PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA INGENIERÍA INFORMÁTICA

Evaluación Heurística del Sitio Web Cornershop

Pablo Eduardo Ahumada Pizarro
Daniel Patricio Cartes Castro
Pablo Alexis Oñate Marín
Francisco Enrique Sepúlveda Labbe

Asignatura

[MII - UX] Experiencia de Usuario

Docente

Dr. Cristian Rusu

Índice

L	ista de Figuras	3
L	ista de Tablas	4
1	. Introducción	5
2	. Producto a evaluar	6
3	. Metodología de evaluación	7
	3.1 Etapas de la evaluación	7
	3.2 Heurísticas utilizadas	8
	3.3 Escala de criticidad	9
	3.4 Perfil de los evaluadores	10
4	. Resultados de la evaluación heurística	11
	4.1 Listado de problemas identificados	11
	4.2 Heurísticas incumplidas	18
	4.2 Notas asignadas por los evaluadores	19
	4.4 Ranking de problemas según criticidad	22
	4.5 Ranking de problemas según severidad	23
	4.6 Comentarios sobre las tablas de resultados	24
	4.6.1 Comentarios sobre las heurísticas incumplidas	24
	4.6.2 Comentarios sobre las notas asignadas por los evaluadores	24
	4.6.3 Comentarios sobre el ranking de criticidad de los problemas	24
	4.6.4 Comentarios sobre el ranking de severidad de los problemas	25
	4.7 Soluciones propuestas a los problemas identificados	26
	4.8 Aspectos positivos identificados	29
5	. Conclusión	30
6	. Referencias	31
	A	22

Lista de Figuras

Figura 1. No se puede seleccionar Idioma	.32
Figura 2. Información fotográfica incompleta	.32
Figura 3. Tablas muy extensas verticalmente	.33
Figura 4. Botón de carrusel poco visible	.33
Figura 5. Eliminación de productos del carro de compras, poco intuitiva	.34
Figura 6. Falta de información en la descripción de algunos productos	.34
Figura 7. Oferta de productos distinta entre la tienda física y la plataforma	.35
Figura 8. inconsistencia en uso de idiomas	.35
Figura 9. Eliminación de postulación	.35
Figura 10. No permite comparar precios entre tiendas	.35
Figura 11. Uso del color rojo sin distinción	.36
Figura 12.1-12.2. Inconsistencia en las unidades de los productos	.36
Figura 13. Descripción de color de un producto confusa	.37
Figura 14.1-14.2. Eliminar un producto desde su descripción es confuso	.37
Figura 15. Vinculo de entrega no tiene una acción asociada	.38
Figura 16. Vinculo me retorna a la misma pagina	.38
Figura 17. Enlace roto o no disponible de Facebook	.39
Figura 18. Buscador sin retroalimentación	.39
Figura 19. Visualización de concursos antiguos	.40
Figura 20. Mensaje de error de un solo campo obligatorio	.40
Figura 21. Opciones ocultas en el logo de la tienda	.41
Figura 22. Mensaje de error sin especificar al ingresar con las credenciales	.41
Figura 23. Al ingresar con la cuenta de usuario, no sucede nada	.42
Figura 24. Ventana emergente sin botón para salir de la misma	.42
Figura 25. Botón de cancelar búsqueda desaparece de la pantalla	.43
Figura 26. Confusión al agregar productos al carro de compra	
Figura 27. Confusión para regresar a la sección Tiendas, después de usar el buscador.	.44
Figura 28. Carga infinita en la ventana emergente de productos al perder la conexión.	
Figura 29. Falta de contraste entre palabras e imagen de fondo	
Figura 30. Icono de "Nueva lista" aparece como si estuviera deshabilitado	
Figura 31. No se puede agregar al carro más de un producto, de forma rápida	.46
Figura 32. Mensaje confuso, sin mayor explicación en ventana emergente	
Figura 33. Mensaje confuso, sin mayor explicación en un campo del formulario	.47
Figura 34. Sin salida de emergencia al cancelar el registro de una tarjeta de crédito	.48
Figura 35. Diferente idioma para un mismo elemento, al seleccionar un producto	
Figura 36. Al filtrar la búsqueda de precios por categoría, falta opción mayor a menor	.49
Figura 37. No se presenta en forma inmediata un menú	.49
Figura 38. Falta de identidad de Cornershop	.50
Figura 39.1-39.2. No todas tiendas ofrecidas se identifican fácilmente	.50
Figura 40.1-40.2. Botón de carrusel sin utilidad	
Figura 41. Cornershop te da la posibilidad de elegir localidades sin ofertas	.51
Figura 42. El banner "descarga la app" desplaza información relevante	
Figura 43. Información confusa referente al horario de entrega/pedido de las tiendas	.52
Figura 44. Difícil ubicar botones de funcionalidad para ver directorios en las tiendas	.53

Lista de Tablas

Tabla 1. Niveles de severidad y frecuencia de ocurrencia	10
Tabla 2. Perfil de los evaluadores	11
Tabla 3. Listado de problemas identificados	17
Tabla 4. Heurísticas incumplidas	18
Tabla 5. Tabla de severidad	19
Tabla 6. Tabla de frecuencia de ocurrencia	19
Tabla 7. Notas asignadas por los evaluadores	20
Tabla 8. Ranking de problemas según criticidad	22
Tabla 9. Ranking de problemas según severidad	
Tabla 10. Soluciones propuestas a los problemas identificados	

1. Introducción

La tecnología influye en todo aspecto de la vida cotidiana, la mayoría de las actividades humanas o servicios requieren de la utilización de medios tecnológicos, sea un e-mail, video conferencia, aplicación de chat, todas llevan a la inevitable interacción humano-computador, la cual requiere de un interfaz por medio de la cual los humanos se comunican con computadores en términos simples, sin necesidad de entender el funcionamiento que existe dentro de las maquinas.

La Interacción Humano-computador (HCI), por sus siglas en inglés correspondiente a Human-Computer Interaction), es la disciplina relacionada con el diseño, implementación y evaluación de sistemas informáticos interactivos para uso de humanos y el estudio de sus fenómenos más importantes. Su objetivo principal es facilitar el proceso de intercambio de información entre personas y un sistema interactivo para que el proceso de comunicación sea una experiencia completamente satisfactoria, reduciendo los errores que puedan cometer los usuarios, disminuir la frustración, incrementar la productividad de las tareas realizadas sobre estos sistemas.

El estudio del HCI es interdisciplinario abarca áreas del conocimiento como la psicología cognitiva, la informática y capacidades humanas, existen varias rubros que investigan las interacciones HCI y estas indican cuales son las consideraciones que se deben tener al momento de diseñar soluciones que tengan la interacción HCI siempre con los objetivos de efectividad, eficiencia y satisfacción de los usuarios que realizan las interacciones, según la ISO 9241-11 [1] (ideal para pruebas de usabilidad), la efectividad se define como la facilidad y precisión que tiene usuarios al realizar tareas sin necesidad de instrucciones previas o asistencia para realizar labores en un ambiente determinado, y la eficiencia se refiere al tiempo que tardan los usuarios en realizar tareas y la satisfacción a la aceptación, comodidad y facilidad de uso que brinda.

Tomando como base lo nombrado anteriormente, en el presente informe se describirá el análisis y las evaluaciones basadas en las heurísticas de Jakob Nilsen [3], aplicadas al sitio web Cornershop [2]. El sitio es de intermediación para la compra de vivires de manera online, con el fin de entregarlos al cliente en el lugar seleccionado en el menor tiempo posible, simulando una compra presencial.

2. Producto a evaluar

El Producto para evaluar es el sitio web de Cornershop, una empresa emergente originaria en Chile desde el año 2020, la cual, es propiedad de Uber y opera en Chile, Colombia, México, Perú, Canadá, Brasil, Estados unidos y Costa rica. El sitio web de Cornershop ofrece 3 tipos de servicios:

- 1.- Servicios para usuarios finales: Al crear una cuenta de usuario la plataforma permite la intermediación para la compra y pago online de abarrotes en tiendas locales, con entrega en 3 horas máximo mediante su sitio web o aplicación móvil, los usuarios pueden elegir sus tiendas favoritas, seleccionando los productos disponibles en las tiendas locales utilizables en el sitio web, las tiendas son de variados rubros como supermercados, farmacias, electrónica, tiendas de vestuario, etc. La promesa de Cornershop es que el valor de los productos es el mismo que en las salas de ventas de cada tienda por este servicio tiene un cargo un 8% al 15% del valor total de la compra, también ofrece un club de descuento para usuarios frecuentes, mediante una suscripción mensual o anual, el usuario tiene acceso a rebajas en los costos por servicio, promociones en abarrotes y entrega prioritarias.
- 2.- Servicio para usuarios comprador o "Shopper": permite entregar antecedentes personales para convertirse en un comprador a nombre de Cornershop, una vez aceptado en la plataforma como comprador oficial a través de la aplicación móvil activa su disponibilidad en el momento que desee, el servicio conecta a personas con necesidad de comprar productos con entrega a domicilio y personas dispuesta a realizar la compra llamados "Shoppers". Los Shoppers reciben la lista de productos, hacen las compras en las tiendas y se comunican con el usuario, cualquier cambio respecto a la disponibilidad de los productos entregando posibles alternativas de reemplazo o la eliminación del producto en cuestión, una vez comprados los productos el shopper los entrega personalmente en la ubicación física indicada por el usuario, en caso de diferencias entre la lista de compra enviada y los productos recibidos la aplicación permite hacer un reclamo para que esta sea corregida, en este punto termina la transacción del servicio.
- **3.- Servicio para Tiendas:** este servicio permite a las tiendas se mostrar el catálogo de sus productos en la aplicación o sitio web permitiendo al usuario final hacer compras en esta, Cornershop aplicara un cargo del 15% a la tienda por compra realizada.

3. Metodología de evaluación

En el presente informe se utilizarán las heurísticas de Jakob Nilsen, que son una serie de reglas o pautas escritas por Jacob Nilson en los años 90, Nilsen definió la usabilidad como el atributo de calidad que mide la facilidad de uso de las interfaces y tiene como objetivo identificar los problemas y mejorar la experiencia del usuario al interactuar con interfaces tecnológicas, las heurísticas son un método de inspección iterativo de usabilidad sin usuarios, las evaluaciones son realizadas por personas con conocimiento en las heurísticas, examinando la calidad de la interfaz de la plataforma en distintas etapas para luego llegar a un consenso final.

3.1 Etapas de la evaluación

En este punto, se mostrarán las 4 etapas contempladas en el proceso de la evaluación heurística.

- **Etapa 1**: Evaluación individual en donde el evaluador puede encontrar tanto aspectos positivos como negativos. En el segundo caso se deben categorizar según las heurísticas de Nielsen
- **Etapa 2**: Evaluación grupal (modalidad online) para comparar la lista de los problemas encontrados, lo que permite organizar el conjunto de ideas y, en caso de repetirse una de estas entre los evaluadores, dejar la idea mejor explicada y descartar el resto.
- **Etapa 3**: Evaluación individual, en donde los evaluadores califican los problemas encontrados según su severidad, frecuencia y criticidad. Con esto, es posible identificar aquellos problemas que causen mayor impacto o de mayor relevancia en el contexto descrito en cada problema.
- **Etapa 4**: Evaluación grupal (modalidad online), en la que se hace un informe detallado con la información recopilada para ser entregada de forma clara y ordenada.

