

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

**HEURÍSTICAS DE USABILIDAD/EXPERIENCIA
DEL USUARIO EN AGENCIAS VIRTUALES DE
VIAJES**

**ANDRÉS FELIPE ESTAY ELGUETA
MARÍA ELIZABETH ROJAS RODRÍGUEZ**

INFORME FINAL DE PROYECTO PARA
OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO CIVIL EN INFORMÁTICA

JULIO 2017

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

**HEURÍSTICAS DE USABILIDAD/EXPERIENCIA
DEL USUARIO EN AGENCIAS VIRTUALES DE
VIAJES**

**ANDRÉS FELIPE ESTAY ELGUETA
MARÍA ELIZABETH ROJAS RODRÍGUEZ**

Profesor Guía: **Cristian Alexandru Rusu**

Profesor Co-referente: **Daniela Quiñones Otey**

Carrera: **Ingeniería Civil Informática**

JULIO 2017

Para mis apoyos de siempre, mis padres Jorge y Mirza, aquellos incondicionales consejeros sin los cuales esto no sería posible. Gracias eternas por darme todo lo que tengo hoy, acompañarme aún a la distancia e inculcarme que una vida sin propósitos no es vida. Mi esfuerzo y dedicación siempre fue por ustedes.

Para mis hermanas, Romina y Francisca, me inspiran y llenan de orgullo. Gracias por siempre tender sus manos cuando las necesité, porque sin ustedes este camino no habría sido el mismo. Gracias por creer en mí.

A mis amigos, muchos para nombrar y mucho que agradecer a cada uno de ustedes. Me enseñaron a disfrutar el ser universitario y me dieron las mejores alegrías que pudimos compartir. Seguiremos caminando juntos terminando esta etapa.

Andrés Estay Elgueta

Para mis padres, María Elizabeth y José, que han confiado en mí desde pequeña, que me han entregado todas las herramientas necesarias para poder desenvolverme sola ante cualquier circunstancia y que me han amado por sobre todas las cosas. Gracias por todas sus enseñanzas, apoyo y amor. Han sido mis pilares en este y todos mis procesos, los amo eternamente.

Para mi hermana María José, que ha sido mi ejemplo a seguir durante todos estos años, para mi cuñado Diego que es como mi hermano y sobre todo para mis sobrinos Diego y Bruno, los cuales son la alegría de mi vida. Gracias por apoyarme ante todo, los amo.

Para mis amigas de la vida, Silvana e Itziar, que han estado conmigo en las buenas y en las malas. Seguiremos juntas en muchas etapas más a pesar de las dificultades que se presenten en nuestros caminos.

Para mis amigos y amigas de la Universidad, que me han acompañado durante todo este proceso. Gracias por las locuras, por los estudios hasta tarde, por los carretes, por las aventuras y por todo lo aprendido junto a ustedes, son y serán siempre mis grandes amigos.

María Elizabeth Rojas Rodriguez

Resumen

Debido a la constante demanda de servicios y productos a través de sistemas web, es que las agencias virtuales de viajes han puesto más énfasis en la forma de ofrecer estos mismos, con la intención de mejorar la usabilidad de sus sitios y proveer una mejor experiencia a sus usuarios. Es por esto, que en esta investigación se presenta un conjunto de 15 heurísticas de usabilidad y experiencia de usuario para agencias virtuales de viajes desarrolladas de manera iterativa, validadas tanto por usuarios como expertos de usabilidad y refinadas cada vez que se realizó una validación. Para conseguir este conjunto, se siguió una metodología de desarrollo de heurísticas para dominios específicos. Se tuvo como referencia 4 conjuntos heurísticos como base de la propuesta, además de los atributos de usabilidad, de agencias virtuales de viajes y los factores de la experiencia del usuario.

Palabras clave: usabilidad, experiencia del usuario, agencias virtuales de viajes, conjunto heurístico

Abstract

Due to constant demand for products and services via web systems, virtual travel agencies have focused most of their efforts on how to do it, with the intention of improving the usability of their websites and providing a better experience to their users. For this reason, this research presents a set of 15 usability heuristics and the user experience for virtual travel agencies developed in an iterative manner. The set was validated by users and usability experts, and refined every time ratification was performed. To achieve this set, a methodology for developing heuristics for specific domains was followed. Four heuristics served as a framework as well as usability attributes, virtual travel agencies, and user experience factors.

Keywords: usability, user experience, virtual travel agencies, heuristic set

Índice

Lista de figuras.....	x
Lista de tablas	xi
1 Introducción y descripción del problema	1
2 Definición del proyecto	2
2.1 Definición del problema	2
2.2 Objetivos.....	2
2.2.1 Objetivo general	3
2.2.2 Objetivos específicos.....	3
2.3 Metodología de investigación.....	3
2.4 Plan de trabajo.....	4
3 Marco referencial.....	5
3.1 Usabilidad.....	5
3.1.1 Atributos	5
3.2 Experiencia del usuario.....	6
3.2.1 Factores que componen la experiencia del usuario	6
3.2.2 Relación usabilidad – experiencia del usuario	7
3.3 Evaluación de usabilidad y de experiencia del usuario.....	8
3.3.1 Métodos de evaluación	8
3.4 Evaluación heurística	9
3.4.1 Heurísticas guías para la investigación.....	9
3.5 Sistemas web transaccionales	12
3.6 Agencias virtuales de viaje.....	12
3.6.1 Principales servicios que ofrecen las agencias virtuales de viajes	14
3.6.2 Funcionalidades útiles para usuarios de las agencias virtuales de viajes	14
4 Casos de estudio	16
4.1 Atrápalo.....	16
4.2 Despegar	16
4.3 Expedia	17
4.4 Trivago.....	17
5 Propuesta de solución	18
5.1 Visibilidad del estado del sistema y las operaciones	20

5.1.1	Ejemplo de cumplimiento.....	21
5.1.2	Ejemplo de no cumplimiento.....	22
5.2	Visibilidad de las imágenes, resultados e información relevante	22
5.2.1	Ejemplo de cumplimiento.....	23
5.2.2	Ejemplo de no cumplimiento.....	24
5.3	Coincidencia entre el sistema y los aspectos culturales del usuario	24
5.3.1	Ejemplo de cumplimiento.....	25
5.3.2	Ejemplo de no cumplimiento.....	26
5.4	Control y libertad de usuario	26
5.4.1	Ejemplo de cumplimiento.....	27
5.4.2	Ejemplo de no cumplimiento.....	28
5.5	Consistencia del sistema	28
5.5.1	Ejemplo de cumplimiento.....	29
5.5.2	Ejemplo de no cumplimiento.....	30
5.6	Consistencia de simbología y estándares de diseño web	30
5.6.1	Ejemplo de cumplimiento.....	31
5.6.2	Ejemplo de no cumplimiento.....	32
5.7	Prevención de errores.....	32
5.7.1	Ejemplo de cumplimiento.....	33
5.7.2	Ejemplo de no cumplimiento.....	34
5.8	Minimizar la carga de memoria	34
5.8.1	Ejemplo de cumplimiento.....	35
5.8.2	Ejemplo de no cumplimiento.....	36
5.9	Flexibilidad y eficacia de uso	36
5.9.1	Ejemplo de cumplimiento.....	38
5.9.2	Ejemplo de no cumplimiento.....	38
5.10	Diseño estético y minimalista.....	38
5.10.1	Ejemplo de cumplimiento.....	40
5.10.2	Ejemplo de no cumplimiento.....	40
5.11	Ayuda al usuario a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores	41
5.11.1	Ejemplo de cumplimiento.....	42
5.11.2	Ejemplo de no cumplimiento.....	42
5.12	Ayuda, documentación y asesoramiento de viaje	43
5.12.1	Ejemplo de cumplimiento.....	44

5.12.2	Ejemplo de no cumplimiento.....	45
5.13	Funcionalidad y rapidez esperada	45
5.13.1	Ejemplo de cumplimiento.....	46
5.13.2	Ejemplo de no cumplimiento.....	47
5.14	Seguridad e información fiable	47
5.14.1	Ejemplo de cumplimiento.....	48
5.14.2	Ejemplo de no cumplimiento.....	49
5.15	Variedad en productos, servicios y modalidad de pago	49
5.15.1	Ejemplo de cumplimiento.....	51
5.15.2	Ejemplo de no cumplimiento.....	51
6	Mapeo de conjuntos heurísticos.....	52
7	Validación de la propuesta	54
7.1	Validación mediante evaluación heurística.....	54
7.1.1	Resultados obtenidos en las evaluaciones heurísticas	54
7.1.2	Efectividad de las heurísticas en términos de número de problemas de usabilidad identificados.....	59
7.1.3	Efectividad de las heurísticas en términos de número de problemas específicos de usabilidad identificados	60
7.1.4	Efectividad de las heurísticas en términos de número de problemas de usabilidad identificados, calificados como más severos	62
7.2	Validación mediante juicio de expertos	64
7.3	Validación mediante pruebas con usuarios.....	70
7.3.1	Focus group (Despegar).....	70
7.3.2	Co Discovery (Despegar)	73
7.3.3	Co Discovery (Expedia)	79
7.3.4	Co Discovery (Trivago).....	83
7.3.5	Resultados de pruebas con usuarios	87
8	Conclusiones	88
9	Referencias.....	90
Anexos.....		93
A:	Heurísticas de usabilidad de Jakob Nielsen	93
B:	Heurísticas de usabilidad para sitios web transaccionales elaboradas por Freddy Paz.....	94
C:	Heurísticas de usabilidad para sitios web transaccionales elaboradas por Daniela Quiñones	95

D: Heurísticas de usabilidad orientadas a la cultura e-commerce elaboradas por Jaime Díaz	97
E: Metodología de desarrollo de heurísticas de usabilidad elaborada por Daniela Quiñones y Cristian Rusu	99
F: Servicios que ofrecen las agencias virtuales de viajes	100
G: Funcionalidades útiles para usuarios de las agencias virtuales de viajes	102
H: Listado de problemas de usabilidad identificados por GSWT en sitio web atrápalo.....	103
I: Listado de problemas de usabilidad identificados por GAVV en sitio web atrápalo.....	109
J: Clasificación de los problemas según categoría	112
K: Problemas relacionados con características específicas o aspectos específicos de la aplicación	120
L: Problemas de usabilidad identificados calificados como más severos	123
M: Documento para la evaluación del conjunto heurístico mediante Juicio de expertos.....	126
N: Análisis Co Discovery Despegar	132
O: Análisis Co Discovery Expedia.....	142
P: Análisis Co Discovery Trivago.....	150

Lista de figuras

Figura 1: Panal de la experiencia de usuario	7
Figura 2: Diagrama representativo de la metodología para el desarrollo de heurísticas	18
Figura 3: Ejemplo de cumplimiento AVV1	21
Figura 4: Ejemplo de no cumplimiento de AVV1	22
Figura 5: Ejemplo de cumplimiento AVV2	23
Figura 6: Ejemplo de no cumplimiento AVV2	24
Figura 7: Ejemplo de cumplimiento de AVV3	25
Figura 8: Ejemplo de no cumplimiento de AVV3	26
Figura 9: Ejemplo de cumplimiento AVV4	27
Figura 10: Ejemplo de no cumplimiento AVV4	28
Figura 11: Ejemplo de cumplimiento AVV5	29
Figura 12: Ejemplo de no cumplimiento AVV5	30
Figura 13: Ejemplo de cumplimiento AVV6	31
Figura 14: Ejemplo de no cumplimiento AVV6	32
Figura 15: Ejemplo de cumplimiento AVV7	33
Figura 16: Ejemplo de no cumplimiento AVV7	34
Figura 17: Ejemplo de cumplimiento AVV8	35
Figura 18: Ejemplo de no cumplimiento AVV8	36
Figura 19: Ejemplo de cumplimiento AVV9	38
Figura 20: Ejemplo de no cumplimiento AVV9	38
Figura 21: Ejemplo de cumplimiento AVV10	40
Figura 22: Ejemplo de no cumplimiento AVV10	40
Figura 23: Ejemplo de cumplimiento AVV11	42
Figura 24: Ejemplo de no cumplimiento AVV11	42
Figura 25: Ejemplo de cumplimiento AVV12	44
Figura 26: Ejemplo de no cumplimiento AVV12	45
Figura 27: Ejemplo de cumplimiento AVV13	46
Figura 28: Ejemplo de no cumplimiento AVV13	47
Figura 29: Ejemplo de cumplimiento AVV14	48
Figura 30: Ejemplo de no cumplimiento AVV14	49
Figura 31: Ejemplo de cumplimiento AVV15	51
Figura 32: Ejemplo de no cumplimiento AVV15	51
Figura 33: Gráfico comparativo de asociaciones correctas e incorrectas de GSWT contra GAVV	59
Figura 34: Cantidad de problemas identificados según categorías	60
Figura 35: Gráfico de efectividad según problemas específicos	62
Figura 36: Gráfico de efectividad según problemas calificados como más severos	64
Figura 37: Cantidad de percepciones por heurística	78
Figura 38: Cantidad de percepciones por heurísticas	82
Figura 39: Cantidad de percepciones por heurística	86

Lista de tablas

Tabla 1: Plan de trabajo	4
Tabla 2: Escala de frecuencia y severidad.....	9
Tabla 3: Tabla comparativa de los conjuntos heurísticos considerados	10
Tabla 4: Atributos de Agencias Virtuales de Viajes.....	13
Tabla 5: Servicios proporcionados por las agencias virtuales de viajes seleccionadas	14
Tabla 6: Funcionalidades útiles para usuarios que poseen las agencias virtuales de viajes analizadas.....	15
Tabla 7: Plantilla para la especificación de heurísticas	19
Tabla 8: Elementos considerados en las diferentes versiones de las heurísticas	19
Tabla 9: Versiones de Visibilidad del estado del sistema y las operaciones	20
Tabla 10: AVV1 - Visibilidad del estado del sistema y las operaciones.....	20
Tabla 11: Versiones de Visibilidad de las imágenes, resultados e información relevante	22
Tabla 12: AVV2 - Visibilidad de las imágenes, resultados e información relevante.....	22
Tabla 13: Versiones de Coincidencia entre el sistema y los aspectos culturales del usuario	24
Tabla 14: AVV3 - Coincidencia entre el sistema y los aspectos culturales del usuario.....	24
Tabla 15: Versiones de Control y libertad de usuario	26
Tabla 16: AVV4 - Control y libertad de usuario	26
Tabla 17: Versiones de Consistencia del sistema.....	28
Tabla 18: AVV5 - Consistencia del sistema.....	28
Tabla 19: Versiones de Consistencia de simbología y estándares de diseño web.....	30
Tabla 20: AVV6 - Consistencia de simbología y estándares de diseño web	30
Tabla 21: Versiones de Prevención de errores	32
Tabla 22: AVV7 - Prevención de errores	32
Tabla 23: Versiones de Minimizar la carga de memoria.....	34
Tabla 24: AVV8 - Minimizar la carga de memoria.....	34
Tabla 25: Versiones de Flexibilidad y eficacia de uso	36
Tabla 26: AVV9 - Flexibilidad y eficacia de uso	37
Tabla 27: Versiones de Diseño estético y minimalista.....	39
Tabla 28: AVV10 - Diseño estético y minimalista.....	39
Tabla 29: Versiones de Ayuda al usuario a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores .	41
Tabla 30: AVV11 - Ayuda al usuario a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores	41
Tabla 31: Versiones de Ayuda, documentación y asesoramiento de viaje.....	43
Tabla 32: AVV12 - Ayuda, documentación y asesoramiento de viaje	43
Tabla 33: Versiones de Funcionalidad y rapidez esperada.....	45
Tabla 34: AVV13 - Funcionalidad y rapidez esperada	45
Tabla 35: Versiones de Seguridad e información fiable.....	47
Tabla 36: AVV14 - Seguridad e información fiable	47
Tabla 37: Versiones de Variedad en productos, servicios y modalidad de pago	49
Tabla 38: AVV15 - Variedad en productos, servicios y modalidad de pago	50
Tabla 39: Mapeo del nuevo conjunto heurístico en comparación con el conjunto base	52
Tabla 40: Resumen de principios incumplidos GSWT	55
Tabla 41: Asociaciones correctas e incorrectas por GSWT	56
Tabla 42: Resumen de principios incumplidos GAVV	57

Tabla 43: Asociaciones correctas e incorrectas por GAVV	58
Tabla 44: Cantidad de problemas por categoría	60
Tabla 45: Efectividad en términos de número de problemas específicos identificados con el conjunto SWT	61
Tabla 46: Efectividad en términos de número de problemas específicos identificados con el conjunto AVV	61
Tabla 47: Efectividad en términos de número de problemas calificados como más severos por GSWT	63
Tabla 48: Efectividad en términos de número de problemas calificados como más severos por GAVV	63
Tabla 49: Promedio de las calificaciones asignadas por los expertos a las dimensiones (versión 1)	65
Tabla 50: Promedio de las calificaciones asignadas por los expertos a las dimensiones (versión 2)	66
Tabla 51: Promedio de calificaciones asignadas a la dimensión de necesidad de checklist	67
Tabla 52: Promedio de calificaciones asignadas a la dimensión de utilidad del checklist	68
Tabla 53: Comentarios adicionales realizados por los expertos al conjunto	69
Tabla 54: Percepciones de los usuarios Focus Group Despegar	70
Tabla 55: Resumen de calificaciones Co Discovery Despegar	74
Tabla 56: Análisis cualitativo de Co Discovery Despegar	75
Tabla 57: Cantidad de percepciones por heurística	77
Tabla 58: Resumen de calificaciones Co Discovery Expedia	79
Tabla 59: Análisis cualitativo de Co Discovery Expedia	80
Tabla 60: Cantidad de percepciones por heurísticas	81
Tabla 61: Resumen de calificaciones Co Discovery Trivago	83
Tabla 62: Análisis cualitativo de Co Discovery Trivago	84
Tabla 63: Cantidad de percepciones por heurísticas	85

1 Introducción y descripción del problema

Producto del explosivo crecimiento en el uso de la web, hemos sido partícipes de cómo diferentes empresas transforman sus aplicaciones de negocios tradicionales para adaptarse al uso masivo de internet, promoviendo el desarrollo de aplicaciones con interfaces web cada vez más sofisticadas [1]. En este sentido, la Usabilidad y la Experiencia del usuario se han transformado en un elemento relevante para la obtención de un sitio web transaccional que permita a los usuarios lograr sus objetivos con eficiencia, efectividad y satisfacción, teniendo como elementos centrales la facilidad de uso y entendimiento de la plataforma.

En respuesta a lo anterior, diferentes investigadores han propuesto una serie de heurísticas de usabilidad utilizadas en la evaluación de sitios web para alcanzar un sistema amigable con el usuario. Entre estos autores encontramos a Jakob Nielsen, quien plantea diez heurísticas para medir la usabilidad en productos software, las cuales son consideradas como uno de los elementos de evaluación más conocidos y utilizados [2].

No obstante a lo anterior, investigaciones sugieren que a pesar de los resultados aceptables alcanzados por los principios propuestos por Jakob Nielsen, su aplicación a sitios web transaccionales no es del todo correcta, pues descuida muchas características propias de este tipo de plataformas que se diferencian de otros sistemas informáticos tradicionales. A partir de esto, se diseñan y proponen nuevas heurísticas orientadas a sitios web transaccionales, con el fin de medir de forma eficiente y eficaz el nivel de usabilidad de este tipo de sistemas [3] [4].

El último punto a tratar se enmarca en el tipo de sistema transaccional. Entre la gran variedad de plataformas transaccionales existentes hoy en día, las agencias virtuales de viajes se ven cada vez más solicitadas, debido al incremento sustancial de las ventas a través de Internet, y con ello las demandas y necesidades de sus usuarios [5]. Por lo mismo, es de vital importancia que dichos sitios proporcionen un servicio para la gestión de viajes de manera correcta, sencilla e intuitiva, con la intención de que todos aquellos clientes de la agencia puedan confiar sus respectivos viajes.

En la presente investigación se propone un conjunto de heurísticas de usabilidad y experiencia del usuario, acompañado de un respectivo checklist orientados principalmente a agencias virtuales de viajes. Para esto se realizó una investigación exhaustiva de los conceptos vinculados a la investigación, definición de la propuesta y su respectiva validación.

A continuación se presentará la Definición del Proyecto, incluyendo definición de problema, los objetivos de la investigación junto con la metodología que se utilizó y, el plan de trabajo durante los dos semestres. Seguido a esto se presentará el marco referencial correspondiente al tema de investigación. Finalmente, se presenta el conjunto de heurísticas de usabilidad/experiencia de usuario en agencias virtuales de viajes propuesto, con los respectivos resultados sobre la validación y trabajos futuros para la mejora del mismo conjunto.

2 Definición del proyecto

A continuación, se presenta el planteamiento del problema, además de los Objetivos, la Metodología de investigación y el Plan de trabajo utilizados para el desarrollo del proyecto.

2.1 Definición del problema

En función de la importancia que tiene la usabilidad en sitios web transaccionales para proporcionar una mejor y más satisfactoria experiencia del usuario y/o experiencia del consumidor, es que se hace imprescindible la aplicación de ingeniería de usabilidad al desarrollo de productos software de este estilo. En este sentido, las heurísticas de usabilidad existentes no son suficientes para la evaluación de todos los aspectos relevantes de los sistemas.

Esta investigación se centra en el estudio de la usabilidad y experiencia del usuario en agencias virtuales de viajes y en este contexto se busca generar un conjunto de heurísticas de usabilidad y experiencia del usuario que proporcione mejores resultados que las heurísticas tradicionales y afines a la investigación desarrolladas previamente.

De acuerdo a todo esto, surgen las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuáles son los elementos relevantes de las agencias virtuales de viajes para ser considerados en la generación de heurísticas de Usabilidad y mejora de la Experiencia del usuario?
- ¿Qué elementos deberían incluir dichas heurísticas para obtener resultados óptimos en la medición de Usabilidad y mejora de la Experiencia del usuario?
- ¿Cuán adecuadas son las heurísticas de Usabilidad existentes para sitios web transaccionales y cómo es la Experiencia del usuario para el caso particular de agencias virtuales de viajes?, ¿Es necesaria una mejora de dichas heurísticas?
- ¿Cuál es el conjunto de heurísticas que permite evaluar de forma eficiente y efectiva la usabilidad y experiencia de los usuarios en los sitios web transaccionales de agencias virtuales de viajes?

El objetivo de esta investigación es responder a estas interrogantes, y con ello determinar un conjunto adecuado de heurísticas que proporcionen una evaluación eficiente y eficaz de sitios web transaccionales para el caso de agencias virtuales de viajes, con el fin de mejorar su usabilidad y la experiencia del usuario.

2.2 Objetivos

En esta sección se presentan el objetivo general y los específicos a cumplir a lo largo del desarrollo de este proyecto.

2.2.1 Objetivo general

Proponer un conjunto de heurísticas y/o checklist para evaluar la Usabilidad y Experiencia del usuario de sitios web de agencias virtuales de viajes.

2.2.2 Objetivos específicos

- Analizar los conceptos de Experiencia del usuario, Usabilidad, Sitios web transaccionales y Agencias virtuales de viaje.
- Formalizar un conjunto de heurísticas y/o checklist para evaluar la Usabilidad y Experiencia del usuario en sitios web de agencias virtuales de viaje.
- Validar la propuesta de heurísticas y/o checklist a través de experimentos.

2.3 Metodología de investigación

En la investigación se pretende establecer una propuesta de heurísticas que permitan mejorar la experiencia del usuario en sitios web transaccionales, específicamente para agencias virtuales de viajes. Como metodología de investigación, se seguirá el enfoque cualitativo, que utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación [6]. La investigación cualitativa proporciona profundidad a los datos, dispersión, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas.

