERSONALES"). Además, el paso siguiente ("2 FORMA DE ENTREGA") está deshabilitado/grisado, comunicando al usuario que debe completar el paso actual antes de avanzar.

### J3 - Control y libertad del usuario

El usuario todavía tiene la libertad de "MODIFICAR COMPRA" desde el resumen, lo cual es una "salida de emergencia" si necesita corregir algo del pedido antes de finalizar.

### J5 - Prevención de errores

El sistema intenta prevenir que el usuario envíe información incompleta. Al dejar el campo "Nombre" vacío e intentar avanzar (o al perder el foco del campo), el sistema valida los datos antes de la sumisión final.

● TOGNAZZINI ● NORMAN ● NIELSEN

### J9 - Reconocimiento, diagnóstico y recuperación de errores

El sistema utiliza tres elementos para un diagnóstico excelente: 1. El campo se resalta con un borde rojo (diagnóstico). 2. Se muestra un mensaje claro y en lenguaje simple ("Este campo es obligatorio.") al lado del error (diagnóstico). 3. No bloquea toda la interfaz; simplemente indica dónde recuperar la acción rellenando el campo.

### B16 - Navegación visible

El "Resumen de la compra" está siempre visible en la columna lateral derecha, funcionando como un punto de ancla que le recuerda al usuario lo que está comprando y cuánto va a pagar.

### B15 - Registro del estado

El resumen lateral registra el estado financiero de la transacción (Subtotal, Costo de entrega, Total) de forma constante, lo cual es vital para la confianza en el momento del pago.

### D4 - Diseño para el error

El diseño es tolerante al error. El sistema no hace perder al usuario los datos ya ingresados (Mail), sino que guía su atención específicamente al campo que necesita corrección, facilitando la recuperación.

**Finalizar compra**

**1 DATOS PERSONALES**

Mail: matiasbritez88@gmail.com

Nombre:  Apellidos:

Este campo es obligatorio.

DNI:  Telefono o Celular:  Celular:

99999999 0

**CONTINUAR A ENTREGA >**

**2 FORMA DE ENTREGA**

¡Quedan algunos datos por completar! Te invitamos a llenarlos para continuar.

**Resumen de la compra**

Yerba mate Playadito suave con palo 1 kg. 3 \$ 4.370,00

**< MODIFICAR COMPRA**

En superposición de promociones y/o tasas se otorgará la mejor opción.

Subtotal \$ 13.110,00  
Costo de entrega Gratis

**Total \$ 13.110,00**

Información adicional

Quedan 500 caracteres

**FINALIZAR COMPRA**

## B2 - Autonomía

El usuario tiene total control para elegir entre "ENVÍO A DOMICILIO" o "RETIRO Y DRIVE". Una vez elegido el retiro, puede cambiar la sucursal seleccionada ("VER OTROS PUNTOS DRIVE Y DE RETIRO").

## B1 - Anticipación

Al seleccionar el retiro, el sistema anticipa la siguiente información crucial que necesita el usuario: una descripción clara de los métodos de retiro disponibles (DRIVE vs. RETIRO), dándole contexto antes de elegir.

## B15 - Registro del estado

El resumen lateral de la compra y la "SUCURSAL SELECCIONADA" registran constantemente el estado del pedido, informando al usuario sobre lo que ya decidió y lo que está comprando.

## J1 - Visibilidad del estado del sistema

Se utiliza un indicador numerado (2) para mostrar claramente la etapa actual. Además, el botón "RETIRO Y DRIVE" está resaltado en azul, indicando la opción seleccionada por el usuario. La sucursal seleccionada también está visible.

## J2 - Relación entre el sistema y el lenguaje del usuario

La descripción de las opciones de retiro ("DRIVE" y "RETIRO") está redactada en un lenguaje claro y cotidiano, usando términos conocidos como "bajarte de tu vehículo" o "acercate al punto de retiro", evitando jerga técnica.

## J3 - Control y libertad del usuario

El usuario puede hacer clic en "CAMBIAR" en la sección de datos personales, funcionando como una salida de emergencia para modificar su información sin tener que recargar toda la página.

## D1 - Uso de conocimiento en el mundo y en la cabeza del usuario

El sistema utiliza los iconos de camioneta (Envío) y coche/persona (Retiro/Drive), que son metáforas visuales claras y conocidas en el mundo del e-commerce, reduciendo la necesidad de leer texto.