3.2 Heurísticas utilizadas

La evaluación hace uso de las heurísticas de Nilsen [3], Nilsen formuló 10 directrices para facilitar el uso de los entornos digitales. Estas heurísticas son las más utilizadas ya que se pueden adaptar a varios tipos de sistemas e interfaces. Por lo tanto, en la evaluación se utilizaron las heurísticas de Nielsen que se detallan a continuación.

- N1 Visibilidad del estado del sistema: El diseño siempre debe mantener a los
 usuarios informados sobre lo que está pasando, a través de comentarios apropiados
 dentro de una cantidad razonable de tiempo.
- N2 Crear un perfil de los potenciales clientes: El diseño debe hablar el idioma de los usuarios. Se utilizan palabras, frases y conceptos familiares para el usuario, en lugar de la jerga interna. Se siguen las convenciones del mundo real, haciendo que la información aparezca en un orden natural y lógico.
- N3 Control y libertad de usuario: Los usuarios a menudo realizan acciones por error. Necesitan una "salida de emergencia" claramente marcada para salir de la acción no deseada sin tener que pasar por un proceso prolongado.
- N4 Prevención de errores: Los buenos mensajes de error son importantes, pero los mejores diseños evitan cuidadosamente que se produzcan problemas en primer lugar. Se deben eliminar las condiciones propensas a errores y se les debe presentar a los usuarios una opción de confirmación antes de realizar una acción.
- N5 Consistencia y estándares: Los usuarios no deben preguntarse si diferentes palabras, situaciones o acciones significan lo mismo. Se siguen las convenciones de la plataforma y de la industria.
- N6 Minimizar la carga de memoria del usuario: Se debe minimizar la carga de memoria del usuario haciendo que los elementos, las acciones y las opciones sean visibles. El usuario no tiene por qué recordar reiteradas veces la información de una parte de la interfaz, antes de realizar una acción.
- N7 Flexibilidad y eficiencia de uso: Los accesos directos, ocultos a los usuarios principiantes, pueden acelerar la interacción para el usuario experto, de modo que el diseño pueda atender tanto a usuarios inexpertos como experimentados. Permite a los usuarios adaptar acciones frecuentes.

- N8 Diseño estético y minimalista: Las interfaces no deben contener información que sea irrelevante o rara vez necesaria. Cada unidad adicional de información en una interfaz compite con las unidades de información relevantes y disminuye su visibilidad relativa.
- N9 Ayuda al usuario para reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores: Los mensajes de error deben expresarse en lenguaje sencillo (sin códigos de error), se debe indicar con precisión el problema y sugerir constructivamente una solución
- N10 Ayuda y documentación: Es mejor si el sistema no necesita ninguna explicación adicional. Sin embargo, puede ser necesario proporcionar documentación para ayudar a los usuarios a entender cómo completar sus tareas.

3.3 Escala de criticidad

Para efectuar el análisis se utilizó una escala de criticidad, la cual permite ponderar las distintas opiniones de los evaluadores para priorizar los problemas más importantes.

- Severidad: define que tan grave es el problema y como afecta al usuario
- Frecuencia de ocurrencia: cada cuanto tiempo el usuario puede volver a cometer el error. La ocurrencia va disminuyendo a medida que le sucede el problema al usuario
- Criticidad: es la suma de la severidad con la frecuencia de ocurrencia, mide que tan crítico es el problema encontrado
- Formula: Criticidad = Severidad + Frecuencia de ocurrencia

A continuación, se muestra la Tabla 1, la cual posee 2 columnas, la primera se enfoca en la "Severidad" y está ordenada según el nivel de gravedad del problema analizado, y la segunda columna de "Frecuencia de ocurrencia" muestra el porcentaje de ocurrencia de dicha problemática, es decir, cada cuanto el usuario puede reproducir el error. Los datos de ambas columnas poseen un número y como se explicó anteriormente, la suma de estos valores da como resultado el nivel de la criticidad.

Severidad	Frecuencia de ocurrencia
(4) Catastrófico (el sistema deja de funcionar)	(4) > 90%
(3) Mayor (problema para el usuario)	(3) 51 - 90%
(2) Menor (problema menor)	(2) 11 - 50%
(1) Cosmético (detalle)	(1) 1 - 10%
(0) No es un problema	(0) < 1%

Tabla 1. Niveles de severidad y frecuencia de ocurrencia

3.4 Perfil de los evaluadores

A continuación, se mostrará el perfil de cada evaluador que efectuó las pruebas realizadas al sitio web de Cornershop. En cada una de las columnas se define la información correspondiente de los evaluadores. En la primera columna "Evaluador", se puede observar el nombre de cada integrante, en la segunda columna "Estudios" se define el nivel educacional, en la tercera columna "Experiencia UX", se define la maestría realizando pruebas sobre la experiencia de usuario (User eXperience) [4], y, por último, tenemos la columna de "Experiencia laboral" en la que, como su nombre lo indica, se muestra la experiencia laboral de los evaluadores. A continuación, podemos observar la información antes nombrada en la Tabla 2

Evaluador	Estudios	Experiencia UX	Experiencia laboral
Francisco Sepúlveda	De profesión ing. Industrial, Estudiante de Magister en Ing. informática.	Sin experiencia previa	Profesional con más de 15 años de experiencia en la industria de tecnología de la información
Daniel Cartes	Ing. de ejecución en Informática, Estudiante de Magister en Ing. informática.	Sin experiencia previa	Más de 2 años de experiencia, desarrollando sistemas informáticos Full Stack (desde la interfaz, hasta la parte no visible de la aplicación) y

			Aplicaciones interactivas con Unity
Pablo Ahumada	Ingeniero Civil en Metalurgia Extractiva, Estudiante de Magister en Ing. Informática	Sin experiencia previa	2.5 años de experiencia laboral en el rubro minero- metalúrgico, trabajando en terreno y en proyecto de ingeniería
Pablo Oñate	Estudiante de Ing. Civil Informática (5° año), Estudiante de Magister en Ing. Informática	Sin experiencia previa	Menos de un año de experiencia como ayudante de investigación, desarrollando un sistema en R

Tabla 2. Perfil de los evaluadores

4. Resultados de la evaluación heurística

En este capítulo se presentarán los problemas identificados por los evaluadores, se especificarán las heurísticas incumplidas y se mostrará un ranking según criticidad y severidad, los cuales permitirán generar un análisis para sugerencias posteriores de mejora.

4.1 Listado de problemas identificados

El trabajo realizado por los evaluadores detectó 44 problemas de incumplimiento a la Heurísticas de Nielsen. A continuación, en la Tabla 3, se muestra el detalle de cada uno de ellos, cuya estructura contempla la presentación de 6 columnas: la identificación de cada problema con un "ID"; la definición del problema; luego un comentario explicativo de cada problema; el ejemplo de ocurrencia, lo cual indica en qué parte de la plataforma se presenta el problema; la heurística incumplida asociada a cada problema; finalmente una columna que identifica la captura de pantalla que evidencia a cada problema. Las capturas de pantalla de cada problema se encuentran en la sección A. Anexo.

ID	Definición del problema	Comentarios / Explicaciones	Ejemplos de ocurrencia	Heurística incumplida	Capturas de pantalla explicativas
P1	No se puede seleccionar Idioma	El sitio web de forma predeterminada selecciona el idioma del navegador y no se puede cambiar el idioma dentro del sitio	En todo el sitio	N2	Fig.1
P2	Información fotográfica incompleta	Los productos solo cuentan con una fotografía, la falta de	Sitio inicial > Tiendas > productos	N2	Fig.2

		información es crítica para algunos productos			
Р3	Tablas muy extensas verticalmente	En tiendas con gran cantidad de productos la plataforma se extiende demasiado verticalmente	Sitio inicial >Tiendas >productos	N6	Fig.3
P4	Botón de carrusel poco visible	Botón cuya funcionalidad es mostrar el listado de tiendas pasa desapercibido no tiene contraste y es de tamaño pequeño	Sitio inicial > tiendas	N4	Fig.4
P5	Eliminación de productos del carro de compras, poco intuitiva	Se requiere pasos adicionales para eliminar elementos del carro de compras, no cuenta con botón de eliminación en cada producto del carro	Sitio inicial > Tiendas > carro	N4	Fig.5
P6	Falta de información en la descripción de algunos productos	Se observa que algunos productos tienen la descripción completa y otros están vacíos	Sitio inicial > Tiendas > productos	N4	Fig.6
P7	Oferta de productos distinta entre la tienda física y la plataforma	La variedad de producto que se ofrece en una multitienda a través de la plataforma, es mucho menor a la que se encuentra en una tienda física	Sitio inicial > Tiendas > productos	N2	Fig.7
P8	inconsistencia en uso de idiomas	Si el idioma predeterminado de tu navegador es el inglés, Cornershop igual tiene secciones que está en español	Sitio inicial > Cuenta > Cornershop pop	N4	Fig.8
P9	Eliminación de postulación	Cuando quieres inscribir tu tienda para aparecer en Cornershop, inicias la postulación y posteriormente no puede ser eliminada, solo editada	Sitio Inicial > My account > get you store listed	N3	Fig.9
P10	no permite comparar precios entre tiendas	El sitio web no tiene un comparador de precios entre tiendas, lo cual hace el buscar la mejor opción algo tedioso	Sitio inicial > Tiendas	N6	Fig.10
P11	Uso del color rojo sin distinción	Al momento de querer borrar algún elemento del carro, se debe apretar el botón "editar", y se muestra un símbolo menos en rojo, y el botón "siguiente" también está en rojo, el cual, tiene un significado asociado a prohibido	Sitio Inicial > Tiendas > Carro > Editar	N2	Fig.11
P12	Inconsistencia en las unidades de los productos	No se mantiene el mismo formato para la unidad de un producto o cuando se usan las	Todo el sitio	N4	Fig.12.1 y Fig. 12.2

		mismas unidades están escritas de forma distinta, algunas con mayúsculas y otras no			
P13	Descripción de color de un producto confusa	En la descripción de un producto, en su color se coloca "Diseño 1", lo cual, no dice el color de la ropa y puede ser confusa	Sitio Inicial > Tiendas > Paris > Ropa para mujer > Abrigos y parkas mujer	N2	Fig.13
P14	Eliminar un producto desde su descripción es confuso	Al momento de eliminar un producto desde su descripción, con el botón con el símbolo menos, puede ser confuso ya que al tener una unidad solo desaparece sin una retroalimentación adecuada	Todo el sitio	N1	Fig.14.1 y Fig. 14.2
P15	Vinculo de entrega no tiene una acción asociada	Al momento de presionar en los tiempos de entrega, muestra diferentes horarios, si uno coloca el cursor encima cambia el icono del puntero, pero al presionar no sucede nada	Sitio Inicial > Tiendas (Cualquiera) > Tiempos de entrega	N5	Fig.15
P16	Vinculo me retorna a la misma pagina	Los links en las imágenes de la playa store y app store en el Footer al apretarlos, solo se recarga la página nuevamente	Sitio Inicial > Tiendas > Cuenta > Publica tu tienda (Footer)	N5	Fig.16
P17	Enlace roto o no disponible de Facebook	El vínculo a la red social "Facebook" está roto o no está disponible la pagina	Portada > Cuenta > Publica tu tienda (Footer) > blog > Icono Facebook	N5	Fig.17
P18	Buscador sin retroalimentación	Al momento de realizar una búsqueda, y si no encuentra nada relacionado a lo escrito, no se muestra ningún mensaje de "No se encontró su búsqueda"	Sitio Inicial > Tiendas > Cuenta > Publica tu tienda (Footer) > blog > Icono búsqueda	N1	Fig.18
P19	Visualización de concursos antiguos	Se muestran noticias de bases de concursos ya antiguas	Sitio Inicial > Tiendas > Cuenta > Publica tu tienda (Footer) > blog > Icono búsqueda	N8	Fig.19
P20	Mensaje de error de un solo campo obligatorio	Al momento de realizar la compra, al dejar algún campo incompleto no da la retroalimentación de todos los campos faltantes	Sitio Inicial > Tiendas > Carro > Siguiente > Siguiente > Hacer pedido	N9	Fig.20
P21	Opciones ocultas en el logo de la tienda	Cuando estás viendo los productos del carro, existen diferentes opciones que se pueden realizar al pulsar en el logo de la tienda, pero nunca se muestra esta opción de forma explicita	Sitio Inicial > Tiendas > Carro > Tienda (Logo)	N6	Fig.21