Para el óptimo desarrollo de la investigación, se han identificado 7 etapas importantes, las cuales se describirán a continuación:

1. **Planteamiento del problema:** Esta etapa consiste en identificar el problema que se pretende resolver analizando y estudiando los conceptos que fundamentan la investigación para luego definir y plantear el problema en cuestión.
2. **Estudio y establecimiento del marco referencial:** Se estudiará y establecerá el marco referencial mediante la búsqueda de información específica relacionada con sitios web de agencias virtuales de viajes (transaccionales) junto con heurísticas que han sido diseñadas para evaluarlos.
3. **Casos de estudio:** Se planificarán y realizarán casos de estudios, en donde se determinarán los problemas de usabilidad que nos son cubiertos por los actuales principios heurísticos para sitios web transaccionales.
4. **Recolección y análisis de los resultados:** Se realizará la recolección y análisis de datos, para determinar las falencias presentes en las heurísticas anteriormente analizadas y poder tomar ciertas acciones a seguir con fin de solucionarlas o mejorarlas.
5. **Propuesta de solución:** Se presentará una propuesta de solución que puede consistir en un nuevo conjunto de principios heurísticos o mejoras a los existentes.
6. **Validación de la propuesta:** Se realizará la validación de la propuesta aplicándola en un caso de estudio real mediante la evaluación con expertos y pruebas con usuarios, que en este caso serán, tentativamente, alumnos de la carrera de turismo de la Universidad de Playa Ancha. Nuevamente se analizarán los resultados obtenidos y se realizarán las mejoras pertinentes a la propuesta presentada previamente.

7. Conclusiones: Finalmente se evaluará el cumplimiento de los objetivos planteados al inicio del proyecto y se establecerán las conclusiones de la investigación realizada.

Las etapas para el desarrollo de la investigación propuestas anteriormente se detallan en la siguiente sección, en donde se define el plan de trabajo

2.4 Plan de trabajo

A continuación, se presenta el plan de trabajo propuesto por los alumnos que realizarán el proyecto.

Tabla 1: Plan de trabajo

Período Actividad	Proyecto 1 (2016)				Proyecto 2 (2017)			
	Sep	Oct	Nov	Dic	Mar	Abr	May	Jun
Formulación del tema	X	X						
Análisis y estudio conceptual del tema de investigación	X	X	X					
Definición/planteamiento del problema		X	X					
Revisión marco referencial		X	X					
Selección de casos de estudio	X	X	X					
Aplicar las heurísticas de usabilidad en los casos de estudio planteados.			X					
Primera propuesta de heurísticas de usabilidad y experiencia del usuario			X					
Redacción informe final proyecto 1		X	X	X				
Evaluación de propuesta con expertos					X	X		
Pruebas con usuarios						X		
Análisis de resultados						X	X	
Validación de la propuesta						X	X	
Refinación de la propuesta							X	
Conclusiones y redacción informe final proyecto 2							X	X

3 Marco referencial

En este apartado se resaltan los temas más importantes relacionados con la investigación, con el fin de formalizar conceptos claves para este estudio. Se comienza con temas centrales como la usabilidad, experiencia del usuario y la relación entre ambos conceptos; A continuación, se presentan las evaluaciones de usabilidad y heurísticas, presentando propuestas heurísticas tradicionales y afines a la investigación; Se finaliza con formalizar conceptos específicos del caso particular de estudio como sistemas web transaccionales en su versión específica de agencias virtuales de viajes.

3.1 Usabilidad

Se ha analizado el concepto de usabilidad desde distintos puntos de vista, así como también los atributos relacionados con ella. Este concepto, al igual que sus atributos, ha sido utilizado como base teórica para la realización de este trabajo y la finalización de la propuesta heurística y/o checklist.

Según el estándar ISO 9241-11, la usabilidad se puede definir como [7]: “el grado en la que un producto se puede usar por determinados usuarios para conseguir objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso especificado”. Este estándar se centra en la información que se debe tener en cuenta al especificar o evaluar la usabilidad en relación a la medida de rendimiento y satisfacción de usuario. Además, identifica la usabilidad como un atributo que podría especificarse y evaluarse como parte de la calidad de un producto [8].

En este sentido, se concluye que la usabilidad tiene dos aspectos importantes: es parte esencial para el diseño de un software y también provee el objetivo final del mismo, es decir, que el software cumpla con las necesidades del usuario.

3.1.1 Atributos

Uno de los investigadores más reconocidos en el área de la usabilidad, Jakob Nielsen, la define como un atributo de calidad que evalúa lo fáciles de usar que pueden ser las interfaces de usuario de un producto software. En base a ello, Jakob Nielsen plantea que la usabilidad no es una sola propiedad, definiendo cinco atributos que finalmente son reconocidos tradicionalmente. Estos atributos son [10]:

- **Facilidad de aprendizaje (*Learnability*):** El sistema debe ser fácil de aprender para que el usuario pueda rápidamente comenzar a realizar trabajos con el sistema.
- **Eficiencia (*Efficiency*):** El sistema debe ser eficiente, de modo que el usuario una vez que haya aprendido a usar el sistema pueda alcanzar un alto nivel de productividad con él.
- **Recordable (*Memorability*):** El sistema debe ser fácil de recordar, de manera que el usuario normal sea capaz de volver al sistema después de un periodo sin usarlo y no tener que aprender todo de nuevo.

- **Errores (*Errors*):** El sistema debe tener una baja tasa de errores, de modo que si los usuarios cometen algunos errores durante el uso del sistema puedan recuperarse fácilmente. Además, no deben producirse errores catastróficos.
- **Satisfacción (*Satisfaction*):** El sistema debe ser agradable de usar, para que los usuarios se sientan satisfechos al usarlo.

3.2 Experiencia del usuario

Según el estándar ISO 9241-210 experiencia del usuario se puede definir como [13]: “Las percepciones y respuestas de la persona, como resultado del uso (o del uso anticipado) de un producto, sistema o servicio.” Esto considera que la experiencia de usuario incluye todas las emociones de los usuarios, las creencias, las preferencias, las percepciones, las respuestas físicas y psicológicas, comportamientos y logros que ocurren antes, durante y después de su uso.

A continuación, se presentan los factores que componen la experiencia del usuario y se explica la relación entre usabilidad y experiencia del usuario.

3.2.1 Factores que componen la experiencia del usuario

En el 2004, Peter Morville creó un esquema que agrupa los principales factores que deben ser considerados para crear una buena experiencia de usuario. Su diagrama lo llamó “El panal de la experiencia del usuario” algo así como “la experiencia del usuario de la colmena” [15]. Estos factores son de gran utilidad para comprender que la usabilidad es sólo una parte para lograr una mejora en la experiencia del usuario, y que se debe ir más allá de ésta.

Los factores mencionados anteriormente deben cumplirse a cabalidad para las agencias virtuales de viajes, y serán fundamentales para la propuesta de evaluación heurística para este tipo de sitios. A continuación, se describen los 7 factores que componen el panal de la experiencia de usuario, según Peter Morville [16].

- **Útil:** Cuando su contenido es original y aplica propios conocimientos para definir soluciones innovadoras.
- **Utilizable:** El sitio debe ser fácil de usar.
- **Deseable:** La búsqueda de la eficiencia debe ser equilibrada por la apreciación del poder y el valor de una imagen, identidad, marca y otros elementos de diseño emocional.
- **Valiosa:** Los sitios deben agregar valor al usuario interesado.
- **Encontrable:** Debe tener una buena navegación y su contenido debe encontrarse fácilmente, de manera que el usuario siempre encuentre lo que necesita.
- **Accesible:** Sitios accesibles a personas con discapacidad o con alguna necesidad diferente.
- **Creíble:** Los usuarios deben confiar y creer lo que se les dice.



Figura 1: Panel de la experiencia de usuario

3.2.2 Relación usabilidad – experiencia del usuario

En vista a lo planteado anteriormente, se puede establecer una relación importante entre la usabilidad y la experiencia del usuario. Distintos autores han establecido esta relación, por ejemplo, James R. Lewis, quien considera la usabilidad como un atributo de la experiencia del usuario. A raíz de esto, se puede afirmar que, si un producto es más usable, la experiencia del usuario debiese ser más satisfactoria y, por el contrario, si un producto es menos usable, se podría esperar que la experiencia del usuario no sea tan satisfactoria, pudiendo producir la pérdida de potenciales usuarios para el negocio.

Actualmente esta relación de conceptos ha tomado más fuerza y ha comenzado a utilizarse como una extensión de la experiencia del usuario, denominando el concepto como experiencia del consumidor, también conocida como *Customer Experience*. Este concepto tiene una perspectiva más amplia, donde el consumo no se limita a la actividad antes o después de la compra, sino que también abarca todas las actividades que pueden afectar a las decisiones y actividades futuras de los consumidores [17].

Shaw y Ives han definido la experiencia del consumidor como [19]: “Una interacción entre una organización y un cliente. Es una mezcla de rendimiento físico de una organización, los sentidos estimulados y emociones evocadas, cada medición intuitiva contra la estimulación realizada por la empresa contra los sentidos de los consumidores”.

En base a esta definición, se puede desprender que la experiencia del consumidor es la suma de todas las experiencias de éste con un producto/empresa determinada a lo largo de su relación. Por lo tanto, todo producto/empresa provee una experiencia del consumidor, ya sea buena, mala o indiferente, pudiendo mejorar la percepción del consumidor a medida que las iniciativas y tomas de decisiones se centren en él.

3.3 Evaluación de usabilidad y de experiencia del usuario

El diseño de la interfaz de usuario de cualquier producto software tiene por objetivo identificar previamente los elementos que el sistema utilizará y también el cómo se desarrollará dicho software para apoyar la ejecución de tareas del usuario [20]. Por lo mismo, es esencial la consideración de la Usabilidad como un aspecto más del diseño, para la detección temprana de problemas relacionados con la interacción del usuario y el producto software [11].

Particularmente, en el diseño de sitios web transaccionales, la interacción del usuario con el producto software es de vital importancia. Si el usuario falla al realizar alguna tarea o se siente frustrado con la utilización de los servicios prestados, dejará de acceder al sitio, generando pérdidas de potenciales clientes y afectando directamente el funcionamiento del negocio.

Wilbert O. Galitz establece que la evaluación de usabilidad es importante por varias razones, entre las cuales se destaca que [24]:

- Los desarrolladores y usuarios poseen distintos conceptos
- La intuición de los desarrolladores no siempre es correcta
- No existe un usuario promedio
- No se puede determinar la usabilidad de un sistema en base a su apariencia
- Los estándares y pautas de diseño no son suficientes
- Los costos de solucionar problemas en etapas avanzadas son por lo general más altos

3.3.1 Métodos de evaluación

Se han desarrollado diferentes maneras de clasificar los métodos de evaluación de usabilidad por distintos autores. Para efectos de esta investigación se aplicará la clasificación de Andreas Holzinger, en la cual los métodos son clasificados en dos grandes grupos [26].

- **Inspección de Usabilidad:** Se trata de un conjunto de métodos cuyo objetivo es identificar problemas de usabilidad y mejorar la facilidad de uso de un diseño de interfaz mediante la comprobación de estándares establecidos [26]. Este conjunto de métodos consiste en la inspección de interfaces de usuario realizada por varios especialistas del área. Entre estos métodos podemos encontrar la *evaluación heurística*, *recorrido cognitivo* y *análisis de acción*.
- **Pruebas de Usabilidad:** Las pruebas con usuarios finales es el método más fundamental de la usabilidad y en cierto sentido es indispensable. Se proporciona información directa sobre cómo las personas utilizan los productos software y sus principales problemas con la interfaz de interacción con el usuario. Existen varios métodos para las pruebas de usabilidad, entre los que se encuentran *pruebas en papel*, *pensamiento en voz alta*, *ordenamiento de tarjetas* y *la observación de campo* [26].

3.4 Evaluación heurística

La técnica de evaluación heurística es el método más utilizado de inspección. La evaluación heurística utiliza un pequeño conjunto de evaluadores que juzgan una interfaz de usuario para el cumplimiento de los principios de diseño de usabilidad. Cada inspector juzga la interfaz de usuario por separado y después de las evaluaciones realizadas, se reúnen para elaborar sus conclusiones. Cinco evaluadores son el número ideal para los sistemas críticos y no menos de tres evaluadores para cualquier revisión heurística [12].

Lo mencionado anteriormente se puede traducir en cuatro principales etapas. En primer lugar, cada evaluador identifica los potenciales problemas que pueden tener los usuarios al interactuar con la interfaz que se está evaluando. Esto lo realiza cada evaluador entre 1 a 2 horas, primero de manera general y luego más en detalle mientras va armando un listado de potenciales problemas de usabilidad y un listado de aspectos positivos.

Luego que los evaluadores hayan realizado sus listados, se inicia un trabajo grupal coordinado por un evaluador supervisor, en donde juntan los problemas encontrados en un solo listado. Seguido de esto, se vuelve a realizar un trabajo individual, en donde cada evaluador califica independientemente la severidad y frecuencia de cada uno de los problemas del listado común. Para lograrlo se utiliza una escala como la que se muestra en la tabla 2.

Tabla 2: Escala de frecuencia y severidad

Frecuencia	Severidad
(4) >90%	(4) Catastrófico
(3) 51-90%	(3) Mayor
(2) 11-50%	(2) Menor
(1) 1-10%	(1) Cosmético
(0) 0%	(0) No es un problema

Finalmente, se calculan los promedios y desviación estándar para cada problema, según los valores que cada evaluador asigne a la severidad, frecuencia y criticidad de cada uno. Posteriormente, se establecen rankings de problemas, se analizan los resultados y se sugieren soluciones a éstos [12].

3.4.1 Heurísticas guías para la investigación

Las heurísticas de usabilidad para el diseño de interfaz de usuario propuestas por Jakob Nielsen, tienen un impacto significativo en el trabajo de diseño y usabilidad [2]. Es uno de los instrumentos de evaluación más conocidos y utilizados. Para una descripción más detallada de las heurísticas de usabilidad propuestas por Jakob Nielsen, el Anexo A presenta una tabla con mayor información [27].

Una de las propuestas heurísticas afines a esta investigación es la realizada por Freddy Paz el 2013, quién enfocó su investigación al desarrollo de heurísticas para sitios web transaccionales. Para efectos de este estudio se utiliza dicho conjunto por ser un caso más

específico que la propuesta desarrollado por Jakob Nielsen, por lo que se espera tenga mejores resultados en agencias virtuales de viajes. El conjunto de heurísticas planteadas por el autor se presentan en el Anexo B [4].

Por otra parte, Daniela Quiñones plantea una investigación con la finalidad de desarrollar un conjunto de heurísticas para sitios web transaccionales. Dicho estudio se basó en la propuesta realizada previamente por Freddy Paz y tuvo como resultado una versión refinada del conjunto heurístico. En base a ello, también se utilizarán estos resultados para el caso de estudio de agencias virtuales de viajes, pues se espera que tengan mejores resultados que las heurísticas propuestas por Jakob Nielsen y Freddy Paz. El conjunto de heurísticas planteadas por el autor se presenta en el Anexo C [3].

Finalmente, se utilizará el conjunto de heurísticas planteado por Jaime Díaz, orientada a la cultura e-commerce. Este conjunto fue desarrollado el 2016 y se basó en las heurísticas de Jakob Nielsen. La propuesta del autor es detallada en el Anexo D [22].

Se presenta a continuación un cuadro comparativo de los cuatro conjuntos heurísticos mencionados anteriormente y los cuales son considerados para la realización de esta propuesta.

Tabla 3: Tabla comparativa de los conjuntos heurísticos considerados

Freddy Paz	Daniela Quiñones	Jakob Nielsen	Jaime Díaz
Visibilidad y claridad de los elementos del sistema	Visibilidad del sistema	Visibilidad del sistema	Visibilidad del sistema
Visibilidad del estado del sistema	Mantener informado al usuario sobre el estado de las transacciones		
Retroalimentación sobre el estado de una transacción		---	---
Coincidencia entre el sistema y los aspectos culturales del usuario	Consistencia entre el sistema y el mundo real	Coincidencia entre el sistema y el mundo real	Coincidencia entre el sistema y el mundo real
Consistencia entre los elementos del sistema	Consistencia entre los elementos del sistema	Consistencia y estándares	Consistencia y estándares
Alineamiento hacia los estándares	Uso de estándares y simbología		
Simbología estandarizada			
Diseño estético y minimalista	Diseño estético y minimalista	Diseño estético y minimalista	Diseño estético y minimalista

Prevención, reconocimiento y recuperación de errores	Ayuda al usuario para reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores	Ayuda al usuario para reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores	Ayuda al usuario para reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores
	Prevención de errores	Prevención de errores	Prevención de errores
Apropiada flexibilidad y eficacia de uso	Flexibilidad y eficacia de uso	Flexibilidad y eficacia de uso	Flexibilidad y eficacia de uso
Ayuda y documentación	Ayuda y documentación	Ayuda y documentación	Ayuda y documentación
Fiabilidad y rapidez de las transacciones	Fiabilidad y funcionalidad esperada	---	---
Funcionalidad correcta y esperada		---	---
Minimizar la carga de memoria	Minimizar la carga de memoria al usuario	Minimizar la carga de memoria	Minimizar la carga de memoria
Control y libertad de usuario	Control y libertad de usuario	Control y libertad de usuario	Control y libertad de usuario
---	Seguridad y rapidez de las transacciones	---	---
---	---	---	Estructura de la información
---	---	---	Resultados precisos y detallados

Para efectos de esta investigación, se realizará la comparación entre las heurísticas de usabilidad descritas anteriormente (Nielsen, Paz, Quiñones y Díaz), con la finalidad de comprobar si éstas abarcan los aspectos más relevantes de usabilidad y experiencia del usuario para el caso particular de agencias virtuales de viajes. Se cree que éstas pueden no ser lo suficientemente específicas para la evaluación de usabilidad y experiencia del usuario en este caso particular de estudio, por lo que se propondrán nuevas heurísticas basándose en la metodología propuesta por Daniela Quiñones y Cristian Rusu en el artículo “*Methodology to develop usability/user experience heuristics*”[37].

Para una descripción más detallada de la metodología de desarrollo de heurísticas de usabilidad propuesto por Daniela Quiñones y Cristian Rusu, el Anexo E presenta mayor información.

3.5 Sistemas web transaccionales

Un sistema transaccional es definido como un sistema de información para recolectar, almacenar, modificar y recuperar todo tipo de información que es generada por las transacciones en una organización. Una transacción es un evento o proceso que genera o modifica la información que se encuentra eventualmente almacenada en un sistema de información [29].

Este estudio se orientará a la investigación en sitios de *comercio electrónico*, específicamente en agencias virtuales de viajes, las cuales son un tipo de sitio web transaccional que se especializa en la transacción comercial y no solamente en la de información.

Existen múltiples criterios de clasificación del comercio electrónico. Para esta investigación, nos interesa la clasificación según la participación de los agentes económicos que intervienen en la transacción bilateral, diferenciando cuatro tipos de comercio electrónico [31]:

- **B2C (*Business to Consumer*):** Tipo de comercio dónde las empresas ofrecen sus productos/servicios al público en general. Es el comercio electrónico más común en el mercado digital.
- **B2B (*Business to Business*):** Tipo de comercio dónde empresas hacen negocios entre ellas.
- **B2G (*Businesses to Government*):** Tipo de comercio dónde empresas venden a instituciones de gobierno.
- **C2C (*Consumer to Consumer*):** Tipo de comercio dónde los consumidores interactúan entre ellos, es decir, los procesos de compra y venta se generan entre los mismos consumidores.

3.6 Agencias virtuales de viaje

A pesar del crecimiento exponencial experimentado por las agencias virtuales de viajes, aún no existe una definición estándar sobre lo que es, delimitando sus componentes y funciones. Esto también debido a la evolución que como sistemas experimentaron, surgiendo por el año 2000 sin más que sitios con contenido informativo y alcanzando hoy en día a ser completos sistemas para la guía y transacción de productos/servicios [32].

En base a características previamente investigadas, se puede establecer una definición para agencia virtual de viaje como: aquella empresa que se dedica a organizar y gestionar la venta de productos y servicios turísticos a diferentes tipos de usuarios de forma virtual, pudiendo ofrecer por medios propios o servir como intermediario con otras empresas proveedoras, con finalidades: turísticas, comerciales y de cualquier otra índole, permitiendo al usuario acceder a éstos en cualquier lugar geográfico con acceso a internet.

Se han establecido atributos que son considerados necesarios para el sitio web de una agencia virtual de viajes, con la finalidad de cumplir las expectativas del usuario y en la

búsqueda de mejorar el servicio entregado. Dichos atributos son seleccionados en base y a través de comparación con estudios previos [34].

Se presenta a continuación una tabla que describe en detalle los nueve atributos identificados para agencias virtuales de viajes.

Tabla 4: Atributos de Agencias Virtuales de Viajes

Atributo	Descripción
Seguridad	La seguridad es uno de los mayores desafíos y característica crítica para los sistemas web transaccionales. Además, es considerado por diferentes autores como uno de los elementos más populares del comercio electrónico. Los problemas relacionados con la seguridad son los principales obstáculos que impiden a los usuarios comprar en línea y por lo mismo una característica imprescindible de las agencias virtuales de viajes.
Facilidad de uso	Debido a las necesidades de los usuarios, la mejora de los sitios web y su facilidad de uso se transformaron en una característica de suma importancia para la captación de nuevos clientes.
Búsqueda de tarifas bajas	El precio es un factor crítico para la toma de decisiones de los potenciales usuarios y por lo mismo, la capacidad de identificar las mejores ofertas es fundamental para entregar un servicio personalizado.
Contenido útil y relevante	Los consumidores perciben la calidad de la información de productos y servicios como uno de los factores más cruciales para tomar la decisión de compra. Las agencias virtuales de viajes deben proporcionar utilidad completa en lo referente a la información, desde reportes del clima hasta mapas.
Diseño y presentación del sitio web	El diseño y presentación del sitio web es esencial para ayudar a cumplir las expectativas del usuario. Es importante que la agencia virtual de viajes proporcione una navegación amigable dentro del sitio.
Velocidad del sitio web	La velocidad de carga de un sitio web es considerada generalmente como un aspecto funcional del software. No obstante esto, debe existir un equilibrio entre el contenido visual suficiente y la velocidad de carga del sitio, pues cualquiera sea la circunstancia, éste debe cargar rápidamente.
Posibilidad de reservar todos los servicios de viaje en una transacción	Esta es una característica que establece grandes diferencias entre agencias virtuales de viajes y agencias de viajes propiamente tal. Esta capacidad permite a las agencias virtuales de viajes personalizar el servicio entregado, convirtiéndose en una característica que atrae potenciales nuevos clientes, disminuyendo tiempos y molestias.
Flexibilidad de la reserva	Este podría considerarse el único problema de las agencias virtuales de viajes. Cuando un potencial usuario utiliza una agencia de viajes puede fácilmente cambiar fechas, itinerarios, reservas, entre otras cualidades del servicio, con la agente presencial. Sin embargo, cuando se hace uso de la agencia virtual de viajes, la flexibilidad en las reservas realizadas es de completa responsabilidad de los usuarios.
Opción de ordenación	La opción de ordenación es otra característica que permite personalizar la información para el usuario. Generalmente se proporciona ordenamiento por precios, por aerolíneas, por tiempo de vuelos, entre otras, facilitando la búsqueda del potencial consumidor.

3.6.1 Principales servicios que ofrecen las agencias virtuales de viajes

No se ha encontrado una definición estándar acerca de los servicios que deben proporcionar las agencias virtuales de viajes. En base a ello y para efectos de esta investigación, se ha realizado una comparación de los servicios proporcionados por algunas agencias virtuales de viajes ya existentes. Éstas, fueron elegidas aleatoriamente y son *Despegar*, *Viajes Falabella*, *TripAdvisor*, *Expedia*, *Cocha*, *eDreams* y *Atrápalo*. Los servicios que fueron identificados son presentados con mayor detalle en el Anexo F.