**Finalizar compra**

**1 DATOS PERSONALES**

matiasbritez88@gmail.com  
Nombre: MATIAS BRITZ  
Teléfono / Móvil: (11) 3523-7191  
NO SOY YO, CERRAR SESIÓN

**2 FORMA DE ENTREGA**

ENVÍO A DOMICILIO | **RETIRO Y DRIVE**

**SUCURSAL SELECCIONADA:**

Dirección de retiro

**DRIVE**  
Market Soler  
Avenida Raúl Scalabrini Ortiz 1840

Palermo - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires

**Resumen de la compra**

Yerba mate Playadito suave con palo 1 kg. 3  
\$ 4.370,00

Subtotal \$ 13.110,00  
Costo de entrega Gratis

**Total \$ 13.110,00**

Seleccioná quien va a retirar:  
 Titular de la tarjeta  
 Otra persona

**¿Conoces nuestras formas de retiro?**  
**DRIVE:** Sin bajarte de tu vehículo, mandanos un mensaje cuando llegues al sector Drive en la playa de estacionamiento y te lo llevamos.  
**RETIRO:** Acercate al punto de retiro que esta señalado dentro del supermercado.

**VER OTROS PUNTOS DRIVE Y DE RETIRO**

### D3 - Visualización de las cosas

El campo "Piso y/o departamento" está marcado como "Opcional", lo que comunica claramente al usuario que puede dejarlo vacío, eliminando la fricción de tener que pensar si es obligatorio o no.

### B5 - Opciones predeterminadas

El sistema probablemente tiene una franja horaria predeterminada y/o una dirección de facturación pre-cargada si el usuario está logueado. Esto ahorra tiempo y clics, asumiendo la opción más probable.

● TOGNAZZINI ● NORMAN ● NIELSEN

The image shows a checkout form with several sections and annotations:

- VER OTROS PUNTOS DRIVE Y DE RETIRO**: A button at the top.
- FECHA DE ENTREGA**: A section with a clock icon and the text "Seleccioná cuándo querés retirarlo". It contains a calendar for October 2024 with days from Friday to Saturday highlighted. Below it is a "Franja Horaria:" dropdown menu set to "De 5:00 p. m. a 9:00 p. m. Gratis".
- DIRECCIÓN DE FACTURACIÓN:**: A section with a house icon and the text "Dirección de facturación:". It shows "Avenida Callao 1908" with a green checkmark. Below it is a list of suggestions: "Avenida Callao", "Buenos Aires - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires". A "CAMBIAR" button is next to the suggestions.
- Número**: A field with "1908" and a green checkmark. Next to it is a radio button labeled "Sin número".
- Piso y/o departamento**: A field with "Opcional" written inside.
- CONTINUAR A PAGO >**: A blue button at the bottom.
- Informational box**: A box on the right with the text "Recordá presentar el DNI, la tarjeta utilizada para la compra y el número de pedido." and "Información adicional" with a text area and "Quedan 500 caracteres". A "FINALIZAR COMPRA" button is at the bottom.

Annotations (J1, B5, J3, J5/6, D3, J7) are placed around the form, connected to specific elements by lines:

- J1** points to the "CONTINUAR A PAGO >" button.
- B5** points to the "Franja Horaria:" dropdown menu.
- J3** points to the "CAMBIAR" button.
- J5/6** points to the "Avenida Callao 1908" address field.
- D3** points to the "Sin número" radio button.
- J7** points to the calendar grid.

### J1 - Visibilidad del estado del sistema

El estado se indica claramente: después de completar todos los datos, el botón "CONTINUAR A PAGO" está resaltado en azul oscuro, señalando que el usuario ha completado el paso 2 y está listo para avanzar.

### J3 - Control y libertad del usuario

El usuario tiene la libertad de modificar la dirección de facturación con el botón "CAMBIAR", y de seleccionar la opción "Sin número", lo cual es un excelente mecanismo para que el usuario tome control sobre excepciones en formularios.

### J5 - Prevención de errores

La dirección de facturación (calle y ciudad) tiene un check (tilde verde) visible, lo cual es una validación positiva en tiempo real. Esto le comunica al usuario que esa información ya es correcta, previniendo errores futuros.

### J6 - Reconocimiento en lugar de memoria

La Dirección de Facturación está pre-cargada y visible (si el usuario está logueado), eliminando la necesidad de que el usuario la recuerde y la ingrese manualmente. El usuario solo necesita reconocer y confirmar.

### J7 - Flexibilidad y eficiencia de uso

El uso de botones clicable para la selección del día (Vie 24, Sáb 25, etc.) y un menú desplegable (dropdown) para la franja horaria es muy eficiente. Permite al usuario tomar decisiones rápidas sin escribir ni navegar por calendarios complejos.