P22	Mensaje de error sin especificar al ingresar con las credenciales	Al momento de querer ingresar con mis credenciales para dejar un comentario en el apartado de contacto, solo aparece un mensaje de "Ingreso no permitido", sin especificar nada	Sitio Inicial > Tiendas > Cuenta > Publica tu tienda (Footer) > contacto	N9	Fig.22
P23	Al ingresar con la cuenta de usuario, no sucede nada	Al ingresar con la cuenta de usuario al sitio web, al apretar "ingresar", solo se refrescar el sitio, sin indicar errores de "login" o algún mensaje de error o retroalimentación de lo que sucede	Iniciar Sesión	N1	Fig.23
P24	Ventana emergente sin botón para salir de la misma	Al estar en el menú de "Ver tiendas" y seleccionar "Tiendas Cercanas", se despliega una ventana emergente, la cual no posee un botón para cerrar dicha ventana (solo se puede seleccionar otra comuna [mediante el botón Cancelar], iniciar sesión o registrarse)	Menú principal > Ver tiendas > Tiendas Cercanas	N3	Fig.24
P25	Botón de cancelar búsqueda desaparece de la pantalla	Al buscar tiendas y productos, el "textbox de búsqueda" cubre el botón de Cancelar, dejándolo oculto (el problema ocurre si el buscador se encuentra sin texto y se presiona la tecla "Enter" o al hacer "Click" fuera del buscador)	Menú principal > Ver tiendas > buscador	N1	Fig.25
P26	Confusión al agregar productos al carro de compra	Solo se puede agregar un producto al carrito de compra la primera vez (con el botón agregar producto) y después con los botones (-) (+) se van eliminando/agregando del carrito de manera automática (sin usar el botón agregar producto)	Menú principal > Ver tiendas > Tienda Seleccionada > Producto	N7	Fig.26
P27	Confusión para regresar a la sección Tiendas, después de usar el buscador	Después de utilizar el buscador e ir a los resultados de búsqueda, se puede regresar a la sección Tiendas con el botón Cancelar, lo cual resulta confuso. Una mejor opción sería utilizar un icono o un botón con la palabra "Atrás", "Volver", "etc."	Sitio inicial > Tiendas > buscador > volver a Tiendas	N4	Fig.27

P28	Carga infinita en la ventana emergente de productos al perder la conexión a internet	Al perder la conexión a internet y hacer "Click" en un producto, se despliega una ventana emergente con un "Loop" de carga, sin posibilidad de regresar al punto anterior (Si vuelve el internet, la carga infinita continua) (Se debe refrescar el sitio para continuar y no se muestra ningún mensaje sobre el error de conexión)	Menú principal > Ver tiendas > Seleccionar tienda > Producto	NI	Fig.28
P29	Falta de contraste entre palabras e imagen de fondo	La fuente de color blanco no se distingue bien cuando el fondo del diseño tiene tonalidades blancas. Esto se ve en un banner de la sección Tiendas	Menú principal > Ver tiendas > Seleccionar tienda	N4	Fig.29
P30	Icono de "Nueva lista" aparece como si estuviera deshabilitado (Cuando no lo está)	En la ventana emergente de "comprando para" se encuentra un icono de "Nueva lista", el cual da la sensación de estar deshabilitado, cuando no lo está, lo cual puede generar confusión	Sitio inicial > Tiendas > Lista de "Nombre del usuario registrado"	N4	Fig.30
P31	No se puede agregar al carro más de un producto, de forma rápida	En la sección de productos, solo se puede agregar al carro "de a un producto", lo cual hace el proceso algo lento si se desea comprar al por mayor. Hace falta una opción para agregar productos con la cantidad deseada desde un comienzo	Sitio inicial > Tiendas > productos	N7	Fig.31
P32	Mensaje confuso, sin mayor explicación en ventana emergente	Al poner una dirección, aparece una ventana emergente con el texto "¿Continuar sin número exterior?" no especificando con más detalle a que se refiere dicho número	Menú principal > Nueva dirección	N5	Fig.32
P33	Mensaje confuso, sin mayor explicación en un campo del formulario (textbox)	Al seleccionar una dirección aparece una ventana emergente con el texto "¿Continuar sin número exterior?", dentro de la cual, se encuentra un botón "Continuar sin número exterior"; al seleccionar esta opción aparece un formulario con un campo de nombre "Interior", a pesar de que hace referencia a la dirección, no se entiende con que dato completar este campo	Menú principal > Nueva dirección	N5	Fig.33
P34	Sin salida de emergencia al cancelar el registro	Al ingresar en la sección para agregar método de pago y luego intentar abandonar el sitio de	Sitio inicial > Cuenta > Métodos de pago >	N9	Fig.34

	de una tarjeta de crédito	webpay para volver a la página de Cornershop, ésta muestra una pantalla con un mensaje de error y sin posibilidad de realizar ninguna acción	Selecciona un método de pago > Agregar método de pago		
P35	Diferente nombre (o idioma) para un mismo elemento, al seleccionar un producto	Confusión al seleccionar un producto, para agregarlo al Carro, ya que, a un mismo concepto, lo llama de diferentes maneras (U y PZ)	Menú principal > Tienda seleccionada > Producto	N2	Fig.35
P36	Al filtrar la búsqueda de precios por categoría, ordena de forma automática de menor a mayor	Al filtrar la búsqueda de precios por categoría, ordena de forma automática de menor a mayor (sin especificarlo); dejando de lado la opción de ordenar precios de mayor a menor	Menú principal > Tienda seleccionada > Categoría	N7	Fig.36
P37	No se presenta en forma inmediata un menú	En el sitio de Tiendas Cercanas, uno está obligado a bajar y explorar lo que se ofrece ya que no se muestra un menú con el contenido directamente	Portada>Tiendas cercanas	N4	Fig.37
P38	Falta de identidad de Cornershop	No aparece el logo de la plataforma Cornershop en cada sección del sitio ni en tiendas cercanas que se visitan para comprar (¿Sigo en Cornershop?)	Portada>Tiendas cercanas>Cualquier tienda	N4	Fig.38
P39	No todas tiendas ofrecidas se identifican fácilmente	Al buscar tiendas en el sitio web, algunas tienen su logo identificatorio (supermercados) mientras que otras solo poseen imágenes genéricas (farmacias)	Portada>Tiendas cercanas>Farmacia	N4	Fig.39.1 y Fig.39.2
P40	Botón de carrusel sin utilidad	Se presenta un botón de carrusel a la derecha de las secciones (en tiendas cercanas). En algunos casos, esta solo sirve para mostrar el texto completo que ha sido cortado, y no más tiendas.	Portada>Tiendas cercanas>Hogar y decoración	N8	Fig.40.1 y Fig.40.2
P41	Cornershop te da la posibilidad de elegir ciertas localidades que no presentan ofertas	Si quiero cambiar mi ubicación desde la sección "Tiendas", al preguntar por tu ubicación, el sitio ofrece la posibilidad de seleccionar la opción de la localidad de Concón (En la quinta región), pero luego informa que no existen tiendas cercanas en dicha localidad	Portada>Concón	N2	Fig.41
P42	El banner "descarga la app" junto con animación	En la portada de la plataforma (sitio inicial), la animación mostrada y el banner ocupan un gran espacio, se ve un gran	Portada	N8	Fig.42

	desplaza información relevante	fondo blanco y desplaza información relevante que está más abajo			
P43	Información confusa referente al horario de entrega/pedido de las tiendas	En la sección "Tiendas cercanas", sobre los logos de los supermercados se muestra un horario (ej.: "mañana 09:00"), y no está claro qué significa esa información	Portada>Tiendas cercanas	N2	Fig.43
P44	Difícil ubicar botones de funcionalidad para ver directorio o pasillos en las tiendas	Al ingresar a cualquier tienda cercana, el poco contraste de colores y el pequeño tamaño de botones de funcionalidad como "Destacados", "Pasillos" o "Pedidos" hace que estos pasen desapercibidos en la plataforma y, por ende, uno tiende a navegar por toda la página al instante. Esto dificulta ver en forma rápida todo lo que se ofrece en las tiendas.	Portada>Tiendas>C ualquier tienda	N4	Fig.44

Tabla 3. Listado de problemas identificados

4.2 Heurísticas incumplidas

En la Tabla 4 se muestra un resumen del incumplimiento de las heurísticas, explicitando los problemas asociados y el total correspondiente a cada heurística.

ID	Heurística	Problemas asociados	No. de problemas asociados
N1	Visibilidad del sistema	P14, P18, P23, P25, P28	5
N2	Coincidencia entre sistema y mundo real	P1, P2, P7, P11, P13, P35, P41, P43	8
N3	Control y libertad de usuario	P9, P24	2
N4	Consistencia y Estándares	P4, P5, P6, P8, P12, P27, P29, P30, P37, P38, P39, P44	12
N5	Prevención de errores	P15, P16, P17, P32, P33	5
N6	Minimizar carga de memoria.	P3, P10, P21	3
N7	Flexibilidad y eficacia de uso	P26, P31, P36	3
N8	Diseño estético y minimalista	P19, P40, P42	3
N9	Ayuda al usuario para recuperarse de errores	P20, P22, P34	3
N10	Ayuda y documentación	ninguno	0

Tabla 4. Heurísticas incumplidas

Se observa en la Tabla 4 que la heurística que presenta una mayor ocurrencia de problemas es N4: Consistencia y Estándares, razón por la cual la mayoría de las recomendaciones y sugerencias que realizamos a Cornershop en la sección 5 Conclusión, apuntan a mejorar la consistencia interna y externa de su plataforma, a la vez que cumpla con los estándares del negocio. Para un análisis más contundente de esta tabla ver Sección 4.6.1

4.2 Notas asignadas por los evaluadores

Los evaluadores asignaron notas a cada problema identificado. Estas notas se refieren a dos aspectos: Severidad (S) y Frecuencia (F) de cada problema. La severidad representa el nivel de gravedad de un problema, referido al funcionamiento de un sistema. Esto se puede observar a continuación en la Tabla 5.