Tabla 5: Servicios proporcionados por las agencias virtuales de viajes seleccionadas

Agencia virtual de viaje	Despegar	Viajes Falabella	TripAdvisor	Expedia	Cocha	Atrápalo	eDreams
Servicio							
Hoteles	X	X	X	X	X	X	X
Vuelos	X	X	X	X	X	X	X
Paquetes	X	X	-	X	X	X	X
Renta de automóviles	X	-	-	X	X	X	X
Traslados	X	X	-	X	-	X	-
Asistencia de viaje/ seguros	X	X	-	-	X	-	-
Actividades	X	-	X	X	-	X	-
Cruceros	X	X	-	X	X	X	-

Se puede observar que la agencia *Despegar* es la única que ofrece todos los servicios estudiados, esto puede significar que es más completa en términos de servicios del negocio y podría satisfacer de mejor manera las necesidades del usuario. Sin embargo, no se puede afirmar que es más usable solo por este factor. Por otro lado, *TripAdvisor* es la que ofrece la menor cantidad de servicios en relación a las otras agencias analizadas.

3.6.2 Funcionalidades útiles para usuarios de las agencias virtuales de viajes

Basándose en el análisis realizado a las agencias virtuales de viajes mencionadas en la sección 3.6.2, se han identificado ciertas funcionalidades que se consideran importantes, dentro de las cuales se consideran *cuenta*, *precios en distintas divisas*, *vista del sitio por país* e *idioma*, las cuales son explicadas con mayor detalle en el Anexo G.

Este análisis se ha complementado con la opinión de potenciales usuarios entrevistados y encuestados por alumnos de la asignatura optativa Ingeniería de la Usabilidad. Ésta se ofrece a alumnos de pregrado del área de la Ingeniería Informática de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso que los investigadores cursaron durante la realización de esta propuesta.

Tabla 6: Funcionalidades útiles para usuarios que poseen las agencias virtuales de viajes analizadas

Agencia virtual de viaje	Despegar	Viajes Falabella	TripAdvisor	Expedia	Cocha	Atrápalo	eDreams
Característica							
Cuenta	X	X	X	X	X	X	X
Precios en distintas divisas	X	-	X	-	X	-	-
Vista del sitio por país	-	-	X	-	-	-	X
Idioma	-	-	X	X	-	-	-
Incluir en los precios impuestos y cargos por servicio	-	X	-	-	-	-	-

Se puede observar que a diferencia de la Tabla 5. *TripAdvisor* es la que provee mayor cantidad de funcionalidades útiles a los usuarios y por tanto, se puede desprender que a pesar de no tener una gran cantidad de servicios del negocio, sí se preocupa de qué tan usable es su sitio web para la interacción con los usuarios. Por el contrario el sitio de *Atrápalo*, el cual provee una gran cantidad de servicios del negocio, no proporciona a sus usuarios las funcionalidades útiles que otros sitios sí proveen, con lo que se cree perjudica la experiencia del consumidor.

4 Casos de estudio

Para cumplir el objetivo de esta investigación se utilizaron 4 casos de estudios en las diferentes etapas del proceso.

En primer lugar, se utilizó el sitio web *Atrápalo* para proponer el nuevo conjunto heurístico de usabilidad y experiencia de usuario para agencias virtuales de viajes. Este proceso se realizó luego del análisis de evaluaciones heurísticas al mismo, utilizando conjuntos genéricos como el de Jakob Nielsen [27] y conjuntos específicos para sitios web transaccionales (Feddy Paz, Daniela Quiñones y Jaime Díaz) [4][3][22]. Lo anterior se realizó con el fin de hacer un contraste entre los distintos conjuntos y determinar si es necesario o no proponer nuevas heurísticas para alcanzar una mejor usabilidad y experiencia de usuario en este tipo de sitios.

En la etapa de validación, se agregaron nuevos casos de estudios, entre los cuales se encuentran *Despegar*, *Expedia* y *Trivago*. Lo anterior, se realizó con el fin de comprobar si los problemas identificados por los expertos de usabilidad y evaluadores coinciden con los nuevos problemas detectados por los usuarios.

A continuación se presentará cada caso de estudio y los aspectos analizados en cada uno de éstos.

4.1 Atrápalo

Atrápalo es una agencia virtual de viaje que ofrece a sus usuarios distintos tipos de servicios de viaje, como reserva de hoteles, vuelos, paquetes, renta de automóviles, cruceros, entradas a eventos, restaurantes, entre otros. Según un estudio realizado por Hosteltur el año 2014, *Atrápalo* se encuentra entre las cinco agencias virtuales de viajes con mayores ganancias en España, por lo tanto, mayormente utilizada [35]. A pesar de ser un sitio web transaccional muy utilizado, los problemas de usabilidad siempre están presentes, es por esto que se espera, a través de la Evaluación Heurística, encontrar aquellas falencias que afecten la experiencia del usuario.

Para este caso de estudio se tomaron en consideración pruebas con usuarios realizadas en la etapa experimental de la metodología de investigación utilizada. Por otra parte, se realizaron evaluaciones heurísticas con diferentes conjuntos, en donde se evaluaron principalmente las áreas de hoteles, vuelos y actividades. Estas evaluaciones dieron como resultado la primera propuesta tentativa de solución, la cual posteriormente fue refinada basándose en los resultados obtenidos de los casos de estudio restantes. Cabe destacar que *Atrápalo* fue utilizado durante toda la metodología de investigación a diferencia de los otros, que sólo se tomaron en consideración durante la etapa de validación y refinación.

4.2 Despegar

Despegar inició con el fin de evitar que los viajeros hicieran largas colas en las ventanillas de las aerolíneas para conseguir un vuelo. Como muchos proyectos de Internet, buscó expandirse rápidamente y en 10 meses abrió 9 oficinas en las principales ciudades de

Latinoamérica. Fue una de las primeras firmas en ofrecer la posibilidad a los usuarios de comprar online un vuelo y reservar una habitación en un hotel a través de Internet. En pocos años se sumaron otros servicios como el alquiler de vehículos y viajes en cruceros. Hoy es la agencia con mayor presencia en la región y líder en ventas [38].

Este caso de estudio fue utilizado para las pruebas con usuarios con la finalidad de obtener nuevas problemáticas directamente de los usuarios y con ello validar los resultados obtenidos en las etapas previas de la metodología. Al igual que en el caso de *Atrápalo*, el enfoque de estas pruebas se centró en las funcionalidades de búsquedas de vuelos, hoteles y actividades.

4.3 Expedia

Expedia es una agencia de viajes en Internet y tiene sus oficinas centrales en Estados Unidos con delegaciones en 31 países. Reserva billetes de avión, hotel, alquiler de vehículos, cruceros, paquetes vacacionales y varios parques de atracciones a través de la web y teléfono [39].

Este caso de estudio fue utilizado para comprobar cómo es el servicio de cruceros que ofrecen las agencias virtuales de viajes, ya que no fue considerado en los casos anteriores. Este servicio, si bien no es tan cotizado como los de hotelería y vuelos, existe un segmento de clientes que sí se interesa en este. Por lo anterior, se consideró necesario validar que los niveles de funcionamiento de los servicios analizados en los casos de estudios previos, también se alcanzaran para este otro servicio.

4.4 Trivago

A diferencia de los casos de estudios mencionados anteriormente, *Trivago* es un buscador de precios de hoteles online que busca y compara en tiempo real los precios ofertados por las principales agencias de viajes en Internet, para una habitación de hotel en la ciudad a la que el usuario desee viajar. [40]

Como se mencionó anteriormente, *Trivago* limita sus servicios sólo a la categoría de hoteles. Por lo anterior, este caso de estudio fue considerado para corroborar que los problemas detectados en este tipo de agencias virtuales de viajes (más específicas o limitadas) son similares y están relacionados con los que presentan las agencias virtuales con mayor variedad de servicios.

5 Propuesta de solución

La propuesta presentada en este apartado, es el resultado final de la investigación realizada en proyecto 1 y continuada posteriormente en proyecto 2. Este conjunto de heurísticas de Usabilidad y Experiencia del usuario para agencias virtuales de viajes ha sido refinado en diferentes instancias, tomando en consideración el análisis de evaluaciones heurísticas realizadas por alumnos del curso *Interacción persona computador*, impartido por el Dr. Cristian Rusu en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, sugerencias realizadas por el mismo, análisis de perfiles y necesidades de usuarios y en base a los resultados obtenidos en la etapa de Validación realizada por los investigadores.

Cabe mencionar que la metodología utilizada para el desarrollo de heurísticas fue la propuesta por Daniela Quiñones y Cristian Rusu, denominada *Methodology to develop usability/user experience heuristics* [37]. Esta se destaca por incluir etapas de experimentación y selección de heurísticas, de la cual se pueden revisar más detalles en el Anexo E. Se incluye a continuación un diagrama representativo sobre las etapas consideradas por la metodología y el respectivo uso por parte de los investigadores.



Figura 2: Diagrama representativo de la metodología para el desarrollo de heurísticas

Como se puede apreciar en la figura 2, se realizaron dos cambios durante el uso de la metodología. El primero de ellos fue un refinamiento preliminar de la propuesta una vez terminada la etapa de especificación. Esto se llevó a cabo gracias a la disponibilidad de nuevas evaluaciones heurísticas que aportaron información a la propuesta y también por las sugerencias y recomendaciones realizadas por el Dr. Cristian Rusu en base a la propuesta realizada en proyecto 1.

La segunda modificación, es más bien una iteración que se llevó a cabo en la etapa de validación. El objetivo principal fue validar que los cambios realizados a la propuesta durante la etapa de refinación fueran favorables en cuanto a utilidad, claridad y facilidad de uso del conjunto de heurísticas propuesto.

La plantilla utilizada para la especificación de cada una de las heurísticas que compone el conjunto propuesto por los investigadores se presenta en la siguiente tabla. Dicha plantilla es presentada en la metodología para el desarrollo de heurísticas de Daniela Quiñones y Cristian Rusu [37]. Además, se ha incluido un nuevo elemento a dicha plantilla de especificación, correspondiente al *Atributo de agencia virtual de viaje* que es considerado por cada heurística.

Tabla 7: Plantilla para la especificación de heurísticas

Id	Identificador de la heurística.
Prioridad	Valor que identifica cuán importante es la heurística para evaluar una característica o aspecto específico. El valor puede ser: 1) Útil 2) Importante 3) Critico
Nombre	Nombre de la heurística
Definición	Breve y concisa definición de la heurística.
Explicación	Explicación detallada de la heurística.
Justificación	Característica o aspecto del dominio específico de la aplicación que es evaluado con esta heurística.
Ejemplos	Ejemplos del cumplimiento de la heurística. Adjunto a la plantilla de especificación se incluyen imágenes sobre el cumplimiento y violación de la heurística.
Beneficios	Beneficios de usabilidad esperados, cuando la heurística es cumplida.
Problemas	Problemas anticipados de mal entendidos de la heurística.
Checklist	Ítems o criterios asociados con la heurística.
Atributos de Usabilidad	Atributo de usabilidad que es evaluado con la heurística.
Factores de UX	Atributo de la Experiencia del usuario que es evaluado con la heurística.
Atributo de AVV	Atributo de Agencias virtuales de viajes que es considerado por la heurística.
Heurística relacionada	Conjunto (s) de heurística (s) en el cual se basa la heurística.

Como se mencionó anteriormente, se realizaron diferentes versiones de las heurísticas propuestas durante la investigación. A cada una de las tres versiones realizadas se fueron incluyendo elementos respecto a la plantilla de especificación, con el objetivo de realizar un trabajo más preciso y completo. En la siguiente tabla se detallan los elementos incluidos en cada una de las versiones, para lograr documentar el proceso que se llevó a cabo.

Tabla 8: Elementos considerados en las diferentes versiones de las heurísticas

Versión 1	Versión 2	Versión 3
[1] Id	[1] Id	[1] Id
[2] Nombre	[2] Nombre	[2] Prioridad
[3] Definición	[3] Prioridad	[3] Nombre
[4] Explicación	[4] Definición	[4] Definición
[5] Checklist	[5] Explicación	[5] Explicación
[6] Ejemplos	[6] Atributos de usabilidad	[6] Justificación
	[7] Factores de UX	[7] Ejemplos
	[8] Atributo de AVV	[8] Beneficios
	[9] Checklist	[9] Problemas
	[10]Ejemplos	[10] Checklist
		[11] Atributos de usabilidad
		[12] Factores de UX
		[13] Atributo de AVV
		[14] Heurística relacionada
		Imagen representativa del cumplimiento y no cumplimiento de la heurística

A continuación, se detallan las heurísticas de usabilidad y experiencia del usuario para agencias virtuales de viajes propuestas por los investigadores, incluyendo todos los elementos mencionados anteriormente.

5.1 Visibilidad del estado del sistema y las operaciones

La siguiente tabla resume los cambios principales en las diferentes versiones realizadas a las heurísticas propuestas, con el objetivo de documentar el proceso investigativo. Posteriormente se incluye la especificación completa de la heurística en cuestión.

Tabla 9: Versiones de Visibilidad del estado del sistema y las operaciones

AVV1 Visibilidad del estado del sistema y las operaciones		
Versión 1	Versión 2	Versión 3
Centrada en informar al usuario sobre el estado actual de la aplicación, saber qué se está haciendo y cuando se espera una respuesta por parte del sistema.	A lo anterior, se incluyen elementos relacionados a la sección en que se encuentra el usuario y sobre el estado actual de las operaciones. Además, se incluye la información respecto al estado final de las operaciones, es decir, si tuvieron éxito o fracaso en su realización. Esto último, surge como una combinación de elementos respecto de esta heurística, con la heurística “ <i>Visibilidad sobre el estado de las transacciones</i> ” que fue eliminada para esta versión de la propuesta.	Solo se realizan cambios en la redacción, según las sugerencias realizadas por los expertos.

Tabla 10: AVV1 - Visibilidad del estado del sistema y las operaciones

Id	AVV1
Prioridad	(3) Critico
Nombre	Visibilidad del estado del sistema y las operaciones.
Definición	La agencia virtual de viajes debe mantener informado al usuario sobre en qué sección se encuentra y sobre el estado actual de la operación que esté realizando mediante retroalimentación. Por otra parte, se debe informar al usuario cuando una operación tiene éxito o fracaso.
Explicación	La agencia virtual de viajes debe centrarse en la importancia de informar al usuario sobre lo que ocurre, es decir, se enfoca principalmente en dónde se encuentra el usuario y en el estado de los procesos que se realizan por sobre la información misma. El usuario debe saber en qué momento se está realizando una acción por parte del sistema y cuando el sistema espera una respuesta o ingreso de datos por parte del usuario
Justificación	Esta heurística evalúa el diseño y presentación de la agencia virtual de viaje en cuanto a qué tan bien orienta al usuario durante el uso y navegación del mismo.
Ejemplos	<ul style="list-style-type: none"> • Informa al usuario de manera clara en la sección donde se encuentra, es decir, si realiza una búsqueda de hoteles, en el sitio se destaque adecuada y claramente que se encuentra en “Hoteles”. • Al realizar una búsqueda, se informa al usuario lo que está haciendo y qué es lo que busca, es decir, el sistema genera mensajes para mantener al usuario informado. • Al crear una cuenta, se informa el éxito de la creación de la misma.

	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando el usuario realiza una búsqueda y no hay resultados que coincidan, el sistema informa claramente la situación. • Al momento de contratar un producto y/o servicio, se informa al usuario si se ha logrado completar la acción.
Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario se sentirá guiado e informado sobre las operaciones que realiza durante el uso de la aplicación, generando mayor satisfacción en él.
Problemas	<ul style="list-style-type: none"> • El experto podría confundir el enfoque de esta heurística con <i>Visibilidad de las imágenes, resultados e información relevante (AVV2)</i>.
Checklist	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se informa claramente al usuario en qué sección se encuentra. 2. En el caso de estar realizando una búsqueda de productos y/o servicios, el sitio incluye de manera clara y visible la sección en donde se encuentra y el título de la misma. 3. Cuando se realiza una compra de producto y/o servicio, se informa al usuario sobre el total de los pasos que debe realizar, en el número de paso en el que se encuentra actualmente y los restantes para terminar la operación. 4. El sitio indica cuándo una transacción ha tenido éxito o fracaso, se está procesando y/o ha demorado más de lo habitual.
Atributos de Usabilidad	Satisfacción
Factores de UX	Encontrable
Atributo de AVV	Diseño y presentación del sitio web
Heurística relacionada	<ul style="list-style-type: none"> • Heurísticas de Usabilidad, Jakob Nielsen [27] • Heurísticas de usabilidad para sitios web transaccionales, Daniela Quiñones [3]

5.1.1 Ejemplo de cumplimiento

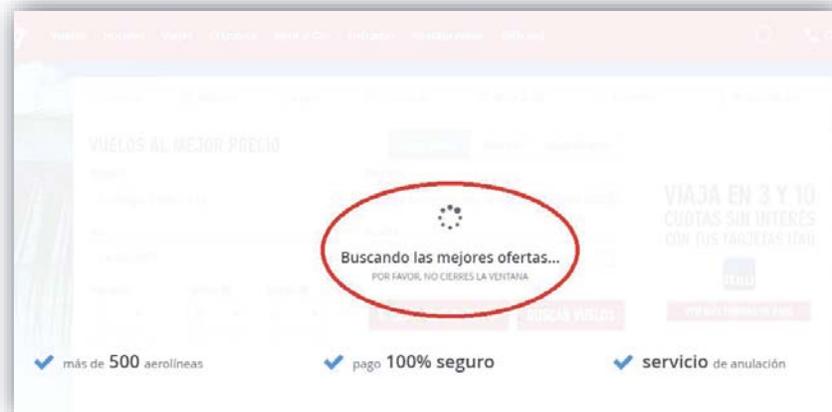


Figura 3: Ejemplo de cumplimiento AVV1

En el ejemplo anterior se puede apreciar que el sitio *Atrápalo* informa al usuario que está realizando una búsqueda.

5.1.2 Ejemplo de no cumplimiento



Figura 4: Ejemplo de no cumplimiento de AVV1

En la figura 4 se aprecia que el sitio *Booking* no informa al usuario que está realizando una búsqueda, dando un mensaje aleatorio al usuario durante la espera.

5.2 Visibilidad de las imágenes, resultados e información relevante

La siguiente tabla resume los cambios principales en las diferentes versiones realizadas a las heurísticas propuestas, con el objetivo de documentar el proceso investigativo. Posteriormente se incluye la especificación completa de la heurística en cuestión.

Tabla 11: Versiones de Visibilidad de las imágenes, resultados e información relevante

AVV2 Visibilidad de las imágenes, resultados e información relevante		
Versión 1	Versión 2	Versión 3
Centrada en cómo se muestra la información entregada al usuario, teniendo en consideración la forma clara, destacada, ordenada y jerarquizada que se utiliza.	Se mantiene el enfoque anterior, considerando como elementos de especial interés las imágenes, resultados e información importante del producto y/o servicio para el usuario.	Solo se realizan cambios en la redacción, según las sugerencias realizadas por los expertos.

Tabla 12: AVV2 - Visibilidad de las imágenes, resultados e información relevante

Id	AVV2
Prioridad	(2) Importante
Nombre	Visibilidad de las imágenes, resultados e información relevante
Definición	La agencia virtual de viajes debe destacar adecuadamente imágenes, resultados e información relevante referida a un producto y/o servicio ofrecido por ésta.
Explicación	La agencia virtual de viaje debe centrarse en destacar la información más relevante para sus usuarios, como precios finales, imágenes relacionadas e información detallada de lo que compra y/o cotiza.

Justificación	Esta heurística evalúa el diseño y la presentación de la información más relevante y útil para el usuario.
Ejemplos	<ul style="list-style-type: none"> Al reservar un vuelo se destaca el precio final, incluyendo bajo este el detalle de la reserva y los cargos por separado. Si se ofrece la estadía en un hotel, se incluyen imágenes representativas de éste. Si existe una promoción, la agencia virtual de viajes proporciona toda la información necesaria para que el usuario logre obtenerla.
Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> El usuario podrá identificar fácilmente las imágenes e información de mayor relevancia durante la navegación por el sitio. Lo anterior ayuda a que la satisfacción del usuario mejore.
Problemas	<ul style="list-style-type: none"> El experto podría confundir el enfoque de esta heurística con <i>Seguridad e información fiable (AVV14)</i>. Al cumplir esta heurística, se podría descuidar el <i>Diseño estético y minimalista (AVV10)</i>.
Checklist	<ol style="list-style-type: none"> El sitio de la agencia virtual de viajes incluye toda la información necesaria sobre un producto/servicio, además de cómo conseguirlo y las respectivas condiciones limitantes. Se detallan los valores de un producto/servicio, destacando el precio final y jerarquizando el detalle de la compra, cotización y/o búsqueda. Las imágenes deben tener buena resolución y un tamaño apropiado con respecto a la relevancia de lo que está presentando. Los resultados deben presentados de una manera organizada, resaltando lo que el usuario busca y lo que se le recomienda. Los productos y/o servicios ofrecidos deben tener imágenes relacionadas cuando corresponda.
Atributos de Usabilidad	Satisfacción
Factores de UX	Encontrable, Deseable
Atributo de AVV	Diseño y presentación del sitio web, Contenido útil y relevante
Heurística relacionada	<ul style="list-style-type: none"> Heurísticas de usabilidad para sitios web transaccionales, Freddy Paz [4]

5.2.1 Ejemplo de cumplimiento

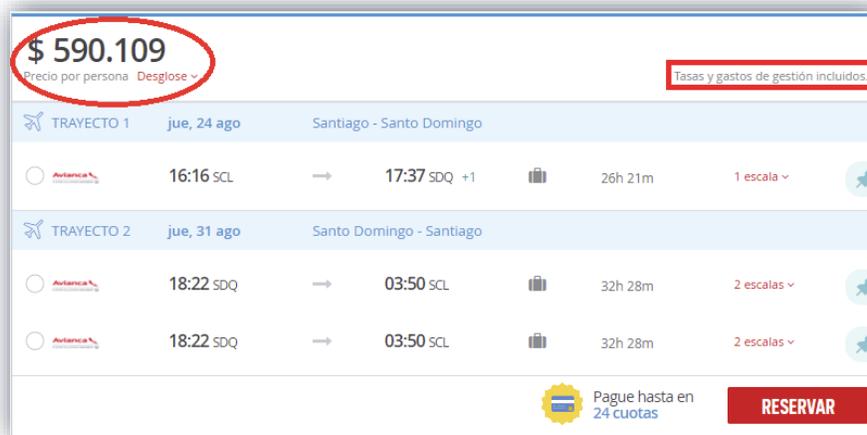


Figura 5: Ejemplo de cumplimiento AVV2

En la figura 5 se puede apreciar que el sitio *Atrápalo* destaca el precio final de un vuelo (ida y vuelta) incluyendo tasas y gastos de gestión.

5.2.2 Ejemplo de no cumplimiento

Viaje Santiago ↔ Santo Domingo

TU BÚSQUEDA > Santiago - Santo Domingo, Ida y Vuelta 24 Ago - 31 Ago (7 noches de viaje) 1 pasajero 1 hab. Nueva búsqueda

Nuestra oferta recomendada

Alojamiento
 El Embajador, A Royal Hideaway Hotel ★★★★★
 7 noches 1 Adultos
 Sólo Alojamiento
 9 Extraordinario

Transporte (Cambiar) + Añadir traslado

IDA 24 ago 12:02 Santiago (SCL) 01:18 Santo Domingo (SDQ) Copa Airlines - 1 escala

VUELTA 31 ago 17:58 Santo Domingo (SDQ) 00:31 Santiago (SCL) Copa Airlines - 1 escala

Precio total (Impuestos del hotel no incluidos)
 \$ 1.359.199
 \$ 1.359.199 por persona

RESERVAR

Figura 6: Ejemplo de no cumplimiento AVV2

En la figura 6 el sitio *Atrápalo* destaca un precio el cual no es el final (1.359.199) y con letra más pequeña, indica al usuario que los impuestos del hotel no están incluidos en el mismo.

5.3 Coincidencia entre el sistema y los aspectos culturales del usuario

La siguiente tabla resume los cambios principales en las diferentes versiones realizadas a las heurísticas propuestas, con el objetivo de documentar el proceso investigativo. Posteriormente se incluye la especificación completa de la heurística en cuestión.