### D3 - Visualización de las cosas

El botón "CONFIRMAR" es azul y más destacado que el botón "CAMBIAR", sugiriendo que la acción principal y recomendada es avanzar, mientras que el cambio es la acción secundaria.

● TOGNAZZINI ● NORMAN ● NIELSEN

### J1 - Visibilidad del estado del sistema

Resume la información más importante: la dirección y el horario de entrega/retiro. Le da al usuario una última oportunidad de verificar esta información crítica de forma concisa.

### J2 - Relación entre el sistema y el lenguaje del usuario

Utiliza un lenguaje claro y motivador ("Elegiste como forma de entrega: DRIVE") y muestra los datos con íconos de Ubicación y Reloj, que son metáforas universales y familiares para el usuario.

### J3 - Control y libertad del usuario

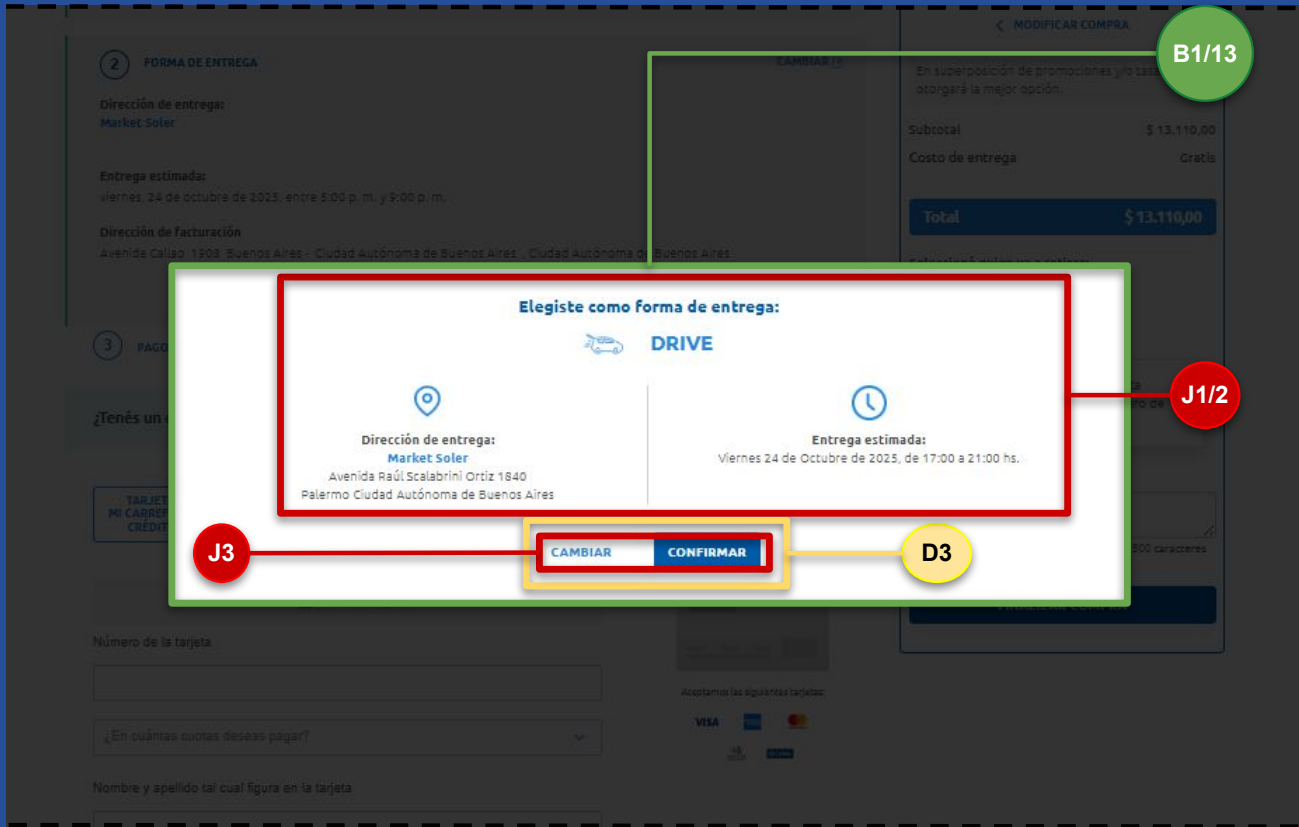
El usuario tiene total control sobre la acción a seguir. Puede "CONFIRMAR" para avanzar o "CAMBIAR" (una clara "salida de emergencia") para volver a la etapa anterior y corregir los datos.