Nota	Severidad	Definición
4	Problema catastrófico	El problema impide el correcto funcionamiento del sistema, lo cual genera errores
3	Problema mayor	Aquel problema que crea dificultades para el uso del sistema de manera adecuada
2	Problema menor	Aquel problema que no impide el correcto funcionamiento del sistema, pero molesta al usuario
1	Problema cosmético	El problema es visual y/o estético, pero el problema funciona adecuadamente
0	No es un problema	No es un problema de usabilidad

Tabla 5. Tabla de severidad

La frecuencia se refiere a qué tan seguido un usuario se topará con cada problema cuando haga uso de la plataforma o sistema. Las notas asociadas a la Frecuencia de ocurrencia se muestran en la Tabla 6

Nota	Frecuencia de ocurrencia
4	> 90%
3	51% a 90%
2	11% a 50%
1	1% a 10%
0	< 1%

Tabla 6. Tabla de frecuencia de ocurrencia

Al sumar las notas de Severidad y Frecuencia, es posible cuantificar la Criticidad (C) de cada uno de los problemas. En la Tabla 7, se presentan las notas definidas por cada evaluador, junto con la criticidad calculada.

ID	Dofinición dal problema	EVA	LUAD	OR 1	EVALUADOR 2			EVA	LUADO	OR 3	EVA	ALUADOR 4		PROMEDIO		OIO	DESV	ESTAN	NDAR
ID	Definición del problema	S	F	С	S	F	С	S	F	С	S	F	С	S	F	С	S	F	С
P1	No se puede seleccionar Idioma	1	3	4	1	1	2	2	2	4	3	1	4				0,96		
P2	Informacion fotografica incompleta	1	1	2	1	2	3	1	1	2	2	2	4	1,25	1,50	2,75	0,50	0,58	0,96
Р3	Tablas muy extensas verticalmente	0	2	2	2	2	4	1	1	2	1	4	5	1,00	2,25	3,25	0,82	1,26	1,50
P4	Boton de carrusel poco visible	1	1	2	1	2	3	1	2	3	1	1	2	1,00	1,50	2,50	0,00	0,58	0,58
P5	Eliminacion de productos del carro de compras, poco intuitiva	2	3	5	3	2	5	2	2	4	2	3	5	2,25	2,50	4,75	0,50	0,58	0,50
Р6	Falta de informacion en la descripcion de algunos productos	1	1	2	1	2	3	1	2	3	3	1	4	1,50	1,50	3,00	1,00	0,58	0,82
P7	Oferta de productos distinta entre la tienda fisica y la plataforma	2	1	3	1	0	1	1	0	1	3	3	6	1,75	1,00	2,75	0,96	1,41	2,36
P8	inconsistencia en uso de idiomas	1	2	3	2	1	3	1	1	2	3	1	4	1,75	1,25	3,00	0,96	0,50	0,82
Р9	Eliminacion de postulacion	3	1	4	3	2	5	1	1	2	3	1	4	2,50	1,25	3,75	1,00	0,50	1,26
P10	no permite comparar precios entre tiendas	1	0	1	1	0	1	1	0	1	2	4	6	1,25	1,00	2,25	0,50	2,00	2,50
P11	Uso del color rojo sin distinción	2	1	3	1	3	4	1	3	4	2	3	5	1,50	2,50	4,00	0,58	1,00	0,82
P12	Inconsistencia en las unidades de los productos	1	2	3	2	3	5	1	3	4	1	1	2	1,25	2,25	3,50	0,50	0,96	1,29
P13	Descripción de color de un producto confusa	2	1	3	2	2	4	2	2	4	3	1	4	2,25	1,50	3,75	0,50	0,58	0,50
P14	Eliminar un producto desde su descripción es confuso	2	1	3	2	3	5	2	3	5	2	2	4	2,00	2,25	4,25	0,00	0,96	0,96
P15	Vinculo de entrega no tiene una acción asociada	3	2	5	3	1	4	1	1	2	3	2	5	2,50	1,50	4,00	1,00	0,58	1,41
P16	Vinculo me retorna a la misma pagina	2	1	3	1	1	2	1	1	2	3	1	4	1,75	1,00	2,75	0,96	0,00	0,96
P17	Enlace roto o no disponible de facebook	1	2	3	2	1	3	1	1	2	3	2	5	1,75	1,50	3,25	0,96	0,58	1,26
P18	Buscador sin retroalimentación	2	2	4	2	2	4	1	2	3	3	2	5	2,00	2,00	4,00	0,82	0,00	0,82
P19	Visualización de concursos antiguos	2	1	3	1	1	2	2	1	3	1	0	1	1,50	0,75	2,25	0,58	0,50	0,96
P20	Mensaje de error de un solo campo obligatorio	2	2	4	3	1	4	3	1	4	2	2	4	2,50	1,50	4,00	0,58	0,58	0,00
P21	Opciones ocultas en el logo de la tienda	1	2	3	2	1	3	1	1	2	3	3	6	1,75	1,75	3,50	0,96	0,96	1,73
P22	Mensaje de error sin especificar al ingresar con las credenciales	3	2	5	3	1	4	3	1	4	3	2	5	3,00	1,50	4,50	0,00	0,58	0,58
P23	Al ingresar con la cuenta de usuario, no sucede nada	3	1	4	4	1	5	3	1	4	3	3	6	3,25	1,50	4,75	0,50	1,00	0,96
P24	Ventana emergente sin botón para salir de la misma	2	2	4	2	2	4	2	2	4	4	3	7	2,50	2,25	4,75	1,00	0,50	1,50
P25	Botón de cancelar busqueda desaparece de la pantalla	1	1	2	2	1	3	1	1	2	1	2	3	1,25	1,25	2,50	0,50	0,50	0,58
P26	Confusión al agregar productos al carro de compra	2	1	3	2	2	4	2	2	4	2	3	5	2,00	2,00	4,00	0,00	0,82	0,82
P27	Confusión para regresar a la sección Tiendas, después de usar el buscador	2	2	4	2	2	4	2	2	4	3	4	7	2,25	2,50	4,75	0,50	1,00	1,50
P28	Carga infinita en la ventana emergente de productos al perder la conexión a internet	2	1	3	2	1	3	2	1	3	3	0	3	2,25	0,75	3,00	0,50	0,50	0,00
P29	Falta de contraste entre palabras e imagen de fondo	1	1	2	2	1	3	1	1	2	1	0	1	1,25	0,75	2,00	0,50	0,50	0,82
P30	Icono de "Nueva lista" aparece como si estuviera deshabilitado (Cuando no lo está)	1	2	3	2	1	3	2	1	3	1	2	3	1,50	1,50	3,00	0,58	0,58	0,00
P31	No se puede agregar al carro más de un producto, de forma rápida	2	2	4	2	3	5	1	3	4	3	4	7	2,00	3,00	5,00	0,82	0,82	1,41
P32	Mensaje confuso, sin mayor explicación en ventana emergente	1	1	2	1	1	2	1	1	2	3	3	6	1,50	1,50	3,00	1,00	1,00	2,00
P33	Mensaje confuso, sin mayor explicación en un campo del formulario (textbox)	1	1	2	1	1	2	1	1	2	3	3	6	1,50	1,50	3,00	1,00	1,00	2,00
P34	Sin salida de emergencia al cancelar el registro de una tarjeta de crédito	3	2	5	3	1	4	2	1	3	4	3	7	3,00	1,75	4,75	0,82	0,96	1,71
P35	Diferente nombre (o idioma) para un mismo elemento, al seleccionar un producto	1	2	3	1	2	3	1	2	3	2	2	4	1,25	2,00	3,25	0,50	0,00	0,50
P36	Al filtrar la busqueda de precios por categoria, ordena de forma automatica de menor a mayor	2	1	3	1	0	1	1	1	2	2	4	6	1,50	1,50	3,00	0,58	1,73	2,16
P37	No se presenta en forma inmediata un menú	1	1	2	1	2	3	1	2	3	3	4	7	1,50	2,25	3,75	1,00	1,26	2,22
P38	Falta de identidad de Cornershop	1	1	2	0	1	1	0	1	1	1	4	5	0,50	1,75	2,25	0,58	1,50	1,89
P39	No todas tiendas ofrecidas se identifican fácilmente	1	1	2	0	1	1	0	1	1	2	3	5	0,75	1,50	2,25	0,96	1,00	1,89
P40	Botón de carrusel sin utilidad	2	1	3	0	1	1	0	1	1	1	4	5				0,96		
P41	Cornershop te da la posibilidad de elegir ciertas localidades que no presentan ofertas	2	2	4	3	1	4	3	1	4	3	1	4	2,75	1,25	4,00	0,50	0,50	0,00
P42	El banner "descarga la app" junto con animación desplaza información relevante	0	1	1	1	1	2	1	1	2	2	3	5				0,82		
P43	Información confunsa referente al horario de entrega/pedido de las tiendas	2	2	4	2	3	5	1	2	3	3	3	6				0,82		
P44	Difícil ubicar botones de funcionalidad para ver directorio o pasillos en las tiendas	2	2	4	2	2	4	1	2	3	3	4	7				0,82		
	PROMEDIO DE EVALUADORES	1,61	1,48	3,09	1,73	1,48	3,20	1,36	1,43	2,80	2,39	2,36	4,75						

Tabla 7. Notas asignadas por los evaluadores

Cabe mencionar, nuevamente, que el orden de los evaluadores que se presenta en la Tabla 7, no corresponde al mismo orden en que estos son presentados en la sección 3.4. Perfil de los evaluadores.

Podemos realizar algunas observaciones sobre la Tabla 7, se identifican como problemas con mayor criticidad promedio a P31, P5, P23, P24, P27 y P34; de estos, P31 encabeza la lista con una criticidad promedio de 5.00, por lo tanto, los evaluadores entienden que "no se puede agregar al carro más de un producto de forma rápida" presenta una mayor urgencia en ser corregido, ya que atenta contra una dinámica crítica en el proceso de compra, que es la eficiencia y facilidad de selección de productos. Más comentarios al respecto se harán en la sección 4.6.3.

Además, en la Tabla 7 se puede observar que hubo un evaluador, en este caso el "evaluador 4", que ha sido más crítico que el resto al asignar notas a la plataforma, evaluando con un promedio de criticidad, considerando todos los problemas detectados, de 4.75, mientras que el resto ha sido más "permisivo" y ha evaluado con un promedio de notas menor en cuanto a criticidad. El "evaluador 3" ha sido el que ha conseguido un promedio de criticidad de todos sus problemas menor al resto, de 2.8.

4.4 Ranking de problemas según criticidad

Una vez que hemos asignado notas a cada problema y calculado su nivel de criticidad, podemos ordenar los problemas según este parámetro e identificar aquellos que presentan una mayor urgencia en ser resueltos, esto considerando su nivel de severidad y frecuencia. Esto se presenta en la Tabla 8.