Tabla 13: Versiones de Coincidencia entre el sistema y los aspectos culturales del usuario

AVV3 Coincidencia entre el sistema y los aspectos culturales del usuario		
Versión 1	Versión 2	Versión 3
Centrada en la familiaridad con que es presentada la información y la facilidad de entender la misma, teniendo en consideración el idioma, los aspectos culturales y las convenciones de los mismos.	Se mantiene el enfoque anterior, incluyendo elementos propios del negocio, como terminología apropiada y moneda utilizada.	No se realizan modificaciones.

Tabla 14: AVV3 - Coincidencia entre el sistema y los aspectos culturales del usuario

Id	AVV3
Prioridad	(1) Útil
Nombre	Coincidencia entre el sistema y los aspectos culturales del usuario
Definición	La agencia virtual de viajes debe utilizar términos acordes a la cultura del usuario, de manera que le resulte familiar, fácil de entender y no le genere confusiones.
Explicación	La agencia virtual de viajes debe enfocarse en presentar la información con términos acordes al perfil cultural de los usuarios de una región geográfica específica.
Justificación	Esta heurística evalúa qué tan fácil es para el usuario comprender y relacionar las terminologías utilizadas en el sitio con respecto a los conceptos interiorizados previamente por el mismo.
Ejemplos	<ul style="list-style-type: none"> En Chile, los precios son presentados en CLP (pesos chilenos) y el idioma utilizado es español.

Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> El usuario logrará comprender la información proporcionada por la agencia virtual de viajes, facilitando el uso del sitio.
Problemas	<ul style="list-style-type: none"> El experto podría desconocer los aspectos culturales de los usuarios a quienes está enfocado el sitio web.
Checklist	<ol style="list-style-type: none"> La información a lo largo de todo el sitio es presentada en el idioma y moneda del usuario o bien, los seleccionados por éste. La forma de presentar el contenido es familiar y entendible para cualquier usuario. La terminología utilizada es acorde al lenguaje cultural del usuario. Las funcionalidades tienen un nombre apropiado para que el usuario lo entienda según la idea previa que tiene de éste.
Atributos de Usabilidad	Facilidad de aprendizaje
Factores de UX	Credible, Valiosa
Atributo de AVV	Facilidad de uso
Heurística relacionada	<ul style="list-style-type: none"> Heurísticas de Usabilidad, Jakob Nielsen [27] Heurísticas de usabilidad para sitios web transaccionales, Daniela Quiñones [3] Experimental validation of a set of a cultural-oriented usability heuristics: e-Commerce websites evaluation, Jaime Díaz [22]

5.3.1 Ejemplo de cumplimiento

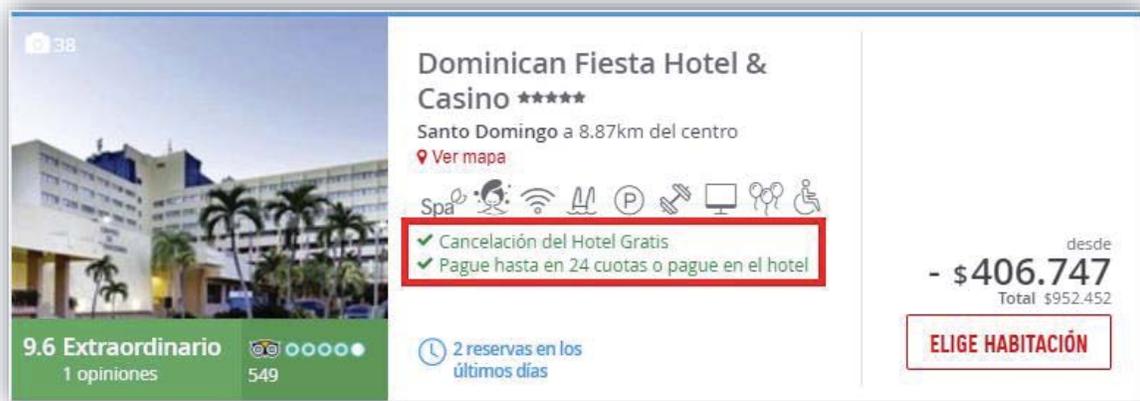


Figura 7: Ejemplo de cumplimiento de AVV3

En la figura 7, se aprecia cómo el sitio *Atrápalo* utiliza terminologías acorde a la cultura del usuario (Chile), en donde “cancelar” se refiere a prescindir del servicio cuando el usuario lo desee y “pagar” a realizar el pago monetario del servicio.

5.3.2 Ejemplo de no cumplimiento

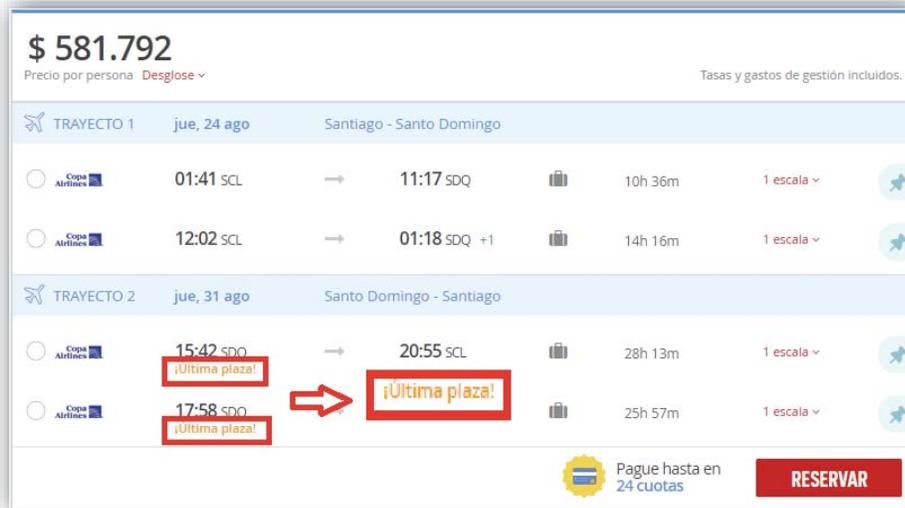


Figura 8: Ejemplo de no cumplimiento de AVV3

En la figura 8, se observa cómo el sitio *Atrápalo* utiliza y destaca el término “plaza”, causando una posible confusión en el usuario al no tener pleno conocimiento de lo que significa la palabra.

5.4 Control y libertad de usuario

La siguiente tabla resume los cambios principales en las diferentes versiones realizadas a las heurísticas propuestas, con el objetivo de documentar el proceso investigativo. Posteriormente se incluye la especificación completa de la heurística en cuestión.

Tabla 15: Versiones de Control y libertad de usuario

AVV4 Control y libertad de usuario		
Versión 1	Versión 2	Versión 3
Centrada en la disponibilidad de opciones para rehacer y deshacer acciones por parte del usuario. Además incluye elementos sobre las preferencias predeterminadas que el sitio impone a los mismos.	Se realizan modificaciones de redacción para mejorar el entendimiento de la misma.	No se realizan modificaciones.

Tabla 16: AVV4 - Control y libertad de usuario

Id	AVV4
Prioridad	(2) Importante
Nombre	Control y libertad de usuario
Definición	La agencia virtual de viajes debe proveer opciones de deshacer y rehacer acciones, de una forma rápida y sin ningún tipo de sanción. Además, el sistema debe permitir que el usuario utilice las funcionalidades según sus preferencias y no condicionarlo con opciones predeterminadas.

Explicación	El usuario debe tener, dentro de lo posible, control y libertad de realizar las tareas que desea. Además, el sitio debe proveer mecanismos para regresar al estado previo en caso de equivocación por parte del usuario.
Justificación	Esta heurística evalúa las herramientas que la agencia virtual de viaje pone a disposición de sus usuarios para facilitar y no condicionar el trabajo de los mismos
Ejemplos	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema provee en todo momento un icono en la esquina superior izquierda para regresar a la página de inicio. • Si el usuario cotiza un vuelo y quiere cambiar el destino de este, el sitio le ofrece las herramientas necesarias para realizarlo fácil y rápidamente.
Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario se sentirá más cómodo al utilizar el sitio, ya que no se le castiga por cometer un error y tampoco lo limita con preferencias predeterminadas.
Problemas	<ul style="list-style-type: none"> • El experto puede confundir el enfoque de esta heurística con <i>Flexibilidad y eficacia de uso (AVV9)</i>.
Checklist	<ol style="list-style-type: none"> 1. La agencia virtual de viajes cuenta con opciones de deshacer acciones realizadas y/o cancelar acciones que se estén ejecutando. 2. La agencia virtual de viajes permite al usuario visualizar los precios y el idioma del sitio con la configuración que él desee. 3. El sitio debe permitir la opción de volver a un estado anterior para seguir trabajando sobre él. 4. El sitio no debe iniciar procesos sin que el usuario los seleccione explícitamente 5. El sitio siempre cuenta con una opción de regreso a la página de inicio. 6. El sitio no debe incluir opciones predeterminadas que pasen inadvertidas para el usuario.
Atributos de Usabilidad	Eficiencia, Satisfacción
Factores de UX	Utilizable
Atributo de AVV	--
Heurística relacionada	<ul style="list-style-type: none"> • Heurísticas de Usabilidad, Jakob Nielsen [27] • Heurísticas de usabilidad para sitios web transaccionales, Daniela Quiñones [3]

5.4.1 Ejemplo de cumplimiento



Figura 9: Ejemplo de cumplimiento AVV4

Como se aprecia en la figura 9, el sitio *Atrápalo* da la opción a sus usuarios de volver a un estado anterior, en este caso a la búsqueda de servicios y/o productos, sin perder los datos de la búsqueda realizada previamente.

5.4.2 Ejemplo de no cumplimiento

Figura 10: Ejemplo de no cumplimiento AVV4

En la figura 10, se aprecia cómo el sitio *Atrápalo* tiene una opción preseleccionada, obligando al usuario a realizar una comparación que él no ha seleccionado por su propia cuenta y que pasa desapercibida.

5.5 Consistencia del sistema

La siguiente tabla resume los cambios principales en las diferentes versiones realizadas a las heurísticas propuestas, con el objetivo de documentar el proceso investigativo. Posteriormente se incluye la especificación completa de la heurística en cuestión.

Tabla 17: Versiones de Consistencia del sistema

AVV5 Consistencia del sistema		
Versión 1	Versión 2	Versión 3
Centrada en la consistencia de todos los elementos que componen el sistema para un trabajo más consistente y familiar para el usuario.	Se mantiene el enfoque anterior, destacando la importancia que tiene la consistencia de la estructura y los elementos del sistema. El objetivo sigue siendo el mismo, es decir, evitar confusiones y facilitar el trabajo del usuario con el sitio web.	Solo se realizan cambios en la redacción, según las sugerencias realizadas por los expertos.

Tabla 18: AVV5 - Consistencia del sistema

Id	AVV5
Prioridad	(1) Útil
Nombre	Consistencia del sistema

Definición	La agencia virtual de viajes debe seguir las convenciones establecidas a lo largo de todo el sitio de manera que el usuario pueda realizar acciones de manera familiar, estándar y consistente. El sitio web debe evitar que el usuario cuestione si dos acciones o situaciones significan lo mismo.
Explicación	La agencia virtual de viaje debe seguir una estructura y diseño consistente a lo largo de toda la aplicación.
Justificación	Esta heurística evalúa el diseño consistente y coherente de la agencia virtual de viaje
Ejemplos	<ul style="list-style-type: none"> • Un mismo servicio es nombrado de la misma manera a lo largo de todo el sitio. • Los precios de productos y/o servicios son presentados en la misma moneda a lo largo de todo el sitio. • Las secciones de búsqueda son presentadas de manera consistente para los distintos tipos de servicios ofrecidos. • Al buscar un servicio en diferentes navegadores, los precios son los mismos.
Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario comprenderá la estructura, el diseño y la información presentada en el sitio web con mayor facilidad, apoyando el proceso de aprendizaje y utilización del sistema.
Problemas	<ul style="list-style-type: none"> • El experto puede confundir el enfoque de esta heurística con <i>Consistencia de Simbología y estándares de diseño web (AVV6)</i>.
Checklist	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los elementos son similares a lo largo de todo el sitio. 2. Las mismas acciones llevan a los mismos resultados. 3. La información está estructurada de forma similar en todo el sitio. 4. El sitio debe ser consistente independiente del navegador web utilizado.
Atributos de Usabilidad	Recordable, Facilidad de aprendizaje
Factores de UX	Credible, Utilizable
Atributo de AVV	Diseño y presentación del sitio web
Heurística relacionada	<ul style="list-style-type: none"> • Heurísticas de Usabilidad, Jakob Nielsen [27] • Heurísticas de usabilidad para sitios web transaccionales, Daniela Quiñones [3]

5.5.1 Ejemplo de cumplimiento

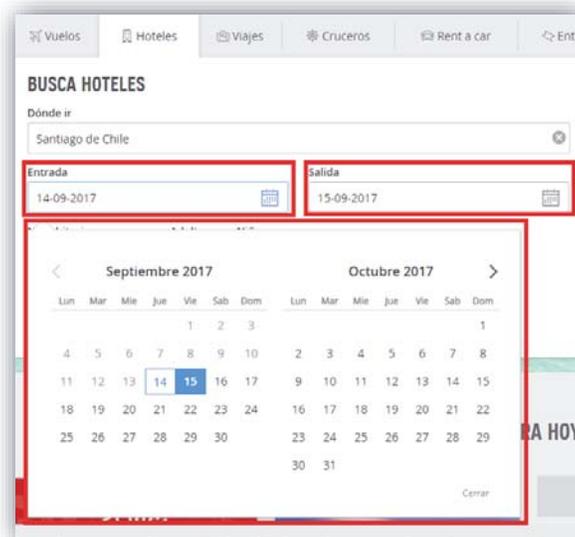


Figura 11: Ejemplo de cumplimiento AVV5

En la figura 11 se aprecia cómo *Atrápalo* utiliza el mismo formato de selección de fechas de ingreso y salida (calendario) para todos los servicios que ofrece.

5.5.2 Ejemplo de no cumplimiento



Figura 12: Ejemplo de no cumplimiento AVV5

En la figura 12 se logra apreciar cómo *Atrápalo* utiliza 2 menús, para las mismas categorías, pero difiriendo en la forma de presentar el ingreso de información (vuelos).

5.6 Consistencia de simbología y estándares de diseño web

La siguiente tabla resume los cambios principales en las diferentes versiones realizadas a las heurísticas propuestas, con el objetivo de documentar el proceso investigativo. Posteriormente se incluye la especificación completa de la heurística en cuestión.

Tabla 19: Versiones de Consistencia de simbología y estándares de diseño web

AVV6 Consistencia de simbología y estándares de diseño web		
Versión 1	Versión 2	Versión 3
Centrada en la selección de simbología utilizada en el sistema, la cual debe ser estándar y familiar según el modelo conceptual del usuario. Además, se incluye la consistencia del diseño web, el cual debe ser desarrollado bajo estándares.	No se realizan modificaciones.	Solo se realizan cambios en la redacción, según las sugerencias realizadas por los expertos.

Tabla 20: AVV6 - Consistencia de simbología y estándares de diseño web

Id	AVV6
Prioridad	(1) Útil
Nombre	Consistencia de simbología y estándares de diseño web

Definición	La simbología utilizada por la agencia virtual de viaje debe ser estándar y familiar para el usuario, es decir, debe ser acorde al modelo conceptual creado por el usuario a partir del uso de múltiples aplicaciones software de ésta índole. Además, el sistema debe seguir las convenciones de diseño web establecidas.
Explicación	Tanto la simbología como el diseño web del sitio de la agencia virtual de viajes deben ser estándar, de manera que al usuario le resulte familiar utilizarlo.
Justificación	Esta heurística evalúa qué tan fácil es para el usuario reconocer y relacionar la simbología y estándares de diseño web con respecto a los que conoce previamente.
Ejemplos	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de símbolo de avión cuando se buscan vuelos. • Se dispone de un menú principal con todos los servicios que ofrece la agencia virtual de viajes.
Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario logrará interpretar fácilmente los elementos representativos (íconos) utilizados en el sistema, facilitando el uso de las funcionalidades disponibles y apoyando el proceso de aprendizaje de éste.
Problemas	<ul style="list-style-type: none"> • El experto puede confundir el enfoque de esta heurística con <i>Consistencia del Sistema (AVV5)</i>. • El experto puede confundir el enfoque de esta heurística con <i>Coincidencia entre el sistema y los aspectos culturales del usuario AVV3</i>.
Checklist	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los símbolos utilizados son posibles de identificar por el usuario y facilitan la interacción con el sitio. 2. Se utilizan símbolos relacionados con agencias virtuales de viajes y otros con los que resulta fácil asociar al modelo conceptual creado por el usuario. 3. Se siguen convenciones de simbología para no confundir al usuario. 4. Para el diseño web se siguen estándares base utilizados por las diferentes agencias virtuales de viajes. 5. Los elementos del sistema son ubicados de manera estándar para el fácil reconocimiento del usuario.
Atributos de Usabilidad	Recordable, Facilidad de aprendizaje
Factores de UX	Credible, Encontrable, Utilizable
Atributo de AVV	Facilidad de uso y diseño y presentación del sitio web.
Heurística relacionada	<ul style="list-style-type: none"> • Heurísticas de Usabilidad, Jakob Nielsen [27] • Heurísticas de usabilidad para sitios web transaccionales, Daniela Quiñones [3]

5.6.1 Ejemplo de cumplimiento



Figura 13: Ejemplo de cumplimiento AVV6

En la figura 13 se observa que el sitio *Atrápalo* utiliza el símbolo de Facebook como link hacia la página de Atrápalo en la misma aplicación.

5.6.2 Ejemplo de no cumplimiento

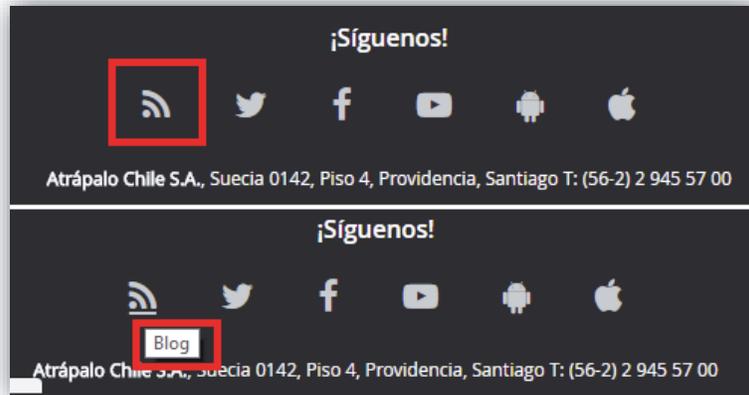


Figura 14: Ejemplo de no cumplimiento AVV6

En la figura 14 se observa cómo Atrápalo utiliza un símbolo ambiguo para referirse al Blog del sitio. Dicho símbolo es utilizado comúnmente para “conectividad” o “Wifi”.

5.7 Prevención de errores

La siguiente tabla resume los cambios principales en las diferentes versiones realizadas a las heurísticas propuestas, con el objetivo de documentar el proceso investigativo. Posteriormente se incluye la especificación completa de la heurística en cuestión.

Tabla 21: Versiones de Prevención de errores

AVV7 Prevención de errores		
Versión 1	Versión 2	Versión 3
Centrada en la capacidad del sistema para prevenir posibles errores durante el uso del mismo, asegurándose de proporcionar solo funcionalidades totalmente operativas.	Se mantiene el enfoque anterior, incluyendo las advertencias como forma para prevenir los errores no deseados durante el uso del sistema.	Solo se realizan cambios en la redacción, según las sugerencias realizadas por los expertos.

Tabla 22: AVV7 - Prevención de errores

Id	AVV7
Prioridad	(2) Importante
Nombre	Prevención de errores
Definición	La agencia virtual de viajes debe prevenir que el usuario cometa un posible error, informando a través de advertencias aquello que pueda llevarlo a un estado no deseado. Se debe evitar tener funcionalidades que estén incompletas o no operativas.
Explicación	La agencia virtual del viaje debe advertir un posible error o estado no deseado, con fin de prevenir que el usuario realice trabajos innecesarios y evitar su posible frustración por el estado final alcanzado.

Justificación	Esta heurística evalúa las herramientas y metodologías utilizadas por la agencia virtual de viajes para prevenir que sus usuarios cometan errores.
Ejemplos	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de no completar un campo obligatorio, destacarlo e indicar que falta información para completar el proceso que se esté realizando. • Se indica al usuario de manera clara, la forma en que debe ingresar los datos. • Los datos ingresados por el usuario son validados de inmediato, como rut, número de tarjeta, entre otros. • En una reserva de hotel, el sitio inhabilita las fechas previas a la fecha de ingreso seleccionada por el usuario y/o las fechas posteriores a la fecha de salida.
Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> • El usuario tendrá menor probabilidad de cometer errores durante el uso del sistema.
Problemas	<ul style="list-style-type: none"> • El experto puede confundir el enfoque de esta heurística con <i>Ayuda al usuario a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores (AVV11)</i>. Se debe entender que esta heurística es el estado previo a que se produzca un error, es decir, lo que el sistema hace para evitar su ocurrencia.
Checklist	<ol style="list-style-type: none"> 1. La agencia virtual de viajes advierte al usuario cuando es posible que cometa un error. 2. Se le pide confirmación al usuario antes de llevar a cabo una acción crítica. 3. El sitio destaca los campos obligatorios a completar y cómo se debe hacer.
Atributos de Usabilidad	Errores
Factores de UX	Útil
Atributo de AVV	--
Heurística relacionada	<ul style="list-style-type: none"> • Heurísticas de Usabilidad, Jakob Nielsen [27] • Heurísticas de usabilidad para sitios web transaccionales, Daniela Quiñones [3]

5.7.1 Ejemplo de cumplimiento



Figura 15: Ejemplo de cumplimiento AVV7

En la figura 15 se destaca cómo *Atrápalo* previene que el usuario ingrese una fecha no disponible (anterior a la fecha actual).

5.7.2 Ejemplo de no cumplimiento

Vuelos | Hoteles | Viajes | Cruceros | Rent a car | Entradas

VUELOS AL MEJOR PRECIO

Ida y vuelta | Solo ida | Multi-destino

Origen: Santiago, Chile (SCL) | Destino: Punta Del Este, Uruguay (PDP)

Ida: 13/09/2018 | Vuelta: 17/10/2018

No es posible hacer reservas de más de 30 días.

Adultos: 1 | Niños: 0 | Bebés: 0

Mayor de 12 años | de 2 a 11 años | Menores de 24 meses

BUSCAR VUELO+HOTEL | BUSCAR VUELOS

No informa previamente al usuario que las reservas no pueden superar los 30 días

Figura 16: Ejemplo de no cumplimiento AVV7

En la figura 16, se destaca un mensaje entregado por el sitio *Atrápalo* al usuario, luego de que éste ingresó un rango de fechas superior al máximo permitido.

5.8 Minimizar la carga de memoria

La siguiente tabla resume los cambios principales en las diferentes versiones realizadas a las heurísticas propuestas, con el objetivo de documentar el proceso investigativo. Posteriormente se incluye la especificación completa de la heurística en cuestión.

Tabla 23: Versiones de Minimizar la carga de memoria

AVV8 Minimizar la carga de memoria		
Versión 1	Versión 2	Versión 3
Centrada en la capacidad del sistema para evitar que el usuario deba recordar información de una parte a otra durante el uso del mismo.	Solo se realizan cambios en la redacción, manteniendo el enfoque de la versión 1.	No se realizan modificaciones.

Tabla 24: AVV8 - Minimizar la carga de memoria

Id	AVV8
Prioridad	(1) Útil
Nombre	Minimizar la carga de memoria
Definición	La agencia virtual de viajes debe facilitar el trabajo al usuario, evitando que deba recordar información vista previamente para llevar a cabo tareas que necesiten de ésta.
Explicación	El usuario debería tener que recordar la menor cantidad de información para posteriores acciones.
Justificación	Esta heurística evalúa que tan fácil es para los usuarios continuar con una tarea dentro del sitio, sin necesidad de recordar información y pasos previos.