### B13 - Protección del trabajo del usuario

Este modal actúa como un doble chequeo antes de una acción irreversible (ingresar datos de pago). Le pide al usuario que confirme los datos de entrega/retiro, protegiendo al usuario de avanzar con una dirección o fecha incorrecta.

### B1 - Anticipación

El sistema anticipa la posible duda del usuario sobre si la dirección y fecha ingresadas se registraron correctamente, mostrando este resumen antes de pasar al pago.



### D1 - Uso de conocimiento en el mundo y en la cabeza del usuario

El sistema se apoya en el conocimiento previo del usuario sobre Mercado Pago, que es un estándar y una marca de confianza en Argentina. El logo es altamente reconocible.

### D3 - Visualización de las cosas

Los botones de los métodos de pago son grandes y claramente diferenciados. El botón final "FINALIZAR COMPRA" es el más destacado en color azul, sugiriendo la acción definitiva.

● TOGNAZZINI ● NORMAN ● NIELSEN

### J1 - Visibilidad del estado del sistema

El indicador numerado (3) muestra que el usuario está en el último paso. La opción Mercado Pago se resalta con un borde azul y tiene un check verde visible, indicando que es la opción seleccionada.

### J7 - Flexibilidad y eficiencia de uso

El sistema ofrece una amplia flexibilidad al permitir el pago con Tarjetas Carrefour, Crédito, Débito/Prepaga y Mercado Pago. Esto acomoda a diferentes tipos de usuarios y preferencias.

### J10 - Ayuda y documentación

El texto informativo sobre las condiciones de devolución y los tiempos de procesamiento ("En caso de corresponder una devolución, los tiempos y condiciones...") funciona como documentación concisa y legalmente necesaria.

### B12 - Uso de metáforas

El "código de compromiso" para Ticket y Tarjetas de regalo, junto al ícono de la "etiqueta de precio" (\$), son metáforas claras para el uso de cupones o vales.

### B1 - Anticipación

El sistema anticipa las dudas sobre el uso de Mercado Pago y proporciona información relevante antes de finalizar: "Te recomendamos iniciar sesión en tu cuenta de Mercado pago para que la transacción quede reflejada en tu actividad."

### B13 - Protección del trabajo del usuario

El sistema informa claramente: "Te redirigiremos a Mercado Pago", protegiendo al usuario de sorpresas sobre el cambio de entorno para finalizar la transacción.

The image shows a screenshot of the Mercado Pago checkout interface with several annotations. On the left, there is a summary of the order: 'Dirección de entrega: Market Soler', 'Entrega estimada: viernes, 24 de octubre de 2023, entre 5:00 p. m. y 9:00 p. m.', and 'Dirección de facturación: Avenida Callao 1908 Buenos Aires - Ciudad Autónoma de Buenos Aires'. The main content area shows a 'PAGO' step with a '3' in a circle. Below this is a section for adding a 'Compromiso Ticket' or 'Tarjeta de regalo' with an 'AGREGAR CÓDIGO' button. There are four payment method buttons: 'TARJETA MI CARREFOUR CRÉDITO', 'TARJETA DE CRÉDITO', 'TARJETA DE DÉBITO / PREPAGA', and 'MERCADO PAGO' (which is highlighted with a blue border and a green checkmark). Below the payment methods is the Mercado Pago logo. On the right, there is a summary of the order: 'Subtotal: \$ 13.110,00', 'Costo de entrega: Gratis', and 'Total: \$ 13.110,00'. Below this is a section for selecting who to pay for: 'Titular de la tarjeta' (selected) and 'Otra persona'. There is a note: 'Recordá presentar el DNI, la tarjeta utilizada para la compra y el número de pedido.' Below this is an 'Información adicional' field with a character limit of 500. At the bottom right is a large blue 'FINALIZAR COMPRA' button. At the bottom left, there are three informational boxes: 'Hacé click en FINALIZAR COMPRA para pagar. Te redirigiremos a Mercado Pago.', 'Te recomendamos iniciar sesión en tu cuenta de Mercado pago para que la transacción quede reflejada en tu actividad.', and 'Podés pagar con Tarjeta de Débito, dinero en cuenta o "Cuotas sin tarjeta".'. A fourth box at the bottom left contains a warning: 'En caso de corresponder una devolución, los tiempos y condiciones de la misma dependerán del banco emisor de tu tarjeta.'