ID	Definición del nuchlane	PR	OME	010
שו	Definición del problema	S	F	С
P31	No se puede agregar al carro más de un producto, de forma rápida	2,00	3,00	5,00
P5	Eliminacion de productos del carro de compras, poco intuitiva	2,25	2,50	4,75
P23	Al ingresar con la cuenta de usuario, no sucede nada	3,25	1,50	4,75
P24	Ventana emergente sin botón para salir de la misma	2,50	2,25	4,75
P27	Confusión para regresar a la sección Tiendas, después de usar el buscador	2,25	2,50	4,75
P34	Sin salida de emergencia al cancelar el registro de una tarjeta de crédito	3,00	1,75	4,75
P22	Mensaje de error sin especificar al ingresar con las credenciales	3,00	1,50	4,50
P43	Información confunsa referente al horario de entrega/pedido de las tiendas	2,00	2,50	4,50
P44	Difícil ubicar botones de funcionalidad para ver directorio o pasillos en las tiendas	2,00	2,50	4,50
P14	Eliminar un producto desde su descripción es confuso	2,00	2,25	4,25
P11	Uso del color rojo sin distinción	1,50	2,50	4,00
P15	Vinculo de entrega no tiene una acción asociada	2,50	1,50	4,00
P18	Buscador sin retroalimentación	2,00	2,00	4,00
P20	Mensaje de error de un solo campo obligatorio	2,50	1,50	4,00
P26	Confusión al agregar productos al carro de compra	2,00	2,00	4,00
P41	Cornershop te da la posibilidad de elegir ciertas localidades que no presentan ofertas	2,75	1,25	4,00
Р9	Eliminacion de postulacion	2,50	1,25	3,75
-	Descripción de color de un producto confusa	2,25		3,75
	No se presenta en forma inmediata un menú	1,50	_	3,75
P1	No se puede seleccionar Idioma	1,75	1,75	3,50
P12	Inconsistencia en las unidades de los productos	1,25		3,50
-	Opciones ocultas en el logo de la tienda	1,75	1,75	
-	Tablas muy extensas verticalmente	1,00		
	Enlace roto o no disponible de facebook	1,75		3,25
-	Diferente nombre (o idioma) para un mismo elemento, al seleccionar un producto	1.25	_	3,25
-	Falta de informacion en la descripcion de algunos productos	1,50	_	
$\overline{}$	inconsistencia en uso de idiomas	1,75		
-	Carga infinita en la ventana emergente de productos al perder la conexión a internet	2.25	_	
	Icono de "Nueva lista" aparece como si estuviera deshabilitado (Cuando no lo está)	1,50	1,50	3,00
-	Mensaje confuso, sin mayor explicación en ventana emergente	1,50	_	3,00
	Mensaje confuso, sin mayor explicación en un campo del formulario (textbox)	1,50		3,00
	Al filtrar la busqueda de precios por categoria, ordena de forma automatica de menor a mayor	1,50		
	Informacion fotografica incompleta	1,25		2,75
	Oferta de productos distinta entre la tienda fisica y la plataforma	1,75		2,75
-	Vinculo me retorna a la misma pagina	1,75	_	2,75
	Boton de carrusel poco visible	1,00		2,50
-	Botón de cancelar busqueda desaparece de la pantalla	1.25		
-	Botón de carrusel sin utilidad	0,75		
-	El banner "descarga la app" junto con animación desplaza información relevante		1,75	
-		1,00	1,00	
-	no permite comparar precios entre tiendas		_	
-	Visualización de concursos antiguos	1,50		2,25
$\overline{}$	Falta de identidad de Cornershop	0,50		
	No todas tiendas ofrecidas se identifican fácilmente	0,75	,	
P29	Falta de contraste entre palabras e imagen de fondo	1,25	0,75	2,00

Tabla 8. Ranking de problemas según criticidad

Los problemas que han sido evaluados como más críticos tienen que ver con una dinámica confusa y poco intuitiva de uso de herramientas de la plataforma, como lo son el carro de compras, y dificultad para ubicarse y desplazarse entre las distintas secciones que componen el sitio web. Se hablará con mayor detalle de estos resultados en la sección 4.6.3.

4.5 Ranking de problemas según severidad

En la Tabla 9 se identifican aquellos problemas que presentan un mayor nivel de severidad, los cuales son la mayor amenaza al funcionamiento de la plataforma o sistema.

ID	Definición del problema	PR	OME	OIO
שו	Definición del problema	S	F	С
P23	Al ingresar con la cuenta de usuario, no sucede nada	3,25	1,50	4,75
P34	Sin salida de emergencia al cancelar el registro de una tarjeta de crédito	3,00	1,75	4,75
P22	Mensaje de error sin especificar al ingresar con las credenciales	3,00	1,50	4,50
P41	Cornershop te da la posibilidad de elegir ciertas localidades que no presentan ofertas	2,75	1,25	4,00
P24	Ventana emergente sin botón para salir de la misma	2,50	2,25	4,75
P15	Vinculo de entrega no tiene una acción asociada	2,50	1,50	4,00
P20	Mensaje de error de un solo campo obligatorio	2,50	1,50	4,00
Р9	Eliminacion de postulacion	2,50	1,25	3,75
P5	Eliminacion de productos del carro de compras, poco intuitiva	2,25	2,50	4,75
P27	Confusión para regresar a la sección Tiendas, después de usar el buscador	2,25	2,50	4,75
P13	Descripción de color de un producto confusa	2,25	1,50	3,75
P28	Carga infinita en la ventana emergente de productos al perder la conexión a internet	2,25	0,75	3,00
P31	No se puede agregar al carro más de un producto, de forma rápida	2,00	3,00	5,00
P43	Información confunsa referente al horario de entrega/pedido de las tiendas	2,00	2,50	4,50
P44	Difícil ubicar botones de funcionalidad para ver directorio o pasillos en las tiendas	2,00	2,50	4,50
P14	Eliminar un producto desde su descripción es confuso	2,00	2,25	4,25
P18	Buscador sin retroalimentación	2,00	2,00	4,00
P26	Confusión al agregar productos al carro de compra	2,00	2,00	4,00
P1	No se puede seleccionar Idioma	1,75	1,75	3,50
P21	Opciones ocultas en el logo de la tienda	1,75	1,75	3,50
P17	Enlace roto o no disponible de facebook	1,75	1,50	3,25
P8	inconsistencia en uso de idiomas	1,75	1,25	3,00
P7	Oferta de productos distinta entre la tienda fisica y la plataforma	1,75	1,00	2,75
P16	Vinculo me retorna a la misma pagina	1,75	1,00	2,75
P11	Uso del color rojo sin distinción		2,50	4,00
P37	No se presenta en forma inmediata un menú	1,50	2,25	3,75
Р6	Falta de informacion en la descripcion de algunos productos	1,50	1,50	3,00
P30	Icono de "Nueva lista" aparece como si estuviera deshabilitado (Cuando no lo está)	1,50	1,50	3,00
P32	Mensaje confuso, sin mayor explicación en ventana emergente	1,50	1,50	3,00
P33	Mensaje confuso, sin mayor explicación en un campo del formulario (textbox)	1,50	1,50	3,00
P36	Al filtrar la busqueda de precios por categoria, ordena de forma automatica de menor a mayor	1,50	1,50	3,00
P19	Visualización de concursos antiguos	1,50	0,75	2,25
P12	Inconsistencia en las unidades de los productos	1,25	2,25	3,50
P35	Diferente nombre (o idioma) para un mismo elemento, al seleccionar un producto	1,25	2,00	3,25
	Informacion fotografica incompleta	1,25	1,50	2,75
	Botón de cancelar busqueda desaparece de la pantalla	1,25	1,25	2,50
	no permite comparar precios entre tiendas	1,25	1,00	
	Falta de contraste entre palabras e imagen de fondo	1,25	0,75	_
_	Tablas muy extensas verticalmente	1,00	2,25	
	Boton de carrusel poco visible	1,00		2,50
_	El banner "descarga la app" junto con animación desplaza información relevante	1,00		2,50
_	Botón de carrusel sin utilidad			2,50
P39	No todas tiendas ofrecidas se identifican fácilmente	0,75	1,50	
-	Falta de identidad de Cornershop		1,75	
			,	

Tabla 9. Ranking de problemas según severidad

Los problemas que amenazan en mayor medida al correcto funcionamiento de la plataforma son P23, P34 y P22; la severidad relacionada con estos problemas tiene que ver con la confusión que experimenta el usuario al utilizar la plataforma e incluso la poca confianza que generan los errores al hacer registro de tarjetas de crédito. Encontrará más comentarios sobre esta tabla en la sección 4.6.4.

4.6 Comentarios sobre las tablas de resultados

En esta sección se presentarán comentarios sobre las tablas que exponen los resultados de las evaluaciones de los problemas detectados. Se realizará un análisis de las tablas de heurísticas incumplidas, y tablas de ranking según criticidad y severidad de los problemas.

4.6.1 Comentarios sobre las heurísticas incumplidas

La heurística que presenta una mayor cantidad de problemas asociados es N4: Consistencia y estándares, con un total de 12 problemas, lo cual indica en una primera instancia que la plataforma de Cornershop no estaría siguiendo las convenciones de la industria, lo cual se entiende como inconsistencia externa (por dar unos ejemplos tenemos los problemas P5 y P6 dentro de esta categoría); además de presentar inconsistencia externa, algunos problemas identificados (por ejemplo, P12 y P39) entraría en la categoría de presentar inconsistencia interna.

La segunda heurística que presenta una mayor cantidad de problemas asociados es N2: Coincidencia entre sistema y mundo, con un total de 8 problemas. La plataforma, entonces, presenta falencias en cuanto a tener un diseño que hable el idioma de los usuarios, siguiendo las convenciones entre el mundo real y entregando al usuario la posibilidad de emular las acciones realizadas en una tienda real dentro del sitio web de Cornershop (esto se puede ver en el problema P7, por ejemplo). También aludiendo a esta heurística, vemos que el uso de la plataforma llega a ser poco intuitiva en ocasiones (asociado, por ejemplo, a los problemas P13 y P11).

El análisis realizado por los evaluadores indica que la plataforma no tiene problemas de usabilidad asociados a la heurística N10: Ayuda y documentación.

4.6.2 Comentarios sobre las notas asignadas por los evaluadores

Realizando una comparativa entre los promedios de criticidad asignados al total de problemas por los evaluadores, se puede ver que el Evaluador 4 asigna mayor severidad a los problemas estudiados que el resto de los evaluadores (4.75 en promedio), y el Evaluador 3 interpreta los problemas con menor severidad (2.8 en promedio) que los demás.

4.6.3 Comentarios sobre el ranking de criticidad de los problemas

Una vez que se han asignado las notas de criticidad de cada problema, por parte de cada evaluador, se procede a calcular el promedio de criticidad correspondiente a cada problema, basado en el criterio de los evaluadores. El problema que presenta un mayor nivel de criticidad con un valor promedio de 5 es el P31: "No se puede agregar al carro más de un producto, en forma rápida". Lo siguen los siguientes problemas, todos con un mismo valor promedio de criticidad de 4.75: P5: "Eliminación de productos del carro de compras poco intuitiva", P23: "Al entrar con la cuenta de usuario, no sucede nada", P24: "Ventana emergente sin botón para

salir de la misma", P27: "Confusión para regresar a la sección Tiendas, después de usar el buscador" y P34: "Sin salida de emergencia al cancelar el registro de una tarjeta de crédito".