Ejemplos	<ul style="list-style-type: none"> Durante un proceso de compra o cotización, las opciones seleccionadas previamente por el usuario, como hotel u horario de vuelo, son destacadas claramente en la sección del paso en donde se encuentre. Cuando la agencia virtual de viajes hace la comparación de dos hoteles, la información es presentada en una misma página, evitando que deba recordar información de uno u otro.
Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> El usuario tendrá la información necesaria para el uso del sistema en todo momento, sin necesidad de regresar a estados anteriores para su revisión. Lo anterior ayuda a que la satisfacción del usuario mejore.
Problemas	<ul style="list-style-type: none"> Al cumplir esta heurística, el experto podría descuidar el <i>Diseño estético y minimalista (AVV10)</i>.
Checklist	<ol style="list-style-type: none"> El usuario no debe verse obligado a recordar información previamente presentada, sino que la agencia virtual de viajes la destaca en la sección en donde se encuentre actualmente. Información presentada previamente al usuario, no es solicitada en pasos posteriores.
Atributos de Usabilidad	Recordable
Factores de UX	Utilizable
Atributo de AVV	Facilidad de uso
Heurística relacionada	<ul style="list-style-type: none"> Heurísticas de Usabilidad, Jakob Nielsen [27] Heurísticas de usabilidad para sitios web transaccionales, Daniela Quiñones [3]

5.8.1 Ejemplo de cumplimiento

Figura 17: Ejemplo de cumplimiento AVV8

En la figura 17, se aprecia cómo *Atrápalo* minimiza la carga de memoria del usuario, destacando en la parte superior del sitio la búsqueda realizada por el mismo.

5.8.2 Ejemplo de no cumplimiento

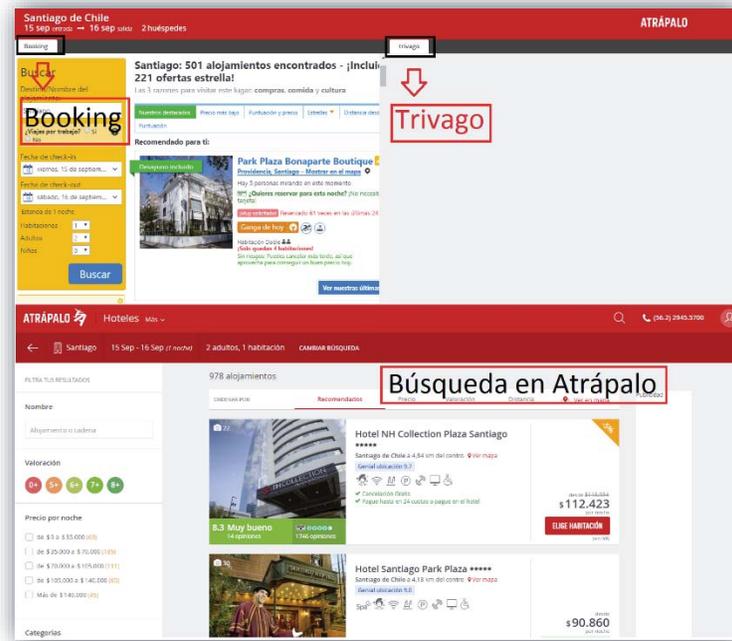


Figura 18: Ejemplo de no cumplimiento AVV8

Cuando el usuario realiza la búsqueda de un hotel, se abre una nueva pestaña con los resultados de su búsqueda del sitio (parte inferior Figura 18), pero en la pestaña anterior (parte superior Figura 18), se realiza una comparación entre los resultados del sitio *Booking* y *Trivago*. Lo anterior, provoca que el usuario deba recordar los resultados de *Atápalo* con los otros 2 sitios.

5.9 Flexibilidad y eficacia de uso

La siguiente tabla resume los cambios principales en las diferentes versiones realizadas a las heurísticas propuestas, con el objetivo de documentar el proceso investigativo. Posteriormente se incluye la especificación completa de la heurística en cuestión.

Tabla 25: Versiones de Flexibilidad y eficacia de uso

AVV9 Flexibilidad y Eficacia de uso		
Versión 1	Versión 2	Versión 3
Centrada en la capacidad del sistema para adaptarse a los distintos usuarios que hagan uso del mismo, poniendo a disposición opciones personalizadas para el trabajo de usuarios expertos, novatos e incluso usuarios con necesidades especiales.	No se realizan modificaciones.	Solo se realizan cambios en la redacción, según las sugerencias realizadas por los expertos.

Tabla 26: AVV9 - Flexibilidad y eficacia de uso

Id	AVV9
Prioridad	(2) Importante
Nombre	Flexibilidad y eficacia de uso
Definición	La agencia virtual de viajes se debe adaptar a las necesidades de todos los usuarios, permitiendo un uso eficiente y simple para usuarios novatos, expertos y con necesidades especiales. Debe proporcionar la opción de acelerar las acciones de los usuarios expertos sin interrumpir el flujo normal de trabajo de los otros usuarios.
Explicación	La agencia virtual de viajes debe estar diseñada de manera que usuarios novatos, expertos y con necesidades especiales, sean capaces de alcanzar sus objetivos.
Justificación	Esta heurística evalúa la flexibilidad que el sitio le concede al usuario para realizar las tareas según sus preferencias.
Ejemplos	<ul style="list-style-type: none"> • Se pueden personalizar acciones frecuentes como visualizar los hoteles visitados últimamente. • Usuarios con necesidades especiales pueden acceder a los servicios ofrecidos por el sitio. • Al buscar un vuelo y comenzar a escribir el origen y/o destino del mismo, la agencia virtual de viajes muestra una lista desplegable con resultados relacionados con lo que se ha escrito.
Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los usuarios lograrán utilizar el sistema a su ritmo y sin dificultades durante la navegación, teniendo a disposición distintas opciones para cumplir sus objetivos eficientemente. Lo anterior ayuda a que la satisfacción del usuario mejore.
Problemas	<ul style="list-style-type: none"> • El experto podría aumentar considerablemente la complejidad de uso del sistema al incluir funcionalidades que apoyen el uso y accesibilidad de todo tipo de usuarios.
Checklist	<ol style="list-style-type: none"> 1. La agencia virtual de viajes permite el uso de conocimientos avanzados por parte de los usuarios expertos para alcanzar sus objetivos. 2. La agencia virtual de viajes se adapta al modo de trabajo de diferentes tipos de usuarios. 3. Al rellenar un campo, el sitio sugiere ciertas opciones para que el usuario no deba escribirlas completamente. 4. La agencia virtual de viajes permite realizar búsquedas a través de filtros para mejorar los resultados esperados por los usuarios.
Atributos de Usabilidad	Eficiencia, Satisfacción
Factores de UX	Accesible, Valiosa, Útil
Atributo de AVV	Posibilidad de reservar todos los servicios de viaje en una transacción, Flexibilidad de la reserva, Opción de ordenación
Heurística relacionada	<ul style="list-style-type: none"> • Heurísticas de Usabilidad, Jakob Nielsen [27] • Heurísticas de usabilidad para sitios web transaccionales, Daniela Quiñones [3]

5.9.1 Ejemplo de cumplimiento

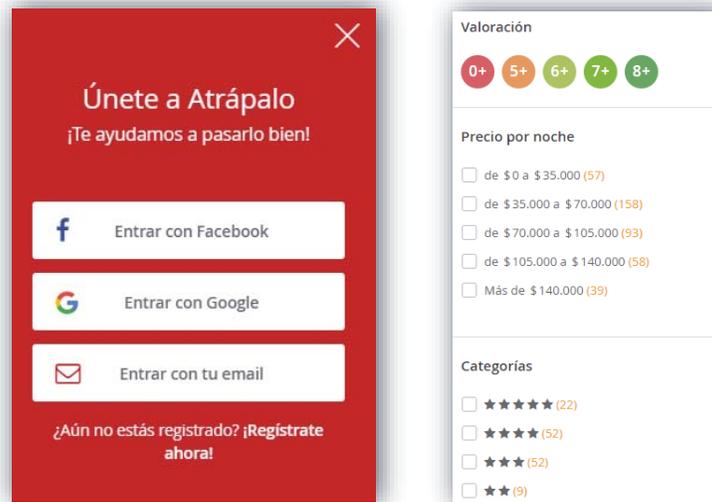


Figura 19: Ejemplo de cumplimiento AVV9

En la figura 18, se aprecia cómo el sitio *Atrápalo* da la facilidad al usuario de registrarse mediante cuentas de Facebook, Google o Email. Por otro lado da opciones al usuario para filtrar sus búsquedas y obtener resultados más precisos según sus preferencias.

5.9.2 Ejemplo de no cumplimiento

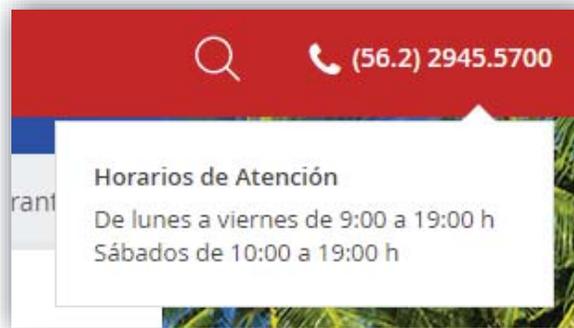


Figura 20: Ejemplo de no cumplimiento AVV9

Como se logra apreciar en la figura 20, la agencia virtual de viajes *Atrápalo* ofrece, principalmente, un número de ayuda al usuario, dejando de lado a aquellos usuarios que no pueden hablar o que no desean este medio para canalizar sus dudas y consultas.

5.10 Diseño estético y minimalista

La siguiente tabla resume los cambios principales en las diferentes versiones realizadas a las heurísticas propuestas, con el objetivo de documentar el proceso investigativo. Posteriormente se incluye la especificación completa de la heurística en cuestión.

Tabla 27: Versiones de Diseño estético y minimalista

AVV10 Diseño estético y minimalista		
Versión 1	Versión 2	Versión 3
Centrada en proporcionar un diseño agradable al sistema, poniendo a disposición elementos e información relevantes para el usuario y evitando la sobrecarga del mismo.	Se mantiene el enfoque anterior y se destaca que uno de los objetivos es no generar falsas expectativas al usuario a través de un diseño minimalista.	Solo se realizan cambios en la redacción, según las sugerencias realizadas por los expertos.

Tabla 28: AVV10 - Diseño estético y minimalista

Id	AVV10
Prioridad	(1) Útil
Nombre	Diseño estético y minimalista
Definición	La agencia virtual de viajes debe estar diseñada de una manera agradable a la vista y por ningún motivo sobrecargar al usuario con información innecesaria. Los servicios ofrecidos al usuario deben ser únicamente los disponibles para no sobrecargar el sitio y no generar falsas expectativas al usuario.
Explicación	El diseño de la interfaz debe tener una adecuada estructura de la información sin sobrecargar al usuario con información irrelevante.
Justificación	Esta heurística evalúa el diseño y presentación de la agencia virtual de viaje.
Ejemplos	<ul style="list-style-type: none"> El menú principal contiene sólo los servicios ofrecidos por la agencia virtual de viajes. La publicidad no es invasiva para el usuario. El contraste de las letras o la información con el color del sitio no afecta la lectura de la misma.
Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> El usuario podrá visualizar contenido útil y deseable, presentado de manera agradable y que motive la continua navegación a través del sistema. Lo anterior ayuda a que la satisfacción del usuario mejore.
Problemas	<ul style="list-style-type: none"> El experto puede confundir el enfoque de esta heurística con <i>Visibilidad de las imágenes, resultados e información relevante (AVV2)</i>.
Checklist	<ol style="list-style-type: none"> La información visible es relevante, precisa y concreta, evitando sobrecargas que compliquen el trabajo del usuario. Se hace uso cuidadoso del espacio del sitio. El diseño incluye la elección de colores agradables, familiares y acordes a las agencias virtuales de viajes. La fuente y el tamaño de texto son adecuados.
Atributos de Usabilidad	Satisfacción
Factores de UX	Deseable, Creíble
Atributo de AVV	Diseño y presentación del sitio web
Heurística relacionada	<ul style="list-style-type: none"> Heurísticas de Usabilidad, Jakob Nielsen [27] Heurísticas de usabilidad para sitios web transaccionales, Daniela Quiñones [3]

5.10.1 Ejemplo de cumplimiento

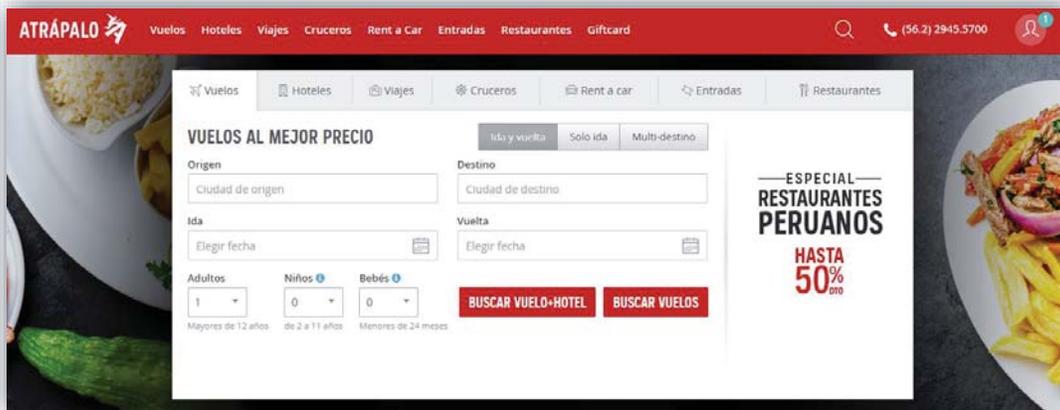


Figura 21: Ejemplo de cumplimiento AVV10

En la figura 21, se aprecia cómo *Atrápalo* tiene un diseño agradable a la vista, sin cargar al usuario con publicidad innecesaria, utilizando colores acorde al sitio.

5.10.2 Ejemplo de no cumplimiento

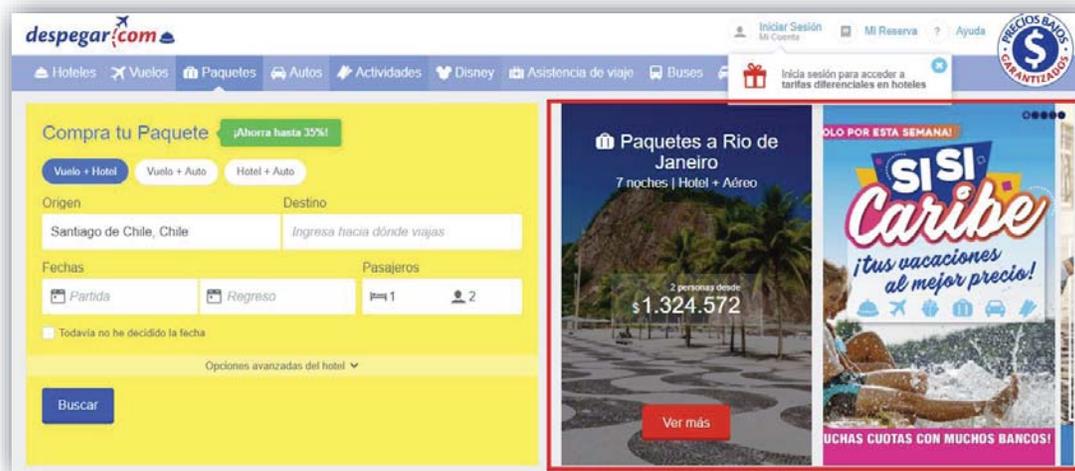


Figura 22: Ejemplo de no cumplimiento AVV10

En la figura 22, se aprecia cómo la página principal de *Despegar* satura al usuario con publicidad y con el uso de colores fuertes para captar su atención.

5.11 Ayuda al usuario a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores

La siguiente tabla resume los cambios principales en las diferentes versiones realizadas a las heurísticas propuestas, con el objetivo de documentar el proceso investigativo. Posteriormente se incluye la especificación completa de la heurística en cuestión.

Tabla 29: Versiones de Ayuda al usuario a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores

AVV11 Ayuda al usuario a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores		
Versión 1	Versión 2	Versión 3
Centrada en la capacidad del sistema para informar al usuario sobre el origen de un problema ya ocurrido y los pasos a seguir para salir del estado no deseado.	Se mantiene el enfoque anterior, incluyendo elementos sobre la claridad y sencillez con que es informado el problema y la solución para salir del estado no deseado.	No se realizan modificaciones.

Tabla 30: AVV11 - Ayuda al usuario a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores

Id	AVV11
Prioridad	(3) Critico
Nombre	Ayuda al usuario a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores
Definición	Luego de cometido un error, la agencia virtual de viajes debe informar al usuario de forma clara, sencilla y concisa sobre el origen del problema. Además, se debe indicar la solución al problema, señalando claramente los pasos a seguir para salir del estado no deseado.
Explicación	Siempre que ocurra un error, la agencia virtual de viajes debe indicar al usuario información detallada y concisa, para que sepa cómo actuar frente a la situación y recuperarse de este.
Justificación	Esta heurística evalúa las herramientas que ofrece el sitio a sus usuarios para que puedan reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores.
Ejemplos	<ul style="list-style-type: none"> Al realizar la búsqueda de un vuelo sin seleccionar una fecha, la agencia virtual de viaje informa al usuario que no la definió y pide que la ingrese para completar la operación de manera óptima.
Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> El usuario logrará recuperarse de errores a través de la ayuda útil y clara proporcionada por el sistema, permitiendo salir de estados no deseados rápidamente.
Problemas	<ul style="list-style-type: none"> El experto puede confundir el enfoque de esta heurística con <i>Prevención de errores (AVV7)</i>. Se debe entender que esta heurística es el estado posterior a que se produzca un error, es decir, lo que el sistema hace para ayudar al usuario a salir del estado no deseado.
Checklist	<ol style="list-style-type: none"> Los mensajes de error entregados por la agencia virtual de viajes son escritos en lenguaje natural, sencillo y conciso para facilitar su entendimiento. Los mensajes de error incluyen el motivo, la solución apropiada al problema y los pasos a seguir para salir de la situación no deseada.
Atributos de Usabilidad	Errores
Factores de UX	Útil
Atributo de AVV	--
Heurística relacionada	<ul style="list-style-type: none"> Heurísticas de Usabilidad, Jakob Nielsen [27] Heurísticas de usabilidad para sitios web transaccionales, Daniela Quiñones [3]

5.11.1 Ejemplo de cumplimiento

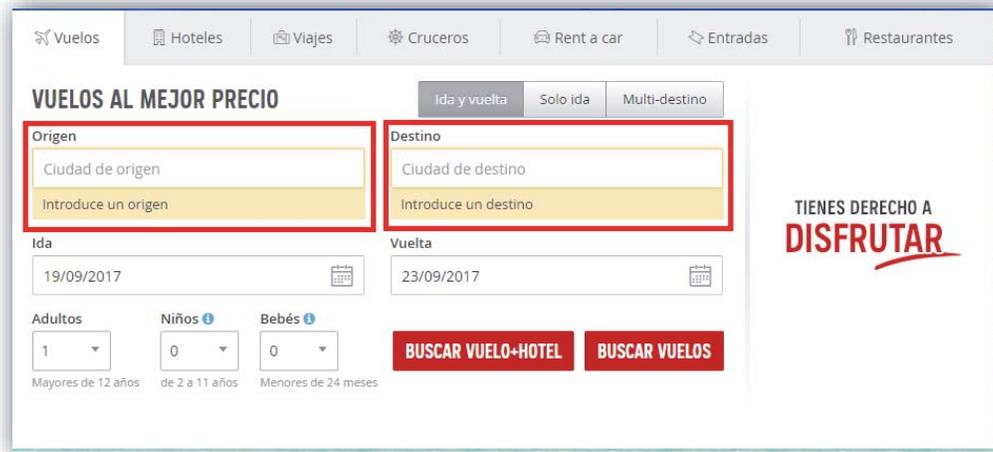


Figura 23: Ejemplo de cumplimiento AVV11

En la figura 23 se aprecia cómo el sitio *Atrápalo* informa al usuario qué debe hacer, luego de cometer un error.

5.11.2 Ejemplo de no cumplimiento



Figura 24: Ejemplo de no cumplimiento AVV11

En la figura 24, se destaca cómo *Atrápalo* le indica al usuario que ha cometido un error, pero sin especificar qué debe hacer para solucionarlo.

5.12 Ayuda, documentación y asesoramiento de viaje

La siguiente tabla resume los cambios principales en las diferentes versiones realizadas a las heurísticas propuestas, con el objetivo de documentar el proceso investigativo. Posteriormente se incluye la especificación completa de la heurística en cuestión.

Tabla 31: Versiones de Ayuda, documentación y asesoramiento de viaje

AVV12 Ayuda, documentación y asesoramiento de viaje		
Versión 1	Versión 2	Versión 3
Centrada en la ayuda y documentación que el sistema proporciona al usuario sobre el funcionamiento del mismo. Lo anterior debe ser breve, preciso y fácil de localizar.	Se mantiene el enfoque anterior, pero se incluye el asesoramiento de viaje como parte esencial del sistema. En este aspecto se destacan distintos mecanismos para el asesoramiento de viaje, ya sean agentes en línea que proporcionen ayuda a los usuarios u otras opciones que permitan solucionar dudas de forma inmediata.	Solo se realizan cambios en la redacción, según las sugerencias realizadas por los expertos.