Annotations on the image include:

- J1**: Points to the '3 PAGO' indicator.
- J7**: Points to the Mercado Pago logo.
- J10**: Points to the bottom informational boxes.
- D1**: Points to the payment method buttons.
- D3**: Points to the 'FINALIZAR COMPRA' button.
- B12**: Points to the 'AGREGAR CÓDIGO' button.
- B1/13**: Points to the 'Hacé click en FINALIZAR COMPRA...' box.

# Conclusión preliminar

## 1. Fortalezas Clave de la Interfaz

La web de Carrefour demuestra un alto cumplimiento en las heurísticas centradas en la **eficiencia y la confianza**:

- **Visibilidad y Estandarización (Nilsen J1, J4 y Norman D5):** El flujo de compra es claro, con el uso consistente de **indicadores de paso** (Paso 1, 2, 3), íconos universales y un diseño de *header* que sigue las **convenciones de la industria del e-commerce**. Esto reduce mucho la curva de aprendizaje.
- **Anticipación y Eficiencia (Tognazzini B1, B6 y Nielsen J7):** La función de **Búsqueda con sugerencias** y la presentación de **múltiples opciones de login** (Social Login) actúan como aceleradores de tareas. El uso de *flyouts* y botones de selección de fecha/cantidad simplifica el proceso, priorizando la **rapidez en la finalización de la compra**.
- **Control y Protección del Usuario (Nielsen J3 y Tognazzini B13):** La interfaz cede el **control total** al usuario en momentos críticos, como la **modificación de cantidades en el carrito**, la **selección de reemplazos** por falta de stock y el **doble chequeo** de la dirección de retiro antes de pagar.

## 2. Cumplimiento de las Heurísticas de Diseño para el Error

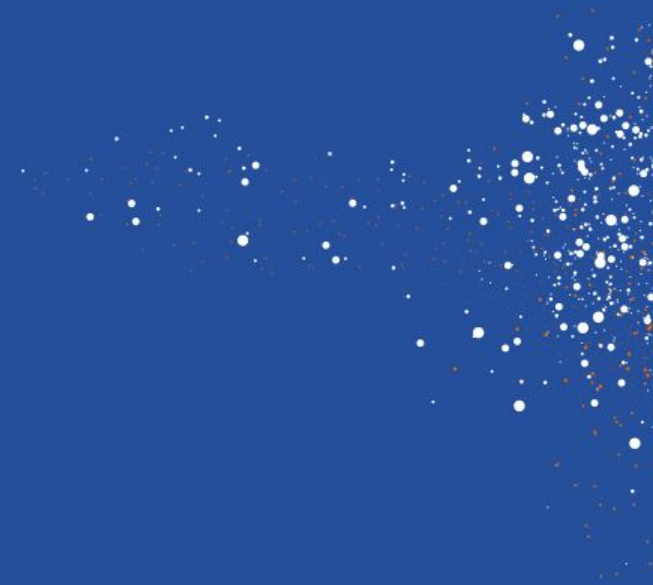
Uno de los puntos más destacados es el manejo de las situaciones de error, crucial en un entorno transaccional:

- **Prevención y Diagnóstico (Nielsen J5, J9 y Norman D4):** El sistema sobresale al **prevenir errores** de forma proactiva (ej. **deshabilitando el botón de compra** hasta cumplir con el mínimo, **validando campos** antes de avanzar). Cuando el error ocurre (ej. formulario de pago), lo **diagnostica** con un **mensaje claro** y un **resaltado en rojo** que guía al usuario a la solución.

### 3. Oportunidades de Mejora (Críticas Constructivas)

Si bien la interfaz es robusta, existen áreas que pueden perfeccionarse basándose en la rigurosidad heurística:

- Diseño Minimalista (Nielsen J8): Aunque el checkout es limpio, la página de inicio presenta una densidad visual alta debido a la cantidad de banners y promociones que compiten por la atención, lo que podría generar cierta fatiga visual.
- Dependencia del Color (Tognazzini B3): Aunque no se detectaron fallos graves, en algunos elementos visuales intensos (como los banners de descuento), se debe asegurar que la información clave no dependa únicamente del color para ser percibida.



# Conclusión Final

La web de Carrefour Argentina es un caso de éxito en la aplicación de las heurísticas de usabilidad. El diseño favorece consistentemente la eficiencia y la transparencia, demostrando que la marca entiende que una buena UX es directamente proporcional a la confianza y la recurrencia del cliente. El sistema guía al usuario de forma clara, le da autonomía para tomar decisiones y lo protege contra la pérdida de trabajo o el error, lo cual es fundamental en el e-commerce de supermercados.