Los problemas mencionados en este apartado corresponden a aquellos que presentan un mayor nivel de urgencia en cuanto a su corrección, ya que el nivel de criticidad promedio correspondiente a cada uno de ellos es calculado en base a la severidad y a la frecuencia de su ocurrencia. Corresponden a problemas que son severos y que el usuario suele encontrarse al hacer uso cotidiano de la plataforma.

Aquel problema que presenta la menor nota de criticidad promedio, correspondiente a 2.00, es P29: "Falta de contraste entre palabras e imagen de fondo". Esto significa que su solución podría aplazarse para priorizar la solución del resto.

4.6.4 Comentarios sobre el ranking de severidad de los problemas

El problema con un promedio de severidad más alto, con un valor de 3.25 tomando en cuenta las notas impuestas por cada evaluador, corresponde al P23: "Al ingresar con una cuenta de usuario, no sucede nada". Le siguen en el ranking los problemas P34: "Sin salida de emergencia al cancelar el registro de una tarjeta de crédito" y P22: "Mensaje de error sin especificar al ingresar con las credenciales", con un promedio de severidad de 3.00 para ambos casos. Estos problemas ocasionan confusión al usar la plataforma, y ponen en riesgo la confianza del usuario con la marca. Es necesario que la plataforma cuente con indicaciones claras, información confiable y una dinámica eficiente, que evite tener inconvenientes al realizar registro de las tarjetas de crédito a utilizar por los usuarios, o que permita al usuario volver a una sección anteriormente visitada de manera fácil y directa.

Aquel problema que presenta un menor nivel promedio de severidad, de 0.50 según los evaluadores, corresponde al P38: "Falta de identidad de Cornershop", el cual no afectaría en la usabilidad de la plataforma en forma considerable.

Si bien estos problemas son los más severos encontrados por los evaluadores, no corresponden necesariamente a aquellos con mayor nivel de criticidad, esto porque al ordenar por severidad, no consideramos la frecuencia de ocurrencia de estos problemas. Por ejemplo, el problema P23 presenta una nota promedio de frecuencia de 1.50, mientras que el problema P31 presenta una nota promedio de criticidad de 3.0, lo cual clasifica a P31 como más prioritario que P23, aun teniendo una menor severidad, ya que da un nivel de criticidad más alto.

4.7 Soluciones propuestas a los problemas identificados

A continuación, en la Tabla 10, se abordarán las propuestas de solución para cada uno de los problemas mencionados anteriormente, las cuales se encontrarán con el identificador (ID) y la definición del problema.

ID	Definición	Solución propuesta
P1	No se puede seleccionar el idioma	Agregar un botón que permita escoger el idioma de preferencia
P2	Información fotográfica incompleta	Agregar más material fotográfico a los productos
P3	Tablas muy extensas verticalmente	Se debería agrupar por tipos de productos y al momento de realizar la búsqueda de productos, si son muchos, se debería agrupar en páginas.
P4	Botón de carrusel poco visible	Mejorar el contraste del botón carrusel en comparación con el diseño de fondo
P5	Eliminación de productos del carro de compras, poco intuitiva	Se debería agregar un botón de eliminación en el carro de forma directa, sin necesidad de presionar en "editar" para habilitar la eliminación de productos
P6	Falta de información en la descripción de algunos productos	Se debería verificar que cada producto tenga una descripción
P7	Oferta de productos distinta entre la tienda física y la plataforma	Se debería ampliar aún más los productos ofrecidos, para que tengan una oferta similar a la ofrecida en tiendas físicas.
P8	Inconsistencia en uso de idiomas	Utilizar el idioma por defecto del navegador, con el fin de mostrar todo en un solo idioma
P9	Eliminación de postulación	Se debería agregar un botón que permita eliminar la postulación
P10	No permite comparar precios entre tiendas	Se debería agregar una funcionalidad que permita escoger un producto y realizar una comparación de precios, con tiendas que posean el mismo producto
P11	Uso del color rojo sin distinción	Se debería usar otros colores como por ejemplo verde o azul, y solo el rojo para acciones de eliminación
P12	Inconsistencia en las unidades de los productos	Al momento de definir las unidades del producto, se debería ofrecer un listado de unidades ya estandarizadas en el sitio
P13	Descripción de color de un producto confuso	Se debe revisar que en el atributo color, solo existan referencia a colores.
P14	Eliminar un producto desde su descripción es confuso	Al momento de eliminar un producto, debería aparecer un mensaje en pantalla, para obtener una retroalimentación sobre el producto eliminado
P15	Vinculo de entrega no tiene una acción asociada	Se debería poder escoger el horario que uno quiere para el despacho de los productos
P16	Vinculo me retorna a la misma página	Se debe agregar el enlace a los sitios correspondientes de la Play Store y App Store, y ser redirigidos a esos sitios

P17	Enlace roto o no disponible de Facebook	Se debería eliminar la opción de acceder al enlace de Facebook o arreglar el enlace
P18	Buscador sin retroalimentación	Al momento de buscar algún producto y no encontrarlo, debería aparecer un mensaje de retroalimentación, mostrando en pantalla que no se encontró anda
P19	Visualización de concursos antiguos	Se debería eliminar de la visualización principal todos los concursos antiguos, donde la fecha de término del concurso a caducado. Otra opción sería agregar una categoría de concursos antiguos
P20	Mensaje de error de un solo campo obligatorio	Se debería mostrar un mensaje de error mostrando todos los campos faltantes, no uno por uno
P21	Opciones ocultas en el logo de la tienda	Se debería agregar un botón o alguna señalización mostrando que efectivamente, el logo en la sección del carro tiene funcionalidades
P22	Mensaje de error sin especificar al ingresar con las credenciales	Al momento de ingresar con las credenciales debería aparecer un mensaje de error, mostrando el campo mal ingresado, como por ejemplo: "Usuario mal ingresado" o "Contraseña mal ingresada"
P23	Al ingresar con la cuenta de usuario, no sucede nada	Mostrar un mensaje de error cuando ocurra algún problema de "login", con el objetivo de informar al usuario lo que está sucediendo
P24	Ventana emergente sin botón para salir de la misma	Agregar un botón para cerrar la ventana emergente
P25	Botón de cancelar búsqueda desaparece de la pantalla	Si se deja de utilizar el buscador, esté cubre el botón de Cancelar, se recomienda mantener fijo el buscador, en su posición inicial
P26	Confusión al agregar productos al carro de compra	Cambiar la forma de agregar productos automáticamente al presionar el botón (+), y solo usar el botón de Agregar para dicha acción
P27	Confusión para regresar a la sección Tiendas, después de usar el buscador	Agregar un botón en la parte superior izquierda de la pantalla, con la palabra "Atrás", "Volver", o alguna similar
P28	Carga infinita en la ventana emergente de productos al perder la conexión a internet	Mostrar un mensaje que contenga el error de conexión, con el objetivo de informar al usuario lo que está sucediendo
P29	Falta de contraste entre palabras e imagen de fondo	Verificar el diseño del fondo, no usar el mismo color que el de la fuente (texto)
P30	Icono de "Nueva lista" aparece como si estuviera deshabilitado (Cuando no lo está)	Quitar o disminuir la transparencia aplicada en el icono "Nueva lista"
P31	No se puede agregar al carro más de un producto, de forma rápida	Añadir una opción para agregar productos con la cantidad deseada desde un comienzo

P32	Mensaje confuso, sin mayor explicación en ventana emergente	Especificar que significa número exterior, ya sea con un pequeño texto o con algún icono de ayuda que despliegue la información
P33	Mensaje confuso, sin mayor explicación en un campo del formulario (caja de texto)	Especificar que significa interior, ya sea con un pequeño texto o con algún icono de ayuda que despliegue la información
P34	Sin salida de emergencia al cancelar el registro de una tarjeta de crédito	Habilitar un botón para regresar a la sección principal del sitio
P35	Diferente nombre (o idioma) para un mismo elemento, al seleccionar un producto	Hacer uso de un solo idioma en todo el sitio
P36	Al filtrar la búsqueda de precios por categoría, ordena de forma automática de menor a mayor	Integrar la opción de ordenar productos por precio, de mayor a menor
P37	No se presenta en forma inmediata un menú	Mostrar el menú con el contenido importante de forma directa
P38	Falta de identidad de Cornershop	Integrar el logo de la plataforma en cada sección del sitio
P39	No todas tiendas ofrecidas se identifican fácilmente	Colocar el logo correspondiente para cada tienda disponible, evitando usar imágenes genéricas
P40	Botón de carrusel sin utilidad	Si no hay más contenido por mostrar, se recomienda quitar el botón carrusel, ya que no es de utilidad
P41	Cornershop te da la posibilidad de elegir ciertas localidades que no presentan ofertas	Si la localidad no posee tiendas cercanas, no mostrarla como una opción disponible
P42	El banner "descarga la app" junto con animación desplaza información relevante	Disminuir el tamaño del banner, ya que ocupa demasiado espacio en la pantalla
P43	Información confusa referente al horario de entrega/pedido de las tiendas	Especificar a que hace referencia dicha hora, utilizando algún icono de ayuda que despliegue la información
P44	Difícil ubicar botones de funcionalidad para ver directorio o pasillos en las tiendas	Mejorar el contraste de colores y aumentar el tamaño de los botones de funcionalidad ("Destacados", "Pasillos" y "Pedidos")

Tabla 10. Soluciones propuestas a los problemas identificados

4.8 Aspectos positivos identificados

Durante la aplicación de las heurísticas, los evaluadores del sistema identificaron aspectos positivos en el sitio web, lo que es importante, ya que ayuda a identificar las fortalezas que posee el sitio.

Se detallan los siguientes aspectos positivos encontrados durante el análisis:

- Diseño liviano y de carga rápida, minimalista y de colores con alto contraste, lo que permite al usuario un recorrido agradable, permitiendo seleccionar las tiendas fácilmente.
- Cornershop cuenta con un sitio responsivo el cual permite a los usuarios acceder al mismo desde cualquier tipo de dispositivos sin perder su diseño minimalista.
- Permite comprar productos en múltiples tiendas, realizando un solo pedido.
- Tiene un sistema que permite guarda los datos de pago del usuario, estos datos quedan guardados en Cornershop y se pueden utilizar en cualquier dispositivo, siempre y cuando se inicie sesión con la cuenta correspondiente.
- Permite el registro de usuario mediante un sistema de autenticación vinculado a múltiples plataformas como Apple ID, Facebook y Google, facilitando al usuario iniciar la experiencia de compra.
- Permite guardar los elementos seleccionado en el carrito de compra, para completar posteriormente la compra con todos los productos que fueron agregados.
- Permite seleccionar el lugar, el día y la hora de entrega.
- Indica las ofertas vigentes al momento de seleccionar productos, indicando la cantidad de estos que se requiere para optar por un mejor precio.
- Indica la disponibilidad horaria para la próxima entrega a domicilio, por cada tienda.
- Para productos con requerimiento de prescripción médica, permite subir y almacenar las prescripciones en forma permanente.