Tabla 32: AVV12 - Ayuda, documentación y asesoramiento de viaje

Id	AVV12
Prioridad	(2) Importante
Nombre	Ayuda, documentación y asesoramiento de viaje
Definición	La agencia virtual de viajes debe proporcionar ayuda y documentación sobre cómo funciona, debe ser fácil de localizar y entendible para todo tipo de usuarios. En cuanto al asesoramiento, la agencia debe disponer de un agente virtual de viajes en tiempo real u otros mecanismos que asesoren al usuario, de modo que sus dudas sean solucionadas de forma inmediata.
Explicación	La agencia virtual de viajes debe ofrecer ayuda de una manera fácil de localizar y bien documentada, con el fin de ayudar al usuario a conseguir sus objetivos de diferentes maneras. Los mecanismos de asesoramiento de viajes deben ser implementados con el fin de que el usuario se forme una idea del producto y/o servicio que cotiza o compra, apoyándolo en la toma de decisiones.
Justificación	Esta heurística evalúa las herramientas que posee el sitio para ayudar y dirigir a sus usuarios durante el uso del sitio.
Ejemplos	<ul style="list-style-type: none"> El sitio dispone de una sección de preguntas frecuentes, con respuestas que guían el actuar del usuario frente a confusiones. La agencia dispone de un agente virtual de viajes realmente capacitado en el área y disponible cuando el usuario lo requiera. El sitio dispone de un documento formal que indica paso a paso cómo realizar cotizaciones y/o compras de los productos y servicios ofrecidos. Los productos y servicios ofrecidos por la agencia virtual de viajes disponen de valoraciones y comentarios realizados por usuarios que los han utilizado/adquirido previamente.
Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> El usuario podrá encontrar fácilmente documentación sobre el funcionamiento del sistema y otras opciones de asesoramiento que le permita solucionar sus dudas durante el uso del mismo. Lo anterior disminuye los errores cometidos por usuarios y ayuda a mejorar su satisfacción.
Problemas	<ul style="list-style-type: none"> Respecto al asesoramiento de viaje, el agente de ayuda en línea debe tener pleno conocimiento del dominio específico de la aplicación para poder responder las consultas de los usuarios.
Checklist	1. Existe un menú de ayuda visible para el usuario.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sitio dispone de una guía general para el uso del mismo, donde la información presentada es entendible para todos los usuarios y realmente lo asiste durante el proceso de cotización y/o compra. 3. Se indica al usuario los pasos a seguir frente a una determinada situación. 4. La ayuda incluye ejemplos para comprender de mejor manera el contenido. 5. Idealmente se espera de la presencia de un agente virtual de viajes disponible para asesorar a los diferentes usuarios que lo necesiten durante el proceso de cotización y/o compra. 6. El sitio posee un centro de ayuda con preguntas frecuentes.
Atributos de Usabilidad	Satisfacción, Errores
Factores de UX	Valiosa, Útil, Creíble
Atributo de AVV	--
Heurística relacionada	<ul style="list-style-type: none"> • Heurísticas de Usabilidad, Jakob Nielsen [27] • Heurísticas de usabilidad para sitios web transaccionales, Daniela Quiñones [3]

5.12.1 Ejemplo de cumplimiento

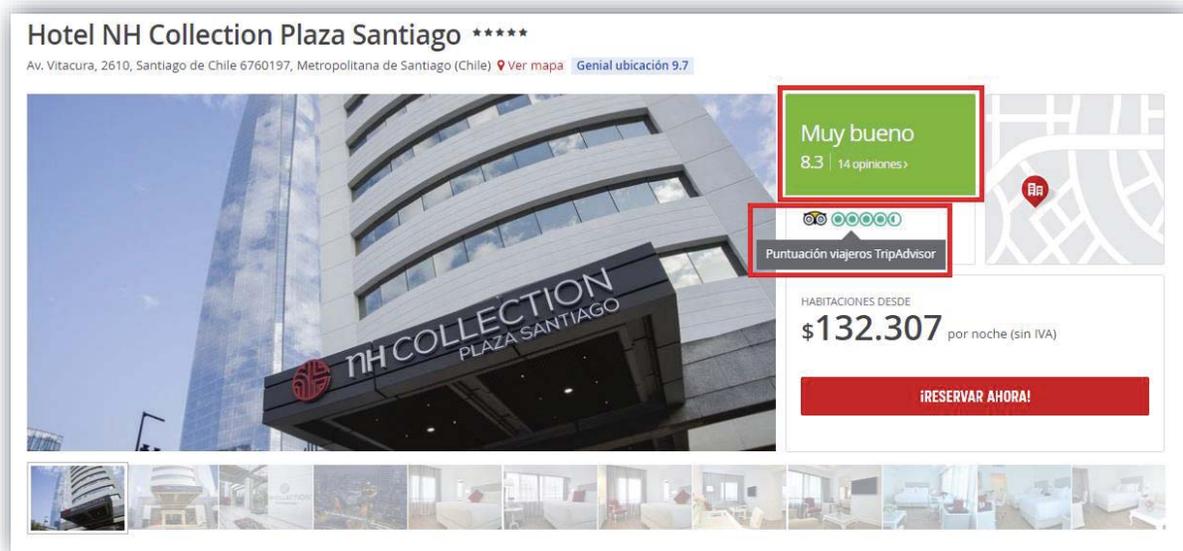


Figura 25: Ejemplo de cumplimiento AVV12

Al realizar la búsqueda de un hotel, el sitio *Atrápalo* destaca la calificación otorgada por otros usuarios al mismo según TripAdvisor. Lo anterior, resulta de ayuda a los nuevos usuarios que necesitan recomendaciones o referencias del hotel en donde piensan hospedarse. Esto se refleja en la figura 25.

5.12.2 Ejemplo de no cumplimiento



Figura 26: Ejemplo de no cumplimiento AVV12

Como se aprecia en la figura 26, el sitio *Atrápalo* ofrece principalmente a sus usuarios un número telefónico en la esquina superior derecha como ayuda y asesoramiento del uso del sitio, dejando el centro de ayuda principal al final del sitio, más escondido y de difícil acceso a los usuarios con menos experiencia.

5.13 Funcionalidad y rapidez esperada

La siguiente tabla resume los cambios principales en las diferentes versiones realizadas a las heurísticas propuestas, con el objetivo de documentar el proceso investigativo. Posteriormente se incluye la especificación completa de la heurística en cuestión.

Tabla 33: Versiones de Funcionalidad y rapidez esperada

AVV13 Funcionalidad y rapidez esperada		
Versión 1	Versión 2	Versión 3
Heurística no existente en la primera versión del conjunto propuesto, la cual fue creada posteriormente a partir de la combinación de “ <i>Funcionalidad correcta, esperada y fiable</i> ” y “ <i>Rapidez del sitio y de las transacciones</i> ”, que en una primera instancia eran dos heurísticas por separado.	Centrada en el funcionamiento correcto y esperado de todas las operaciones disponibles en el sistema. Además, teniendo en consideración los óptimos tiempos de respuesta que el sistema debe lograr para satisfacer las demandas de los usuarios.	No se realizan modificaciones.

Tabla 34: AVV13 - Funcionalidad y rapidez esperada

Id	AVV13
Prioridad	(3) Critico
Nombre	Funcionalidad y rapidez esperada
Definición	Las funcionalidades y rapidez del sitio deben ser las esperadas por parte del usuario, es decir, las funcionalidades deben estar implementadas correctamente y deben realizar lo que el usuario espera de ellas. Además, las operaciones dentro de la agencia virtual de viaje deben ser realizadas dentro de un tiempo razonable.

Explicación	La agencia virtual de viajes debe cumplir las expectativas del usuario luego de que éste realice una acción, asegurando que los tiempos de respuesta serán los óptimos para cada operación.
Justificación	Esta heurística evalúa la funcionalidad y velocidad de la agencia virtual de viaje frente a las tareas realizadas por los usuarios.
Ejemplos	<ul style="list-style-type: none"> Al realizar la búsqueda de un hotel en Argentina, los resultados son coherentes a esto, es decir, se presentan hoteles en este lugar y no hoteles con nombre “Argentina” ubicados en cualquier otra parte del mundo. Al realizar la búsqueda de vuelos con precios ordenados de menor a mayor, la agencia virtual de viajes debe presentar los resultados en este orden para no confundir al usuario.
Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> El usuario obtendrá los resultados esperados de cada funcionalidad, en un tiempo mínimo de respuesta. Lo anterior ayuda a que la satisfacción del usuario mejore.
Problemas	<ul style="list-style-type: none"> Los evaluadores pueden tener distintas percepciones sobre lo que se espera del sitio, volviendo la heurística un poco más subjetiva.
Checklist	<ol style="list-style-type: none"> Toda funcionalidad de la agencia virtual de viajes debe estar correctamente implementada. Los resultados de búsquedas son los esperados por el usuario y entregados en un tiempo razonable. Realiza efectivamente las acciones que promete al usuario.
Atributos de Usabilidad	Satisfacción
Factores de UX	Deseable, Valiosa, Útil
Atributo de AVV	Velocidad del sitio web
Heurística relacionada	<ul style="list-style-type: none"> Heurísticas de usabilidad para sitios web transaccionales, Freddy Paz [4] Heurísticas de usabilidad para sitios web transaccionales, Daniela Quiñones [3]

5.13.1 Ejemplo de cumplimiento



Figura 27: Ejemplo de cumplimiento AVV13

En la figura 27, se aprecia cómo el sitio *Trivago* realiza búsquedas coherentes, acorde a los filtros seleccionados por el usuario. En este caso, se buscó hotel en La Paz, Bolivia, frente a la playa. El sitio destaca que se han encontrado 0 resultados (debido a su posición geográfica).

5.13.2 Ejemplo de no cumplimiento

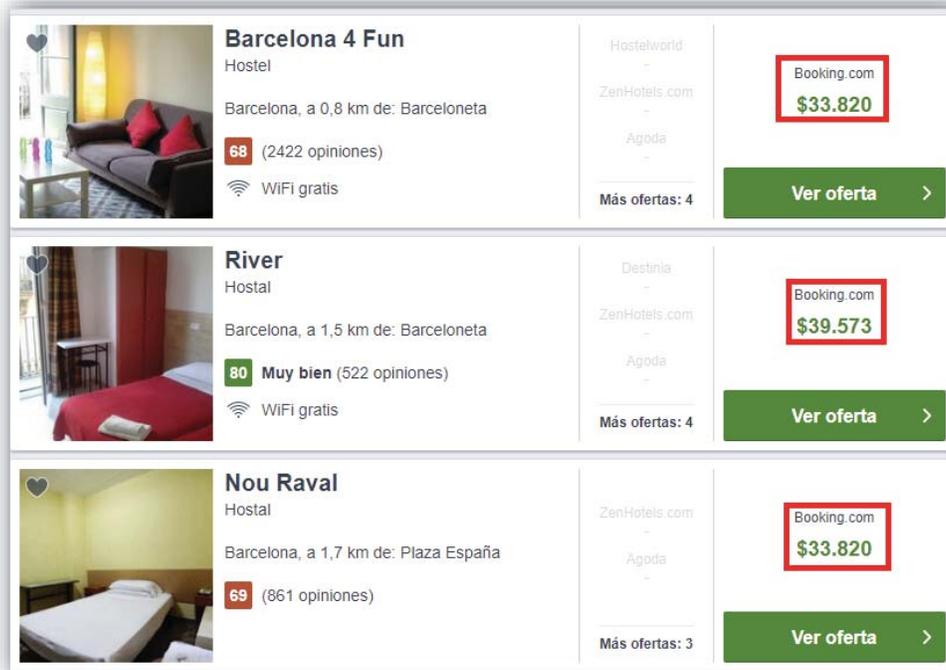


Figura 28: Ejemplo de no cumplimiento AVV13

En este caso, se realizó la búsqueda en el sitio *Trivago* de hoteles ordenados por precio ascendente. Como se aprecia en la figura 28, esta funcionalidad no está bien implementada.

5.14 Seguridad e información fiable

La siguiente tabla resume los cambios principales en las diferentes versiones realizadas a las heurísticas propuestas, con el objetivo de documentar el proceso investigativo. Posteriormente se incluye la especificación completa de la heurística en cuestión.

Tabla 35: Versiones de Seguridad e información fiable

AVV14 Seguridad e información fiable		
Versión 1	Versión 2	Versión 3
Heurística no existente en la primera versión del conjunto propuesto.	Se incluye esta heurística al conjunto. Centrada en la seguridad de la información que el usuario provee a la agencia virtual de viajes, así como también la fiabilidad de las compras y de la información proporcionada a los usuarios a través del sistema web.	Solo se realizan cambios en la redacción, según las sugerencias realizadas por los expertos.

Tabla 36: AVV14 - Seguridad e información fiable

Id	AVV14
-----------	--------------

Prioridad	(3) Critico
Nombre	Seguridad e información fiable
Definición	La agencia virtual de viajes debe proteger los datos de los usuarios y respaldar que tanto las compras como los productos y/o servicios ofrecidos son seguros y fiables.
Explicación	La agencia virtual de viajes asegura a sus usuarios que los datos proporcionados por éstos serán de uso confidencial. Por otra parte, los productos y/o servicios ofrecidos son reales y se puede confiar en ellos como también en las compras que se lleven a cabo.
Justificación	Esta heurística evalúa la seguridad del sitio y la calidad de la información presentada en el mismo.
Ejemplos	<ul style="list-style-type: none"> El sitio presenta resultados fiables a los usuarios, es decir, servicios como hoteles, vuelos, paquetes u otros servicios que se encuentren realmente disponibles al momento de la compra y/o cotización. Al momento de comprar un vuelo a un destino particular, la agencia virtual de viajes asegura que el producto es real, así como también que el proceso para la adquisición del mismo será seguro.
Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> El usuario podrá confiar en la información proporcionada por la agencia virtual de viajes, así como también en la confidencialidad de los datos entregados a la misma. Lo anterior ayuda a que la satisfacción del usuario mejore.
Problemas	<ul style="list-style-type: none"> El experto idealmente debe tener conocimientos sobre el modelo de negocio relacionado a las agencias virtuales de viajes y sobre seguridad en sistemas web transaccionales. El evaluador de usabilidad puede no tener conocimientos sobre la fiabilidad de los datos entregados por el sitio.
Checklist	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuando el usuario proporciona sus datos a la agencia virtual de viajes, ésta le asegura que su uso es confidencial. 2. Los productos y/o servicios ofrecidos son reales y fiables. 3. Las compras realizadas en la agencia virtual de viajes deben estar regidas por un sistema de pago seguro. 4. La agencia virtual de viajes dispone de un programa de protección al comprador.
Atributos de Usabilidad	Satisfacción, Errores
Factores de UX	Creíble, Valiosa
Atributo de AVV	Seguridad, Contenido útil y relevante
Heurística relacionada	<ul style="list-style-type: none"> Heurísticas de usabilidad para sitios web transaccionales, Daniela Quiñones [3]

5.14.1 Ejemplo de cumplimiento



Figura 29: Ejemplo de cumplimiento AVV14

En el sitio *Trivago* se realizó la búsqueda de hoteles en Valparaíso. Una de las funcionalidades que ofrece el sitio es destacar las mejores zonas, dentro de éstas se seleccionó “Vida nocturna”. Como se aprecia en la figura 29, el sitio entrega información verídica con respecto a este punto.

5.14.2 Ejemplo de no cumplimiento

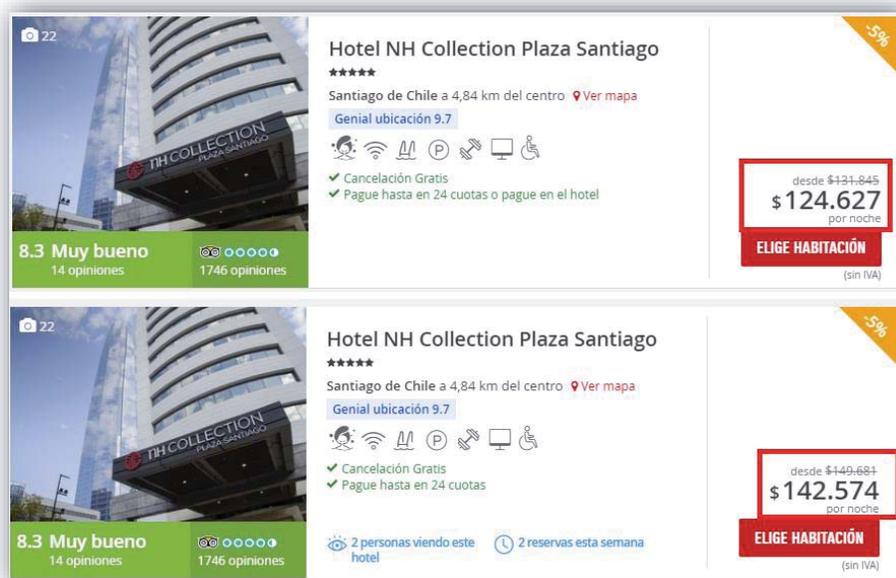


Figura 30: Ejemplo de no cumplimiento AVV14

En el sitio *Atrápalo* se realizó la búsqueda de un mismo hotel, el mismo día, con una diferencia de pocos minutos entre una y otra. Como se aprecia en la figura 30, los precios variaron en casi 20 mil pesos, provocando, posiblemente, desconfianza en el usuario sobre la información que le está entregando la agencia virtual de viajes.

5.15 Variedad en productos, servicios y modalidad de pago

La siguiente tabla resume los cambios principales en las diferentes versiones realizadas a las heurísticas propuestas, con el objetivo de documentar el proceso investigativo. Posteriormente se incluye la especificación completa de la heurística en cuestión.

Tabla 37: Versiones de Variedad en productos, servicios y modalidad de pago

AVV15 Variedad en productos, servicios y modalidad de pago		
Versión 1	Versión 2	Versión 3
Heurística no existente en la primera versión del conjunto propuesto.	Se incluye esta heurística al conjunto. Centrada en la variedad de opciones que la agencia virtual de viajes proporciona a sus usuarios en cuanto a los productos, servicios y empresas disponibles. También considera la	Solo se realizan cambios en la redacción, según las sugerencias realizadas por los expertos.

	variedad en los precios de los mismos y las distintas modalidades de pagos que ponen a su disposición.	
--	--	--

Tabla 38: AVV15 - Variedad en productos, servicios y modalidad de pago

Id	AVV15
Prioridad	(2) Importante
Nombre	Variedad en productos, servicios y modalidad de pago
Definición	La agencia virtual de viajes debe tener una amplia gama de productos, servicios y precios que ofrecer a sus usuarios a través de conexiones con diferentes empresas relacionadas al mismo tipo de servicio. Además, la información debe ser consistente con respecto a la proporcionada por la organización que realmente lo entrega. Por último, la agencia virtual de viajes debe proporcionar a sus usuarios flexibilidad y diferentes modalidades de pago para la compra de los productos ofrecidos.
Explicación	Para el buen funcionamiento de una agencia virtual de viajes es necesario tener varias conexiones que entreguen distintos productos y/o servicios a sus usuarios finales. Como una forma de mejorar la experiencia del usuario, la agencia virtual de viajes debe ofrecer a sus usuarios una amplia gama de precios, así como también, distintas modalidades de pago para abarcar las necesidades de una mayor cantidad de usuarios
Justificación	Esta heurística evalúa qué tan variados son los productos, servicios y modalidades de pago ofrecidos por la agencia virtual de viajes a sus usuarios.
Ejemplos	<ul style="list-style-type: none"> • Los vuelos ofrecidos por la agencia virtual de viaje idealmente deben ser proporcionados por distintas organizaciones como LATAM, Sky, Copa Airlines, entre otras. • Los precios ofrecidos para un mismo producto/servicio y con las mismas condiciones, es decir, fecha, cantidad de personas, entre otras, deben ser consistentes entre la agencia virtual de viajes y la organización que lo entrega. • El usuario puede realizar el pago de un producto a través de diferentes tarjetas de crédito nacional e internacional, transferencias electrónicas y/o depósito.
Beneficios	El usuario podrá seleccionar las opciones que se adapten mejor a su realidad en cuanto a la diversidad de productos, servicios y modalidades de pagos disponibles en la agencia virtual de viajes. Lo anterior ayuda a que la satisfacción del usuario mejore.
Problemas	El experto puede confundir el enfoque de esta heurística con <i>Flexibilidad y eficacia de uso (AVV9)</i>
Checklist	<ol style="list-style-type: none"> 1. La agencia virtual de viajes tiene conexiones con distintas organizaciones para ofrecer sus servicios. 2. Las ofertas proporcionadas por la agencia virtual de viajes son consecuentes con los precios determinados por la organización que ofrece el producto/servicio. 3. La agencia virtual de viajes tiene una amplia gama de productos y servicios relacionados al negocio. 4. Los precios de los productos y servicios que ofrece la agencia virtual de viajes son variados, no limitándose a las necesidades de solo un segmento de clientes. 5. La agencia virtual de viajes debe poner a disposición de los usuarios diferentes modalidades de pago, dependiendo de las opciones disponibles en el país del mismo.
Atributos de Usabilidad	Satisfacción
Factores de UX	Valiosa, Accesible, Útil
Atributo de AVV	Búsqueda de tarifas bajas
Heurística relacionada	--

5.15.1 Ejemplo de cumplimiento

Selección de forma de pago

Este es un sitio seguro. Utilizamos procesos de cifrado y transmisión segura para proteger tus datos.

Si tienes dudas con las formas de pago llámanos y te ayudamos: (56-2) 2 945 57 00

Pagar ahora con tarjeta
Paga el TOTAL de la reserva online ahora

De 3 a 12 Pagos
Sin interés

De 4 a 24 Pagos

Pagar con Webpay Transbank

Transferencia electrónica (Khipu)

Figura 31: Ejemplo de cumplimiento AVV15

El sitio *Atrápalo* ofrece a sus usuarios distintas modalidades de pago, ya sea por cantidad de cuotas permitidas y tipos de tarjetas para realizar el pago. (Khipu permite pagar con cualquier tarjeta de débito). Esto se refleja en la figura 31.

5.15.2 Ejemplo de no cumplimiento

Débito cuentas bancarias

Deberá realizar el pago en las próximas 3 hs, a través de la banca electrónica de las entidades afiliadas.

Le enviaremos un email con el número de solicitud de compra y las instrucciones para efectuar el pago.

El pago deberá ser realizado en las próximas 3 hs, de lo contrario su reserva será cancelada. Tenga en cuenta que las tarifas pueden modificarse hasta el momento en que se concreta el pago.

Banco

- Seleccione -
- Seleccione -
Banco Estado

Figura 32: Ejemplo de no cumplimiento AVV15

El sitio *Despegar*, ofrece a sus usuarios facilidad en el pago de los servicios solicitados en cuotas y tarjetas únicamente de crédito, pero aquellos usuarios que sólo poseen tarjeta de débito están limitados a adquirir servicios y productos en el sitio. Esto se destaca en la figura 32.

6 Mapeo de conjuntos heurísticos

Se presenta a continuación un mapeo del conjunto de heurísticas de usabilidad y experiencia del usuario en agencias virtuales de viajes, en comparación con el conjunto de heurísticas para sitios web transaccionales de Daniela Quiñones, que como se mencionó anteriormente, fue en su mayoría la base de esta nueva propuesta.

Tabla 39: Mapeo del nuevo conjunto heurístico en comparación con el conjunto base

Heurísticas de usabilidad para sitios web transaccionales		Heurísticas de usabilidad y experiencia del usuario para agencias virtuales de viajes	
D1	Visibilidad del Sistema	AVV1	Visibilidad del estado del sistema y las operaciones
D2	Mantener informado al usuario sobre el estado de las transacciones		
D3	Fiabilidad y funcionalidad esperada	AVV13	Funcionalidad y rapidez esperada
D4	Seguridad y rapidez de las transacciones	AVV14	Seguridad e información fiable
D5	Coincidencia entre el sistema y el mundo real	AVV3	Coincidencia entre el sistema y los aspectos culturales del usuario
D6	Control y libertad de usuario	AVV4	Control y libertad de usuario
D7	Consistencia entre los elementos del sistema	AVV5	Consistencia del sistema
D8	Uso de estándares y simbología web	AVV6	Consistencia de simbología y estándares de diseño web
D9	Prevención de errores	AVV7	Prevención de errores
D10	Minimizar la carga de memoria del usuario	AVV8	Minimizar la carga de memoria
D11	Flexibilidad y eficacia de uso	AVV9	Flexibilidad y eficacia de uso
D12	Diseño estético y minimalista	AVV10	Diseño estético y minimalista
D13	Ayuda al usuario para reconocer, diagnosticar y recuperar de errores	AVV11	Ayuda al usuario para reconocer, diagnosticar y recuperar de errores
D14	Ayuda y documentación	AVV12	Ayuda, documentación y asesoramiento de viaje
**	**	AVV2	Visibilidad de las imágenes, resultados e información relevante

**	**	AVV15	Variedad en productos, servicios y modalidad de pago
----	----	--------------	--

7 Validación de la propuesta

Para llevar a cabo la validación de la propuesta, se siguió la metodología de desarrollo de heurísticas de usabilidad/experiencia de usuario propuesta por Daniela Quiñones y Cristian Rusu [37]. Según esta, la validación de un conjunto heurístico para una aplicación específica se puede llevar a cabo mediante tres experimentos:

- 1) Evaluación heurística: para comprobar el nuevo conjunto de heurísticas contra las heurísticas tradicionales (y/u otro conjunto de heurísticas existente) a través de evaluaciones heurísticas realizadas en determinados casos de estudio.
- 2) Juicio de expertos: para comprobar la validez del conjunto de heurísticas propuesto, mediante la consulta a expertos de usabilidad sobre qué tan apropiadas son éstas en la evaluación de la usabilidad, para una aplicación específica.
- 3) Pruebas con usuarios: para comprobar si los problemas de usabilidad identificados en la evaluación heurística donde se utilizó el nuevo conjunto, son realmente problemas para los usuarios.

Se detallan a continuación cada uno de los tres experimentos realizados como parte del proceso de validación de la propuesta presentada.

7.1 Validación mediante evaluación heurística

Para realizar la validación mediante este experimento, es necesario contrastar resultados de dos evaluaciones heurísticas, en donde un grupo utiliza el conjunto de heurísticas de Jakob Nielsen o, en el caso de que exista, un conjunto heurístico similar o acorde a la aplicación específica. Para este caso de estudio, se utilizará el conjunto de heurísticas para sitios web transaccionales propuesto por Daniela Quiñones [3]. Por otro lado, la segunda evaluación heurística debe ser realizada utilizando el nuevo conjunto heurístico específico para agencias virtuales de viajes.