5. Conclusión

El sitio web de Cornershop presenta problemas de usabilidad. Los más críticos se relacionan con la dinámica de uso del carro de compras de la plataforma: No se puede agregar al carro más de un producto en forma rápida; además la dinámica de eliminación de productos del carro es poco intuitiva, lo cual dificulta y entorpece el proceso. Un sitio de compras debe presentar al público, en forma obligatoria, herramientas y dinámicas para concretar las compras en forma eficiente y sin problemas. Nuestra crítica y, por ende, sugerencias de mejora, no solo se limitan a la usabilidad del carro de compras, sino también en mejorar otros aspectos evaluados como críticos, como lo son: al ingresar con una cuenta de usuario, no sucede nada; ventana emergente sin botón para salir de la misma; confusión para regresar a la sección Tiendas después de usar el buscador; y que no existe una salida de emergencia al cancelar el registro de una tarjeta de crédito.

Ninguno de los problemas mencionados es de carácter catastrófico, por lo tanto, ninguna falla o problema detectado en esta evaluación va a llevar al colapso total del sistema. Por lo tanto, concluimos que, en base a la criticidad de los problemas detectados, Cornershop necesita corregir problemas asociados a un fluido proceso de cierre de la compra, y presentar a los usuarios una plataforma intuitiva de usar; por último, debe poner especial atención a un proceso tan delicado como lo es el registro de una tarjeta de crédito, lo cual, al presentar problemas, no solo afecta la usabilidad de la plataforma, sino que también la confianza depositada en la marca.

Se detectaron otros problemas que, si bien son severos y críticos, no tienen la misma urgencia de ser reparados como los ya mencionados. Estos problemas corresponden a los que siguen en el ranking según criticidad: aparece un mensaje de error sin especificar al ingresar con las credenciales, información confusa referente al horario de entrega/pedido de las tiendas, dificultad a la hora de ubicar botones de funcionalidad para ver directorio o pasillos en las tiendas, etc.

Nuestro análisis también quiere destacar aspectos positivos de la plataforma. Por mencionar algunos: posee un diseño liviano y de carga rápida, minimalista y de colores con alto contraste; Cornershop cuenta con sitio responsivo; la plataforma permite comprar productos en múltiples tiendas, realizando solo un pedido; tiene un sistema que permite guardar los datos de pago del usuario; indica la disponibilidad horaria para la próxima entrega a domicilio; etc.

Recomendamos llevar un monitoreo constante de las posibles mejoras que se implementen en el sitio. Al considerar nuestro análisis de la plataforma e implementar correcciones y mejoras, al mismo tiempo que se mantengan y fortalezca las buenas prácticas que ya realiza la marca, Cornershop se encaminará a un crecimiento importante, brindando una mejor experiencia al usuario, fidelizando a sus clientes y probablemente llegando a más personas.

6. Referencias

- iso.org (2018), ISO 9241-11:2018 Ergonomics of human-system interaction Part 11: Usability: Definitions and concepts, Recuperado de: https://www.iso.org/standard/63500.html
- 2. Cornershop by Uber (2021), Sitio Web Cornershop, Recuperado de: https://cornershopapp.com/en-us/.
- 3. J. Nielsen (Nielsen Norman Group 2020), "10 usability heuristics for user interface design.", Recuperado de: https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/.
- 4. Jennifer DeRome (UserTesting 2021), What is user experience?, Recuperado de: https://www.usertesting.com/blog/what-is-user-experience