Las evaluaciones heurísticas fueron realizadas por 2 grupos, compuestos por 3 expertos cada uno. Los expertos poseen experiencias similares en evaluaciones heurísticas, por lo que se espera que el análisis de los resultados de este experimento sea lo más objetivo posible. Cabe mencionar que las evaluaciones fueron realizadas analizando el sitio atrápalo, caso de estudio del presente proyecto.

A continuación, se realiza un análisis basado en los resultados obtenidos por ambos grupos de evaluadores. En primer lugar, se analizan los resultados en base a asociaciones correctas e incorrectas. Finalmente, se realiza la validación en base a las evaluación de efectividad de las heurísticas, propuesto por la metodología de Quiñones y Rusu [37].

7.1.1 Resultados obtenidos en las evaluaciones heurísticas

A continuación, se presentan los resultados obtenidos por el grupo de evaluadores que utilizó el conjunto heurístico de sitios web transaccionales (de ahora en adelante GSWT) y

por el grupo de evaluadores que utilizó el nuevo conjunto heurístico propuesto para agencias virtuales de viajes (de ahora en adelante GAVV).

En primer lugar se resumen los principios incumplidos identificados por cada grupo, seguido de esto, el éxito y fracaso de las asignaciones en cuestión y finalmente, se realiza un análisis de los resultados de ambos grupos.

1) Resultados obtenidos en evaluación mediante conjunto de heurísticas para sitios web transaccionales

El primer grupo de evaluadores fue GSWT, éste logró identificar un total de 37 problemas de usabilidad, los cuales son presentados con mayor detalle en el anexo H. La cantidad de problemas asociados a cada heurística se resume en la siguiente tabla.

Tabla 40: Resumen de principios incumplidos GSWT

Id	Heurística	Problemas asociados	Número de problemas asociados
D1	Visibilidad del sistema	P17	1
D2	Mantener informado al usuario sobre el estado de las transacciones	P22	1
D3	Fiabilidad y Funcionalidad esperada	P7	1
D4	Seguridad y rapidez de las transacciones	P12	1
D5	Coincidencia entre el sistema y el mundo real	P9	1
D6	Control y libertad de usuario	P4-P8-P11-P16-P26	5
D7	Consistencia entre los elementos del sistema	P1-P3-P5-P13-P14-P15-P25-P27-P28-P29-P30	11
D8	Uso de estándares y simbología web	P18-P23-P31-P33-P34-P35-P36	7
D9	Prevención de Errores	P6-P19-P20	3
D10	Minimizar la carga de memoria del usuario	P32	1
D11	Flexibilidad y Eficacia de uso	P24	1
D12	Diseño estético y minimalista	P2-P37	2
D13	Ayuda al usuario para reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores	P21	1
D14	Ayuda y Documentación	P10	1
	TOTAL		37

Se puede apreciar que la mayor cantidad de problemas están distribuidos en las heurísticas asociadas a la consistencia, las cuales son D7 *Consistencia entre los elementos del sistema* con un total de 11 problemas asociados y D8 *Uso de estándares y simbología*

web con un total de 7. Por otro lado, la tercera heurística con mayor cantidad de asociaciones es D6 *Control y libertad de usuario* con un total de 5 problemas.

Tabla 41: Asociaciones correctas e incorrectas por GSWT

Id	Heurística	Cantidad de problemas asociados por el GSWT	Asociaciones correctas	Asociaciones incorrectas
D1	Visibilidad del sistema	1	1	0
D2	Mantener informado al usuario sobre el estado de las transacciones	1	0	1
D3	Fiabilidad y Funcionalidad esperada	1	0	1
D4	Seguridad y rapidez de las transacciones	1	0	1
D5	Coincidencia entre el sistema y el mundo real	1	1	0
D6	Control y libertad de usuario	5	3	2
D7	Consistencia entre los elementos del sistema	11	7	4
D8	Uso de estándares y simbología web	7	3	4
D9	Prevención de Errores	3	2	1
D10	Minimizar la carga de memoria del usuario	1	1	0
D11	Flexibilidad y Eficacia de uso	1	0	1
D12	Diseño estético y minimalista	2	2	0
D13	Ayuda al usuario para reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores	1	1	0
D14	Ayuda y Documentación	1	1	0
Total		37	22	15
Porcentaje		100%	59,45%	40,55%

Como se puede apreciar en la tabla anterior, las asociaciones incorrectas abarcan un 40,55% de la totalidad de problemas de usabilidad identificados. Los problemas que tienen mayor cantidad de asociaciones incorrectas están relacionados a las heurísticas de consistencia.

Por una parte, *D7 Consistencia entre los elementos del sistema* tiene 2 problemas asociados incorrectamente a *D8 Uso de estándares y simbología web*, esto se debe principalmente a que son heurísticas similares y puede resultar fácil confundirlas. Los 2 problemas mal asociados restantes, se deben a que la definición del problema no tiene relación con la causa real de éste, provocando que la asociación se realice mal debido a la lectura de sólo la definición y no del detalle.

Por otra parte, D8 *Uso de estándares y simbología web* posee 4 problemas asociados incorrectamente, cada uno a diferentes heurísticas del conjunto, esto se puede explicar debido a la nula experiencia previa de los evaluadores en el uso del conjunto de heurísticas para sitios web transaccionales.

2) Resultados obtenidos en evaluación mediante conjunto de heurísticas para agencias virtuales de viajes

El segundo grupo de evaluadores fue GAVV, éste logró identificar un total de 44 problemas de usabilidad, los cuales son presentados con mayor detalle en el anexo I. La cantidad de problemas asociados a cada heurística se resume en la siguiente tabla.

Tabla 42: Resumen de principios incumplidos GAVV

Id	Heurística	Problemas asociados	Número de problemas asociados
AVV1	Visibilidad del estado del sistema y las operaciones	30	1
AVV2	Visibilidad de las imágenes, resultados e información relevante	5, 10, 11, 21, 24, 37	6
AVV3	Coincidencia entre el sistema y los aspectos culturales del usuario	1, 3, 23, 34, 36,	5
AVV4	Control y libertad de usuario	19	1
AVV5	Consistencia entre los elementos del sistema	13, 27, 42,	3
AVV6	Consistencia de simbología y estándares de diseño web	9, 26	2
AVV7	Prevención de errores	17, 20, 39, 40	4
AVV8	Minimizar la carga de memoria	-	
AVV9	Flexibilidad y eficacia de uso	6, 38	2
AVV10	Diseño estético y minimalista	2, 14, 15, 16, 25, 28, 29, 41, 43	9
AVV11	Ayuda al usuario a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores	8	1
AVV12	Ayuda, documentación y asesoramiento de viaje	4, 7, 35	3
AVV13	Funcionalidad y rapidez esperada	12, 18, 22, 31, 44,	5
AVV14	Seguridad e información fiable	33	1
AVV15	Variedad de conexiones, productos y servicios	32	1
	TOTAL		44

Se puede apreciar que la mayor cantidad de problemas están distribuidos en 4 heurísticas. En primer lugar AVV10 *Diseño estético y minimalista* con 9 asociaciones, en segundo lugar AVV2 *Visibilidad de las imágenes, resultados e información relevante* con 6 asociaciones y en tercer lugar AVV3 *Coincidencia entre el sistema y los aspectos culturales del usuario* y AVV13 *Funcionalidad y rapidez esperada* con 5 asociaciones cada una.

De las anteriores, destacan AVV2 *Visibilidad de las imágenes, resultados e información relevante* y AVV13 *Funcionalidad y rapidez esperada*. Ambas heurísticas tienen mayor relevancia para el dominio específico de la aplicación que se está estudiando, ya que los usuarios se fijan en esto al momento de acudir a un sitio de esta índole.

Tabla 43: Asociaciones correctas e incorrectas por GAVV

Id	Heurística	Cantidad de problemas asociados por el GAVV	Asociaciones correctas	Asociaciones incorrectas
AVV1	Visibilidad del estado del sistema y las operaciones	1	0	1
AVV2	Visibilidad de las imágenes, resultados e información relevante	6	5	1
AVV3	Coincidencia entre el sistema y los aspectos culturales del usuario	5	4	1
AVV4	Control y libertad de usuario	1	0	1
AVV5	Consistencia entre los elementos del sistema	3	1	2
AVV6	Consistencia de simbología y estándares de diseño web	2	2	0
AVV7	Prevención de errores	4	3	1
AVV8	Minimizar la carga de memoria	0	0	0
AVV9	Flexibilidad y eficacia de uso	2	1	1
AVV10	Diseño estético y minimalista	9	8	1
AVV11	Ayuda al usuario a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores	1	1	0
AVV12	Ayuda, documentación y asesoramiento de viaje	3	3	0
AVV13	Funcionalidad y rapidez esperada	5	3	2
AVV14	Seguridad e información fiable	1	0	1
AVV15	Variedad de conexiones, productos y servicios	1	0	1
Total		44	31	13
Porcentaje		100%	70,45%	29,55%

Como se aprecia en la tabla anterior, el porcentaje de asociaciones incorrectas es de un 29,55% mientras que las asociaciones correctas abarcan un 70,45%. Lo anterior puede que se deba a dos razones principales:

- a) Los integrantes de este grupo (GAVV) poseen una mayor experiencia en evaluaciones heurísticas en comparación al grupo anterior (GSWT).
- b) Las heurísticas del conjunto AVV están especificadas de una manera más óptima, por lo que facilita la tarea de asociación de problemas a los evaluadores.

3) Análisis de los resultados obtenidos en las evaluaciones heurísticas

De los resultados presentados anteriormente, se desprenden los porcentajes de asociaciones correctas e incorrectas por ambos grupos de evaluadores. Éstos son presentados en el siguiente gráfico comparativo.

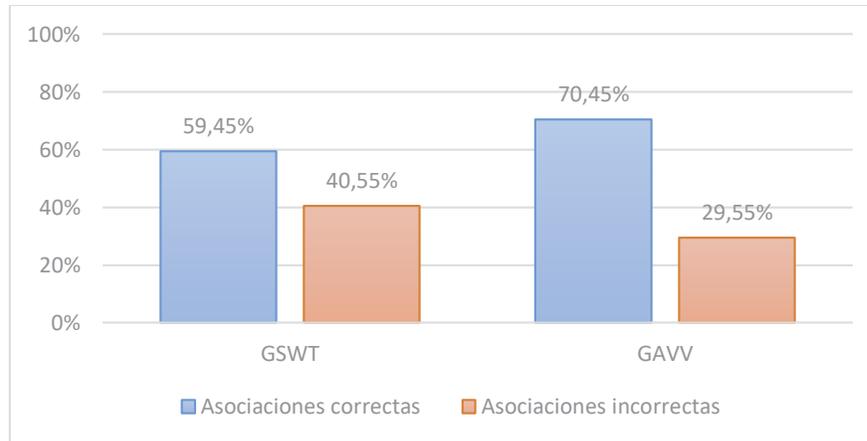


Figura 33: Gráfico comparativo de asociaciones correctas e incorrectas de GSWT contra GAVV

Como se puede apreciar en el gráfico anterior, ambos conjuntos heurísticos tienen buenos resultados en cuanto a la asignación correcta de problemas por parte de los evaluadores. Además, se nota una mejora en cuanto a la asociación de problemas a las heurísticas del GAVV por sobre el GSWT.

Si bien los resultados anteriores son positivos, se alejan un tanto de la objetividad, ya que el análisis es realizado por los mismos autores que proponen el nuevo conjunto para agencias virtuales de viajes y además, el resultado está condicionado a la experiencia de los evaluadores que participan en el experimento.

Dado a lo anterior y siguiendo la metodología propuesta por Quiñones y Rusu [37], en los siguientes ítems se presentará un análisis de efectividad de las heurísticas de ambos conjuntos, con fin de obtener datos cuantitativos y un análisis más objetivo que el anterior.

7.1.2 Efectividad de las heurísticas en términos de número de problemas de usabilidad identificados

La totalidad de los problemas identificados por ambos grupos de evaluadores se pueden clasificar en tres categorías:

- **P1:** problemas identificados por ambos grupos de evaluadores.
- **P2:** problemas identificados sólo por el grupo que utilizó el nuevo conjunto de heurísticas (en este caso, heurísticas de usabilidad/experiencia de usuario en agencias virtuales de viajes).
- **P3:** problemas identificados sólo por el grupo que utilizó las heurísticas de Nielsen u otro conjunto existente (en este caso, las heurísticas para sitios web transaccionales de Daniela Quiñones).

A continuación, se presenta la cantidad de problemas asociados a cada categoría, con respecto a la totalidad de problemas encontrados entre los dos conjuntos. La clasificación de los problemas resumidos en la tabla anterior se presenta con mayor detalle en el Anexo J.

Tabla 44: Cantidad de problemas por categoría

Categoría de problemas	Total	Porcentaje
P1: Problemas identificados por ambos grupos de evaluadores	14	22%
P2: Problemas identificados solo por el grupo de evaluadores que usan el nuevo conjunto de heurísticas propuesto	28	43%
P3: Problemas identificados solo por el grupo que utilizo el conjunto de heurísticas web transaccional	23	35%
Total de Problemas	65	100%

La comparación de cantidad de problemas identificados entre GAVV y GSWT se puede interpretar gráficamente como se muestra a continuación.

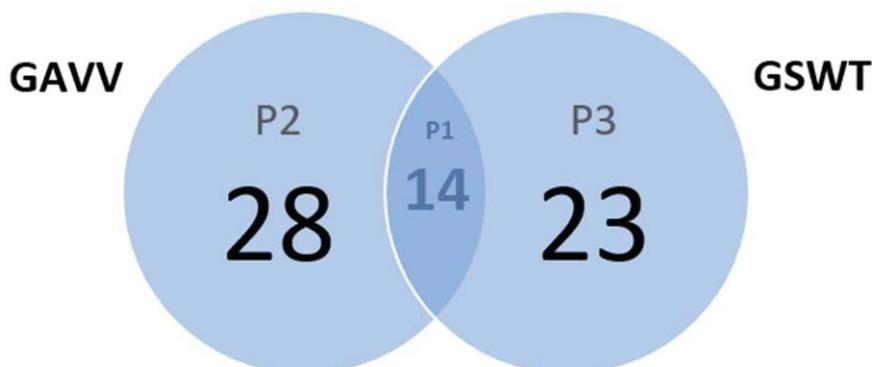


Figura 34: Cantidad de problemas identificados según categorías

Según la metodología utilizada, las nuevas heurísticas funcionan cuando P1 y/o P2 abarca el mayor porcentaje de problemas. Como se puede apreciar en la tabla 45, P1 y P2 abarcan el 65% de los problemas totales y P2 por su parte, abarca el 43%. Dado lo anterior, se puede concluir que la efectividad en términos de número de problemas de usabilidad identificados es óptima.

7.1.3 Efectividad de las heurísticas en términos de número de problemas específicos de usabilidad identificados

El nuevo set de heurísticas es un instrumento efectivo si también encuentra más problemas de usabilidad relacionados a la aplicación evaluada que las heurísticas tradicionales, en este caso, que el conjunto de heurísticas para sitios web transaccionales. Esto es, problemas de usabilidad relacionados con características específicas o aspectos específicos de la aplicación. El detalle de los problemas clasificados como específicos es descrito en el anexo K.

La efectividad en términos de número de problemas específicos de usabilidad identificados se calcula como:

$$Eficacia 2 = \frac{\text{número de problemas de usabilidad específicos identificados}}{\text{total de problemas de usabilidad identificados}} \times 100\%$$

A continuación se presenta la efectividad del conjunto de heurísticas del conjunto de sitios web transaccionales y del conjunto de heurísticas para agencias virtuales de viajes.

Tabla 45: Efectividad en términos de número de problemas específicos identificados con el conjunto SWT

Efectividad conjunto de heurísticas SWT	
Número de problemas específicos de usabilidad identificados	10
Total de problemas de usabilidad identificados	37
Efectividad	27,03%

De un total de 37 problemas de usabilidad identificados con el conjunto de heurísticas para sitios web transaccionales, 10 son considerados con características específicas o aspectos específicos de agencias virtuales de viajes, obteniendo un 27,03% de efectividad.

Tabla 46: Efectividad en términos de número de problemas específicos identificados con el conjunto AVV

Efectividad conjunto de heurísticas AVV	
Número de problemas específicos de usabilidad identificados	16
Total de problemas de usabilidad identificados	42
Efectividad	38,10%

De un total de 42 problemas de usabilidad identificados con el conjunto de heurísticas para agencias virtuales de viajes, 16 son considerados con características específicas o aspectos específicos de agencias virtuales de viajes, obteniendo un 38,1% de efectividad.

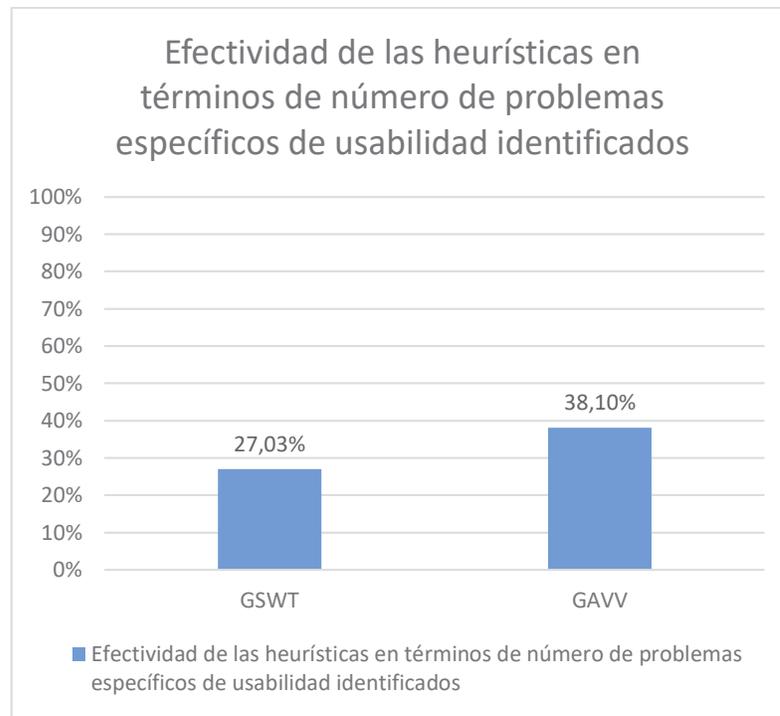


Figura 35: Gráfico de efectividad según problemas específicos

En la figura anterior, se puede apreciar el porcentaje de efectividad en términos de número de problemas específicos por cada conjunto. Por una parte, la efectividad de las heurísticas para sitios web transaccionales es de 27,03% y por otra, la efectividad de las heurísticas para agencias virtuales de viajes es de 38,1%.

Según la metodología, las nuevas heurísticas funcionan cuando la efectividad del nuevo conjunto es mayor a la efectividad del conjunto tradicional. Según lo anterior, se puede afirmar que la efectividad de las nuevas heurísticas propuestas en términos de número de problemas específicos identificados es óptima.

7.1.4 Efectividad de las heurísticas en términos de número de problemas de usabilidad identificados, calificados como más severos

Finalmente, el nuevo conjunto de heurísticas es un instrumento efectivo si encuentra más problemas de usabilidad calificados como severos.

En las evaluaciones heurísticas, cada grupo de evaluadores calificó los problemas según su frecuencia, severidad y criticidad. En este caso, la efectividad se centra en la severidad ya que los problemas de usabilidad con mayor severidad implican que el funcionamiento de la aplicación no sea el apropiado, generando errores. En este caso, es importante identificar aquellos problemas de usabilidad con un valor mayor a 2, ya que este es el valor promedio en la escala de severidad. Los problemas de usabilidad calificados con un valor mayor a 2 son detallados en el anexo L.

El porcentaje de efectividad en términos de número de problemas de usabilidad identificados calificados como más severos se calcula como:

$$Eficacia\ 3: \frac{\text{número de problemas de usabilidad identificados calificados como más severos}}{\text{total de problemas de usabilidad identificados}} \times 100\%$$

Tabla 47: Efectividad en términos de número de problemas calificados como más severos por GSWT

Efectividad conjunto de heurísticas SWT	
Número de problemas de usabilidad calificados con severidad mayor a 2	11
Total de problemas de usabilidad identificados	37
Efectividad	29,73%

De un total de 37 problemas de usabilidad identificados con el conjunto de heurísticas para sitios web transaccionales, 11 son calificados con severidad mayor a 2, obteniendo un 29,73% de efectividad.

Tabla 48: Efectividad en términos de número de problemas calificados como más severos por GAVV

Efectividad conjunto de heurísticas AVV	
Número de problemas de usabilidad calificados con severidad mayor a 2	15
Total de problemas de usabilidad identificados	42
Efectividad	35,71%

De un total de 42 problemas de usabilidad identificados con el conjunto de heurísticas para agencias virtuales de viajes, 15 son considerados con características específicas o aspectos específicos de agencias virtuales de viajes, obteniendo un 35,71% de efectividad.

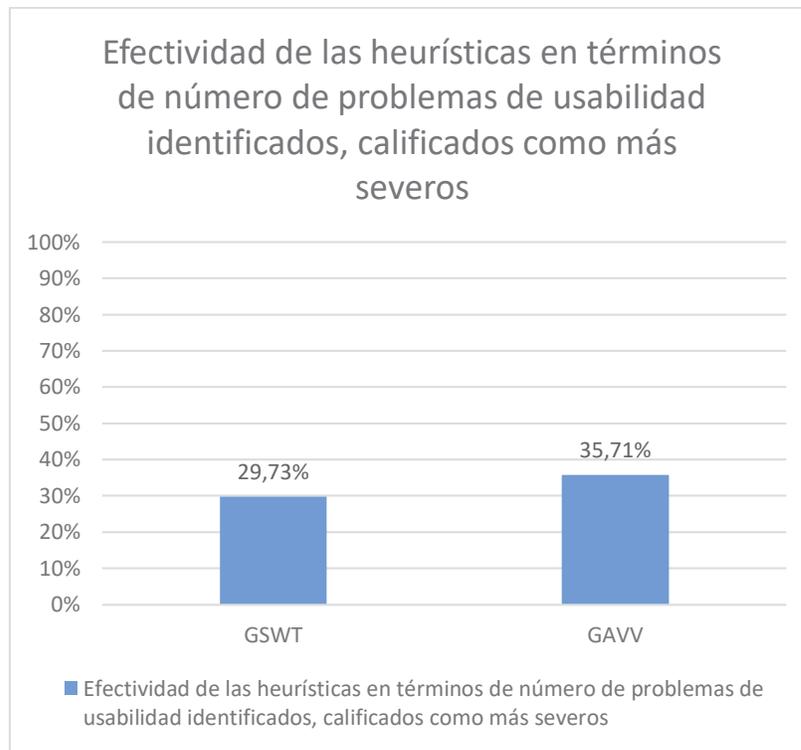


Figura 36: Gráfico de efectividad según problemas calificados como más severos

En la figura anterior, se puede apreciar el porcentaje de efectividad en términos de número de problemas de usabilidad calificados como más severos. Por una parte, la efectividad de las heurísticas para sitios web transaccionales es de 29,73% y por otra, la efectividad de las heurísticas para agencias virtuales de viajes es de 35,71%.

Según la metodología, las nuevas heurísticas funcionan cuando la efectividad del nuevo conjunto es mayor a la efectividad del conjunto tradicional. Según lo anterior, se puede afirmar que la efectividad de las nuevas heurísticas propuestas en términos del número de problemas de usabilidad identificados como severos es óptima.

7.2 Validación mediante juicio de expertos

El juicio de expertos como parte de la validación del conjunto heurístico propuesto, tiene por objetivo obtener la opinión sobre utilidad, eficiencia y efectividad de las heurísticas para evaluar la usabilidad de una aplicación de dominio específico. Para este proceso, se recogió la opinión de 6 expertos en usabilidad y evaluaciones heurísticas, respecto a las siguientes dimensiones:

1. Utilidad: la heurística efectivamente evalúa la usabilidad.
2. Claridad: la heurística es fácil de entender.
3. Facilidad de uso: la heurística es fácil de usar, es decir, es fácil de encontrar problemas de usabilidad.