A. Anexo

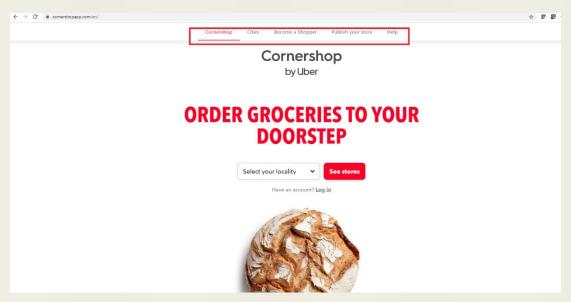


Figura 1. No se puede seleccionar Idioma



Figura 2. Información fotográfica incompleta

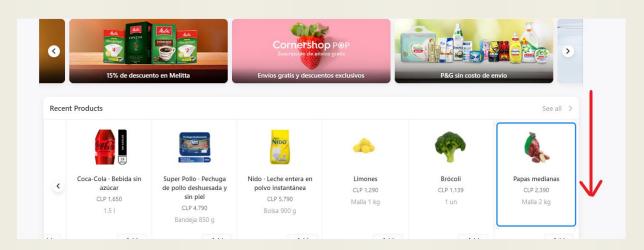


Figura 3. Tablas muy extensas verticalmente

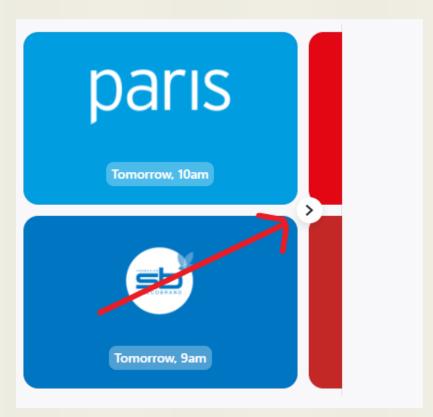


Figura 4. Botón de carrusel poco visible

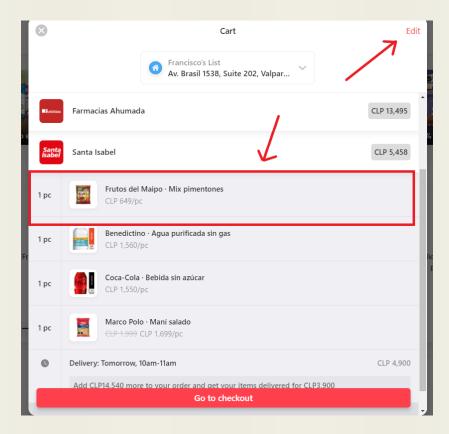


Figura 5. Eliminación de productos del carro de compras, poco intuitiva

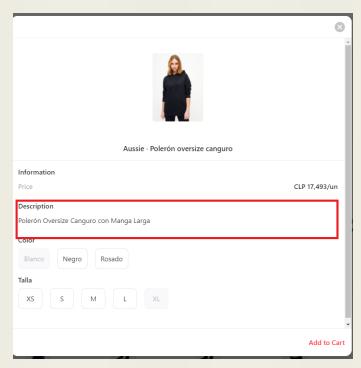


Figura 6. Falta de información en la descripción de algunos productos

NO EXISTE IMAGEN QUE REPRESENTE ESTE PROBLEMA

Figura 7. Oferta de productos distinta entre la tienda física y la plataforma

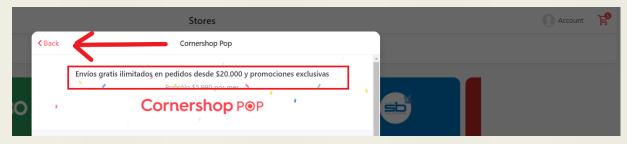


Figura 8. inconsistencia en uso de idiomas

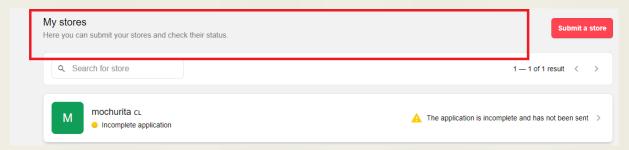


Figura 9. Eliminación de postulación

NO EXISTE IMAGEN QUE REPRESENTE ESTE PROBLEMA

Figura 10. No permite comparar precios entre tiendas

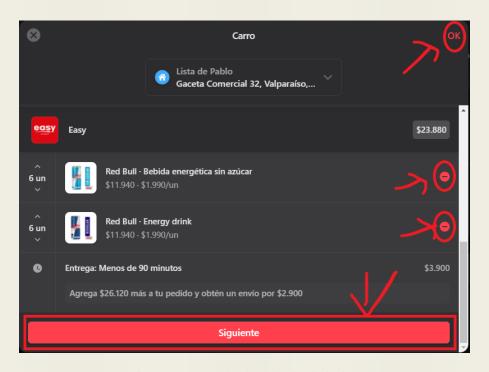


Figura 11. Uso del color rojo sin distinción



Figura 12.1-12.2. Inconsistencia en las unidades de los productos

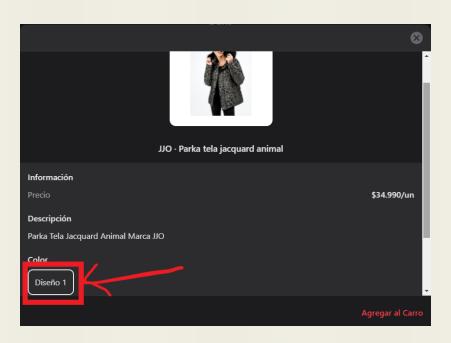


Figura 13. Descripción de color de un producto confusa

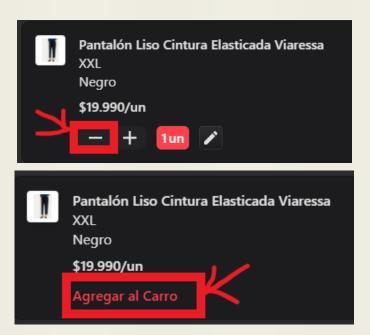


Figura 14.1-14.2. Eliminar un producto desde su descripción es confuso

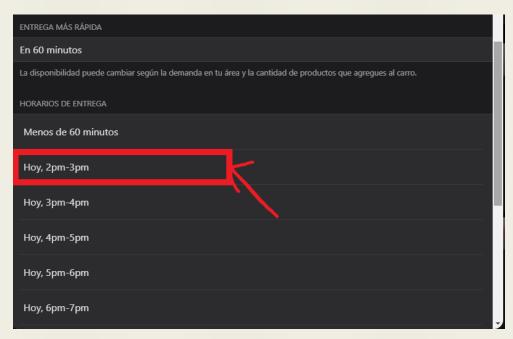


Figura 15. Vinculo de entrega no tiene una acción asociada



Figura 16. Vinculo me retorna a la misma pagina

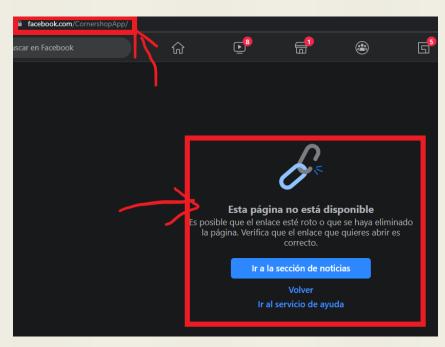


Figura 17. Enlace roto o no disponible de Facebook



Figura 18. Buscador sin retroalimentación

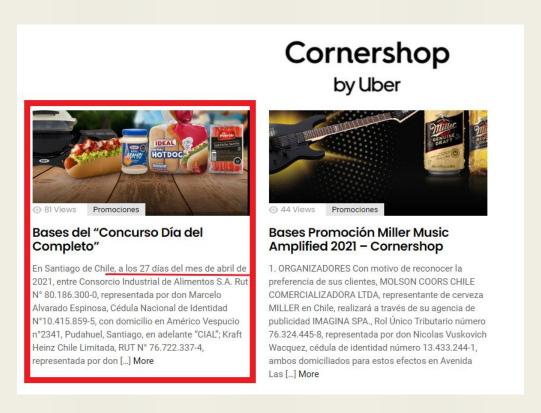


Figura 19. Visualización de concursos antiguos

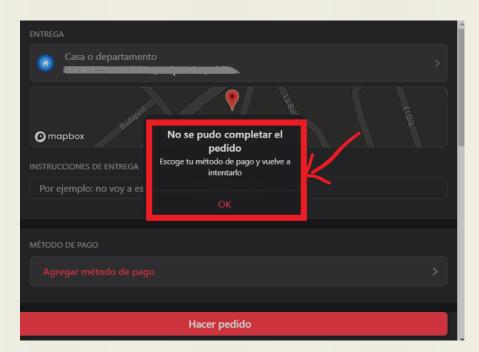


Figura 20. Mensaje de error de un solo campo obligatorio

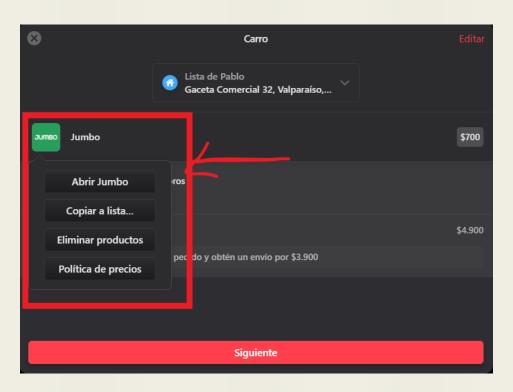


Figura 21. Opciones ocultas en el logo de la tienda

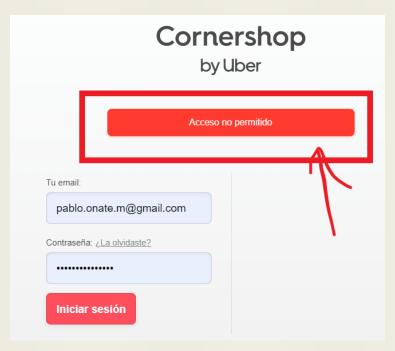


Figura 22. Mensaje de error sin especificar al ingresar con las credenciales

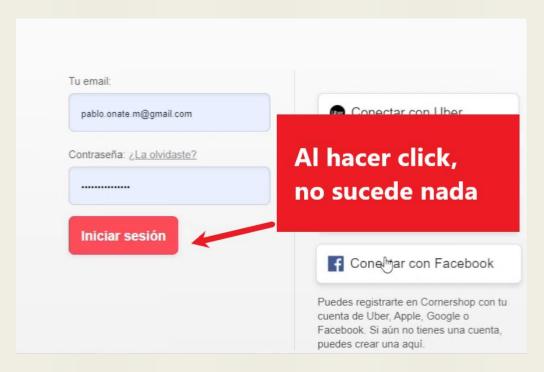


Figura 23. Al ingresar con la cuenta de usuario, no sucede nada



Figura 24. Ventana emergente sin botón para salir de la misma



Figura 25. Botón de cancelar búsqueda desaparece de la pantalla

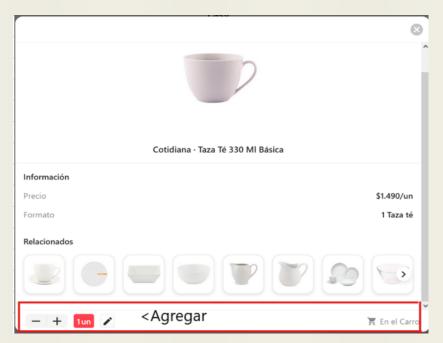


Figura 26. Confusión al agregar productos al carro de compra

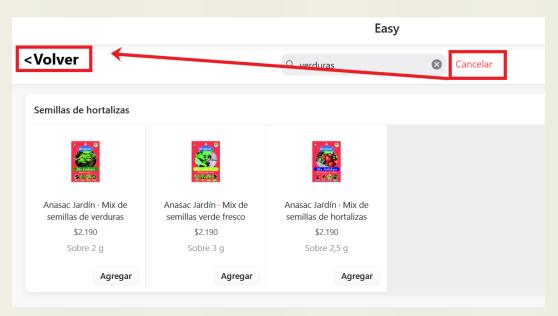


Figura 27. Confusión para regresar a la sección Tiendas, después de usar el buscador



Figura 28. Carga infinita en la ventana emergente de productos al perder la conexión

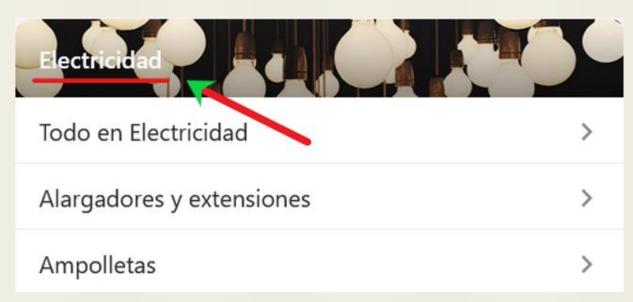


Figura 29. Falta de contraste entre palabras e imagen de fondo



Figura 30. Icono de "Nueva lista" aparece como si estuviera deshabilitado



Figura 31. No se puede agregar al carro más de un producto, de forma rápida

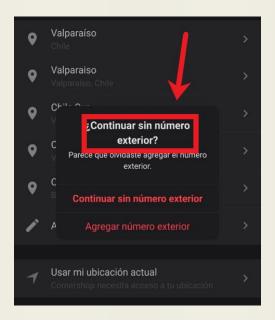


Figura 32. Mensaje confuso, sin mayor explicación en ventana emergente

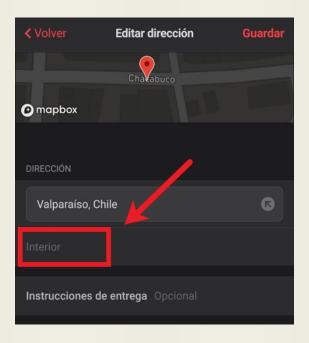


Figura 33. Mensaje confuso, sin mayor explicación en un campo del formulario



Figura 34. Sin salida de emergencia al cancelar el registro de una tarjeta de crédito



Figura 35. Diferente idioma para un mismo elemento, al seleccionar un producto



Figura 36. Al filtrar la búsqueda de precios por categoría, falta opción mayor a menor

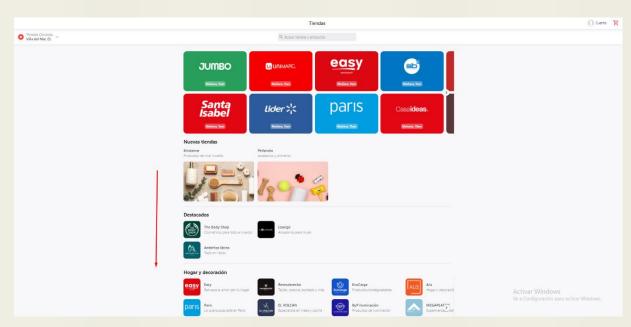


Figura 37. No se presenta en forma inmediata un menú

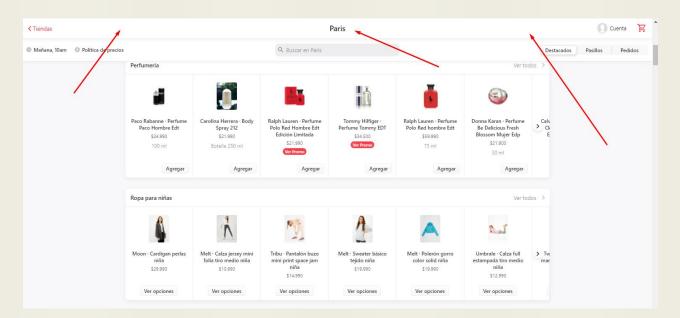


Figura 38. Falta de identidad de Cornershop

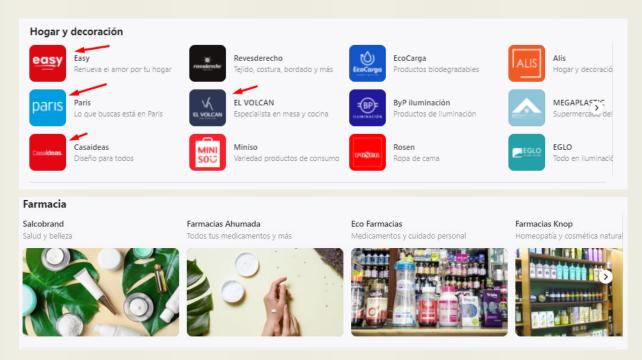


Figura 39.1-39.2. No todas tiendas ofrecidas se identifican fácilmente

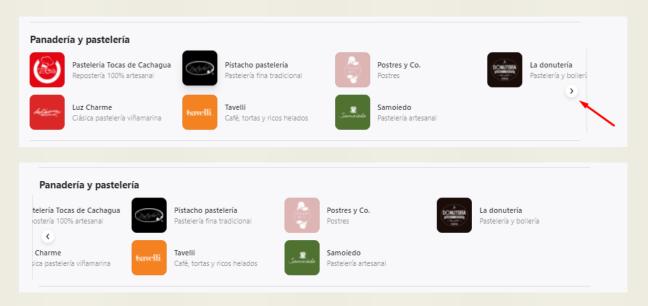


Figura 40.1-40.2. Botón de carrusel sin utilidad



Figura 41. Cornershop te da la posibilidad de elegir localidades sin ofertas



Figura 42. El banner "descarga la app" desplaza información relevante

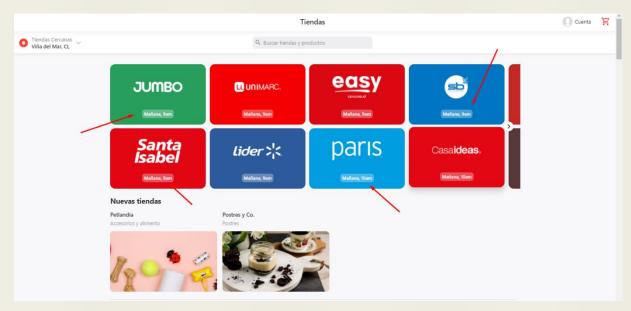


Figura 43. Información confusa referente al horario de entrega/pedido de las tiendas

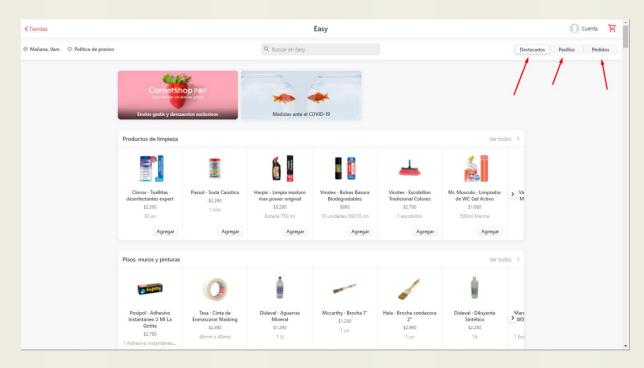


Figura 44. Difícil ubicar botones de funcionalidad para ver directorios en las tiendas