4. Estado de evaluación de elementos adicionales – “checklists”: Es necesario tener elementos adicionales del tipo *checklist* para mejorar la comprensión de la heurística.

Cabe destacar, que los expertos son los mismos que realizaron las evaluaciones heurísticas presentadas en el punto anterior. Esto debido a que ambos grupos tenían nociones generales de los conjuntos específicos utilizados y podrían dar una opinión más objetiva en base a su experiencia en la utilización de los mismos. Se adjunta la plantilla utilizada para la realización de este experimento en el Anexo M para su revisión en detalle.

Cada dimensión es evaluada en una escala Likert con puntuación de 1 a 5, donde 1 indica que la heurística no cumple la dimensión y 5 que cumple totalmente. Además, cada heurística puede ser complementada y comentada por los evaluadores para conseguir una opinión más detallada sobre la percepción de las mismas.

La metodología utilizada para la validación del conjunto de heurísticas propuesto, estima que una heurística con un promedio mayor a 3.7 está bien especificada y por lo tanto, facilita el trabajo del evaluador. Por el contrario, cuando la heurística posee un promedio menor a este valor, se entiende que la heurística tiene problemas y necesita ser refinada, eliminada o de la creación de una nueva, tomando en consideración los comentarios cualitativos de los expertos.

Se presenta en la tabla 49, un cuadro resumen sobre los promedios de las dimensiones de utilidad, claridad y facilidad de uso de cada heurística, acompañado del promedio de cada heurística en base a las dimensiones mencionadas.

Tabla 49: Promedio de las calificaciones asignadas por los expertos a las dimensiones (versión 1)

Heurística	Promedio Utilidad	Promedio Claridad	Promedio Facilidad de uso	Promedio por Heurística
AVV1	4,67	4,83	4,67	4,72
AVV2	5,00	5,00	4,67	4,89
AVV3	4,83	4,67	4,83	4,78
AVV4	4,67	4,67	4,50	4,61
AVV5	4,67	4,33	4,50	4,50
AVV6	4,83	4,67	4,50	4,67
AVV7	4,83	4,83	4,83	4,83
AVV8	4,83	4,67	4,50	4,67
AVV9	4,50	4,50	4,17	4,39
AVV10	5,00	4,50	4,50	4,67
AVV11	4,83	5,00	4,83	4,89
AVV12	4,83	4,50	4,33	4,56
AVV13	4,67	4,67	4,83	4,72
AVV14	4,33	4,67	4,50	4,50
AVV15	4,17	4,67	4,17	4,33

Como se observa en la tabla 49, se han destacado los promedios más bajos de cada heurística según la percepción de los expertos. En base a lo anterior, las heurísticas de usabilidad/experiencia del usuario propuestas para agencias virtuales de viajes tienen buena acogida por parte de los expertos y las calificaciones son mayoritariamente positivas. A pesar de esto, el conjunto puede ser refinado aún más en base a los comentarios y apreciaciones de los expertos.

Finalizada la etapa de validación y refinamiento, se decidió realizar una segunda validación mediante juicio de expertos, con fin de comprobar que la propuesta heurística final sea mejor a las versiones presentadas previamente. Se presenta a continuación un cuadro resumen con las calificaciones asignadas por los expertos a cada heurística, considerando las mismas cuatro dimensiones.

Tabla 50: Promedio de las calificaciones asignadas por los expertos a las dimensiones (versión 2)

Heurística	Promedio Utilidad	Promedio Claridad	Promedio Facilidad de uso	Promedio Heurística
AVV1	5,00	5,00	4,67	4,89
AVV2	5,00	5,00	4,67	4,89
AVV3	4,67	4,83	4,83	4,78
AVV4	4,50	5,00	4,33	4,61
AVV5	5,00	4,67	4,50	4,72
AVV6	4,33	4,67	4,50	4,50
AVV7	5,00	5,00	4,83	4,94
AVV8	4,67	4,83	4,50	4,67
AVV9	4,50	4,83	4,33	4,56
AVV10	4,83	5,00	4,50	4,78
AVV11	4,83	4,83	5,00	4,89
AVV12	5,00	4,50	4,83	4,78
AVV13	4,67	4,83	4,67	4,72
AVV14	5,00	5,00	4,33	4,78
AVV15	4,33	4,83	4,33	4,50

Como resultado de la segunda validación mediante el juicio de expertos, se observa en la tabla 50 un aumento en los promedios. El hecho anterior, está relacionado al constante refinamiento de la propuesta, en base a las diferentes validaciones realizadas durante el proceso.

Observaciones: Cuando se especificó el conjunto heurístico, además de su definición y explicación, se incluyó de inmediato el listado de comprobación o Checklist para su mayor comprensión. Debido a esto, la dimensión de necesidad de elementos de evaluación adicionales – “checklist” se evaluó en la misma escala Likert de 1 a 5. Para el primer proceso de validación mediante el juicio de expertos, la puntuación 1 significó que no hay necesidad de Checklist para comprender todos los aspectos que cubre la heurística y por otro lado, 5

indicó que esta posee deficiencias en su especificación, por lo que si hay necesidad de Checklist para la mejor comprensión de esta.

Tabla 51: Promedio de calificaciones asignadas a la dimensión de necesidad de checklist

Heurística	Promedio necesidad de checklist
AVV1	3,00
AVV2	2,67
AVV3	3,33
AVV4	3,17
AVV5	3,17
AVV6	3,00
AVV7	4,33
AVV8	4,00
AVV9	3,17
AVV10	4,00
AVV11	3,83
AVV12	2,00
AVV13	3,50
AVV14	3,17
AVV15	3,17

En consideración con lo anterior, se puede asumir que las calificaciones más altas sugieren la necesidad de Checklist para su mejor comprensión y por el contrario, las más bajas indican que las heurísticas son entendibles por sí solas y por tanto, pueden prescindir de este elemento de evaluación adicional.

Como se puede apreciar en la tabla anterior y en base a los comentarios cualitativos de los expertos, se considera que en general el Checklist aporta una visión más completa y detallada para el entendimiento de las heurísticas. Además, teniendo en consideración la buena puntuación obtenida por el conjunto en la dimensión de claridad, y en contraste con las calificaciones deficientes (puntuaciones más altas para este caso) en la dimensión de necesidad de Checklist, se puede asumir que éste es considerado como un elemento que complementa la idea y enfoque propuesto en cada una de las heurísticas.

Para el segundo proceso de validación mediante el juicio de expertos, se mantuvo el enfoque de la metodología utilizada, centrándose en qué tan necesario es complementar la heurística de usabilidad/experiencia del usuario con un checklist adicional, utilizando la misma escala Likert de 1 a 5 (1 innecesario - 5 completamente necesario). A continuación se presenta el promedio de cada heurística en base al criterio mencionado.

Tabla 52: Promedio de calificaciones asignadas a la dimensión de utilidad del checklist

Heurística	Promedio necesidad de checklist
AVV1	4,50
AVV2	4,83
AVV3	4,67
AVV4	4,67
AVV5	4,33
AVV6	4,33
AVV7	4,50
AVV8	4,00
AVV9	4,50
AVV10	4,67
AVV11	4,17
AVV12	4,50
AVV13	4,00
AVV14	4,83
AVV15	4,67

Al igual que en las tres dimensiones analizadas previamente, se puede observar un notable aumento en los promedios de esta. Lo anterior, es debido al cambio en el punto de vista utilizado para la asignación de calificaciones por parte de los expertos. Por lo mismo, es que se considera un buen checklist, ya que es útil para comprender cada una de las heurísticas propuestas y se encuentran sobre la calificación 3.7 establecida por la metodología.

En el primer proceso de validación mediante juicio de expertos, los resultados mostraron que las heurísticas que tienen mayor necesidad de Checklist son AVV12 *Ayuda, documentación y asesoramiento de viaje*, AVV2 *Visibilidad de las imágenes, resultados e información relevante*, AVV1 *Visibilidad del estado del sistema y las operaciones* y AVV6 *Consistencia de simbología y estándares de diseño web*. En el caso de las tres primeras, se debe a que fueron reformuladas para adaptarlas al dominio específico de la aplicación estudiada y el Checklist provee en detalles los aspectos abarcados por el nuevo enfoque dado. Finalmente, *Consistencia de simbología y estándares de diseño web*, necesita del elemento adicional por su similitud con AVV5 *Consistencia entre los elementos del sistema*, y con ellos lograr diferenciar los elementos considerados por cada una de ellas.

A raíz de los resultados obtenidos en la primera validación, se realizó el refinamiento de la propuesta tomando en consideración las calificaciones y sugerencias de los expertos. Posterior a esto, el segundo proceso de validación demostró que el refinamiento fue efectivo, ya que, los expertos calificaron las heurísticas mejor en comparación a la validación anterior.

Los principales comentarios cualitativos realizados en los procesos de validación mediante juicio de expertos se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 53: Comentarios adicionales realizados por los expertos al conjunto

Heurística	Sugerencias Juicio Expertos versión 1	Sugerencias Juicio Expertos versión 2
AVV1	Se sugiere hacer la división de esta heurística, separando la <i>Visibilidad del estado del sistema</i> con la <i>Visibilidad del estado de las transacciones</i> realizadas en el sitio.	Se sugiere aclarar los elementos que podrían confundir al evaluador y disminuir el extenso de la definición.
AVV2	--	--
AVV3	--	Se sugiere aclarar que se debe mantener la formalidad de la simbología utilizada, para que el usuario logre confiar en la agencia virtual de viajes.
AVV4	Se sugiere tener cuidado con el exceso de libertad entregada al usuario, pues no siempre es lo correcto ni lo buscado en sitios web similares al caso de estudio.	--
AVV5	Se sugiere dejar explícitamente detallado, que el aspecto visual del sitio debe ser evaluado bajo ésta heurística.	--
AVV6	Se sugiere mejorar aspectos de redacción de la definición y explicación. Además, se debe tener cuidado con lo establecido, pues, estándares de diseño utilizados por las agencias virtuales de viajes es posible que no existan.	Se sugiere aclarar los elementos que pueden resultar confusos con otras heurísticas, como AVV5
AVV7	Se sugiere, aun cuando se entiende, la revisión en cuanto a la redacción de la definición y explicación de la heurística.	--
AVV8	--	--
AVV9	Se debe tener cuidado en el enfoque dado, pues puede generar confusiones al evaluador y llegar a confundir con heurísticas como <i>Control y Libertad de usuario</i> .	--
AVV10	--	--
AVV11	--	--
AVV12	Se sugiere mejorar la redacción de la definición y explicación.	Se sugiere dejar en claro que es el agente quien tiene conocimientos y se encuentra en contacto con el usuario.
AVV13	--	Se sugiere mejorar aspectos de redacción para su mejor entendimiento e incluir elementos más específicos al checklist complementario.

AVV14	Se sugiere la revisión de esta heurística, pues para comprobar aspectos de seguridad, el evaluador debería tener conocimientos previos del tema, además de información sobre la implementación del sitio.	--
AVV15	Se sugiere la revisión de esta heurística, pues solicita al evaluador conocimientos previos sobre el funcionamiento de una agencia virtual de viajes. Además, los expertos consideran que podría confundirse con la heurística de <i>Diseño estético y minimalista</i> .	Se sugiere reducir el tamaño de la definición dada. Además, un posible problema en el uso de esta heurística es que los usuarios pueden tener diferente percepción sobre las funcionalidades presentes en el sistema web.

7.3 Validación mediante pruebas con usuarios

El último método utilizado para la validación de esta propuesta fue mediante la realización de pruebas con usuarios en distintos casos de estudios. Esto con la finalidad de corroborar que los problemas identificados previamente por los investigadores son reales problemas para los potenciales usuarios de agencias virtuales de viajes.

Se presenta a continuación cada una de las pruebas realizadas con usuarios, seguidas de un resumen general con las conclusiones alcanzadas respecto a la validación mediante dichas pruebas.

7.3.1 Focus group (Despegar)

A continuación, se presentan los comentarios realizados por los usuarios en los Focus Group. Estas pruebas fueron tomadas a los usuarios luego de hacer una prueba Co Discovery al sitio web de la agencia virtual de viajes *Despegar*.

Cada problema identificado por los usuarios fue clasificado dentro de las heurísticas propuestas por los investigadores. Lo anterior se realizó con fin de determinar si el conjunto de heurísticas propuesto toma en consideración todos los problemas catalogados como relevantes para los usuarios, a raíz del uso de este tipo de sitios.

Tabla 54: Percepciones de los usuarios Focus Group Despegar

Heurística	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
AVV2	Ofertas claras, precios claros y detallando lo que incluye		Elementos que les son necesarios no estaban del todo visible, dificultando el trabajo
AVV6		Uso de símbolo no relacionado a preguntas frecuentes causa confusión al usuario, es necesario ingresar a la sección para poder visualizarlas	

AVV9	Experiencias filtradas por lo mejor y por lo peor son de ayuda para el usuario al momento de buscar información de interés para este.	El sitio da la posibilidad de realizar búsquedas en donde se pueden utilizar filtros, etc.	
AVV10	Publicidad relacionada al negocio, no es molesta para los usuarios	Sitio antiguo y poco llamativo, es importante que se ordenado y no saturar al usuario visualmente con tanta información	Los usuarios buscan un sitio simple pero llamativo, que sea acogedora y que den ganas de permanecer en el sitio para buscar el propósito. Sienten que es el aspecto más débil del sitio, pues no dan ganas de hacer las cosas, es cuadrada, aburrida y poco llamativa. Los usuarios sienten que el sitio cumple más las necesidades que las expectativas que tienen del sitio.
AVV12	Puntuaciones y comentarios de usuarios, para aquellos usuarios que no han ido a un lugar Que los usuarios incluyan experiencias y comentarios de los sitios visitados	Poca información en las preguntas frecuentes, no ayuda al usuario a solucionar sus dudas Espacio para formular una pregunta en vez de tener solo preguntas frecuentes, es decir, llamada email, etc. algo que sea rápido para informarse bien Preguntas frecuentes son difíciles de encontrar Los usuarios consideran que realizar un viaje es un hecho que se da más a lo lejos y que a su vez requiere de un gasto elevado, es por esto que sienten que una agencia virtual de viajes debe ofrecer, como mínimo, ayuda y asesoramiento de modo que sus dudas sean solucionadas inmediatamente.	No encontraron opinión de otros usuarios y creen que es importante, para saber de experiencias previas que le den seguridad al usar el sitio. Tampoco encuentran contacto directo con un agente que ayude en el uso del sitio y la adquisición de un producto/servicio. Proponen agente en línea y call center para el mejoramiento de la atención
AVV13		Resultados de búsquedas precisos	
AVV14	Importante que sea seguro, usuarios prefieren pagar más por algo que acredite que es seguro	Más información de los lugares, hoteles, imágenes, con fin que les de seguridad para comprar	Sienten poca actualización de la información

AVV15	Que de variedad de opciones, como vuelos, hoteles, actividades, promociones, etc Facilidades y flexibilidad de pago	Variedad en horarios y aerolíneas Precios accesibles	
--------------	--	---	--

A partir de los comentarios realizados por los usuarios en los Focus Group y el posterior análisis de éstos por parte de los investigadores, ha sido posible clasificar la totalidad de las percepciones de los participantes en las diferentes heurísticas propuestas. Cabe mencionar que las percepciones de los usuarios son tanto positivas como negativas, y son consideradas con el mismo nivel de relevancia ya que son elementos destacados por el usuario durante la prueba. A continuación se realizará un análisis de los comentarios de los usuarios relacionados a las heurísticas propuestas por los investigadores.

Los usuarios encontraron problemas relacionados a la visibilidad de elementos importantes para llevar a cabo el trabajo dentro de este tipo de sitios, lo cual dificultó el flujo normal durante el uso de este. Por otra parte, otro grupo de usuarios destacó positivamente el cómo se resalta la información de un servicio. Las percepciones mencionadas denotan que los usuarios sienten interés en el modo de presentar la información relevante relacionada a los servicios, es por esto que éstas se vinculan a la heurística *AVV2 Visibilidad de los elementos, resultados e información relevante*.

Otra categoría de problemas que es importante mencionar es la relacionada a *AVV10 Diseño estético y minimalista*. Dentro de los 3 focus group realizados se destacó dentro de los comentarios el diseño poco llamativo del sitio web, haciendo referencia a que esto le provoca desconfianza al momento de llevar a cabo una compra. El diseño siempre debe ser un elemento que cause interés en el usuario ya que la primera impresión es de gran relevancia para el mismo.

La categoría de comentarios que fue mayormente mencionado es la relacionada al asesoramiento de viaje y ayuda en línea. Estas problemáticas están relacionadas con la heurística *AVV12 Ayuda, documentación y asesoramiento de viaje*. Cabe destacar, que si bien esta heurística está presente en los conjuntos guías de esta propuesta (*Ayuda y documentación*), el enfoque que se le ha dado en esta oportunidad está relacionado, además, con la ayuda y asesoramiento en cuanto a temas propios del negocio. Lo anterior hace referencia al asesoramiento de viaje y ayuda en línea, de manera que las dudas de los usuarios sean solucionadas a la brevedad.

Complementando lo mencionado anteriormente, los usuarios destacan que la ayuda dentro de este tipo de sitios no debe limitarse sólo a preguntas frecuentes, ya que no logran resolver las dudas específicas de los mismos. Una forma de solucionar este problema es disponer de una modalidad de respuesta inmediata para los usuarios, de manera que tengan las mismas posibilidades de resolver sus dudas como si estuviesen en una agencia de viajes física.

Por otra parte, los usuarios consideran que para tener una mejor experiencia durante un proceso ya sea de compra y/o cotización, los comentarios de otros usuarios sobre su experiencia previa son de gran ayuda para asesorarse. Lo anterior, debido a que son comentarios realizados por personas que proporcionan un juicio parcial y basándose únicamente en la experiencia vivida.

Otro aspecto importante a destacar es acerca de la seguridad tanto del sitio como de la información, relacionada a la heurística *AVV14 Seguridad e información fiable*. La seguridad es un aspecto de gran relevancia en los sitios web transaccionales, y por tanto, para los sitios de agencias virtuales de viajes. Los mismos usuarios expresan que prefieren un gasto mayor siempre y cuando se acredite la seguridad en el proceso de compra. Extendiendo este concepto, es necesario proporcionar al usuario toda la información esencial para que este logre adquirir, finalmente, el producto y/o servicio.

Por último, los usuarios están interesados en que las agencias virtuales de viajes ofrezcan distintos tipos de servicios, productos, precios y formas de pago con la finalidad que no se sientan limitados. Esta categoría de percepciones de los usuarios se pueden relacionar con la heurística *AVV15 Variedad en productos, servicios y modalidad de pago*.

Como consecuencia de los resultados obtenidos luego del análisis de los focus group, se puede concluir que los principales problemas para éstos, son considerados dentro de la propuesta heurística para agencias virtuales de viajes. Dentro de ésta, se destacan principalmente: *AVV2 Visibilidad de los elementos, resultados e información relevante*, *AVV12 Ayuda, documentación y asesoramiento de viaje* y *AVV15 Variedad en productos, servicios y modalidad de pago*. Lo anterior, basándose en que son heurísticas desarrolladas específicamente para los problemas del negocio.

7.3.2 Co Discovery (Despegar)

A continuación se presentan dos apartados correspondientes a análisis cuantitativo y cualitativo de los datos obtenidos a través de la prueba Co Discovery realizada a *Despegar*.

A. Análisis cuantitativo

Como consecuencia de las diferentes preguntas realizadas a los usuarios respecto al uso del sitio web *Despegar* y en relación a las percepciones alcanzadas durante la realización de la prueba, se presenta a continuación una tabla resumen con las calificaciones dadas por los usuarios en los diferentes aspectos evaluados. Para mayor detalle del análisis realizado, revisar Anexo N.

Cabe destacar, que las calificaciones asignadas por los usuarios van del 1 al 5, donde 1 es muy poco satisfactorio y 5 es muy satisfactorio.

Tabla 55: Resumen de calificaciones Co Discovery Despegar

	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5 (paquetes)	Pregunta 6 (hoteles)	Pregunta 7 (vuelos)	Pregunta 8	Pregunta 9	Pregunta 10
Usuario 1	4	4	3	4	4	--	--	4	3	4
Usuario 2	4	3	2	4	4	--	--	5	3	3
Usuario 3	4	3	3	5	5	--	--	5	4	4
Usuario 4	4	4	1	3	3	--	--	3	3	5
Usuario 5	4	4	3	3	4	--	--	3	2	5
Usuario 6	4	5	4	1	4	--	--	5	3	2
Usuario 7	4	3	4	4	5	--	--	2	3	3
Usuario 8	4	4	4	4	4	--	--	5	4	4
Usuario 9	4	5	1	5	--	4	--	5	4	4
Usuario 10	4	4	1	3	--	5	--	3	5	3
Usuario 11	4	3	3	4	--	4	--	4	3	3
Usuario 12	3	3	4	1	--	5	--	4	3	4
Usuario 13	4	4	2	4	--	5	--	4	3	5
Usuario 14	4	5	4	1	--	5	--	3	2	5
Usuario 15	4	3	1	4	--	--	3	5	3	3
Usuario 16	4	4	3	5	--	--	3	2	4	4
Usuario 17	4	5	3	4	--	--	4	5	4	4
Usuario 18	4	4	4	4	--	--	4	3	5	3
Usuario 19	4	3	4	3	--	--	3	4	4	5
Usuario 20	4	4	4	3	--	--	3	4	3	3
Usuario 21	4	4	1	4	--	--	3	3	3	3
Usuario 22	4	4	4	4	--	--	4	5	4	4
Usuario 23	4	5	4	3	--	--	3	3	3	3
Promedio por pregunta	3,96	3,91	2,91	3,48	4,13	4,67	3,33	3,87	3,39	3,74

Como se puede apreciar en la tabla anterior, los promedios alcanzados en cada una de las preguntas realizadas a los usuarios participantes respecto a sus percepciones durante el uso del sitio están sobre la media, y por lo tanto, existe una clara tendencia de satisfacción del usuario respecto al uso del mismo. Los aspectos más destacados por los usuarios son la precisión en los resultados de búsquedas, especialmente de los servicios de hotelería y paquetes de viaje. También se destacaron aspectos como la facilidad para el cumplimiento de objetivos, facilidad para encontrar información dentro del sitio y la orientación durante el uso del sistema.

B. Análisis cualitativo

Se presenta a continuación una tabla asociativa respecto a los comentarios realizados por los usuarios en la prueba Co Discovery realizada para la evaluación del sitio web *Despegar*.

Tabla 56: Análisis cualitativo de Co Discovery Despegar

Grupo	¿Tuvo inconvenientes al navegar por el sitio?, ¿Cuáles?		¿Qué fue lo que más le gustó del sitio?		¿Qué fue lo que menos le gustó del sitio?	
	Apreciación	Heurística asociada	Apreciación	Heurística asociada	Apreciación	Heurística asociada
Isla de Pascua	No	-	Posee una gran variedad de oferta para las personas	AVV15	Diseño de la página	AVV10
	No	-	Fotos referenciales de los lugares	AVV2	Diseño de la página	AVV10
	No	-	Que muestra varias alternativas para los compradores		El diseño de la página	AVV10
	Si, en la página no comparten mayor variedad de paquetes turísticos o actividades relacionadas con las categorías de atractivos turísticos	AVV15	Que ofrece desde vuelos, hoteles actividades, traslados y demás	AVV15	El poco énfasis a el patrimonio tangible e intangible en la oferta turística	AVV2
	Si, las fechas solicitadas no se encuentran disponibles, las actividades ofrecidas se remontan a rutas turísticas y no a actividades de ocio o diversión	AVV13	La cantidad de información ofrecida	AVV15	No me permite cotizar el viaje con los gastos completos ya que sólo agrega 1 día en habitación y no lo que se alojará el turista	AVV9
No	-	Nada en especial	-	No permite cotizar todo	AVV9	
Rio de Janeiro	No estoy conforme con la opción de centro de ayuda, no	AVV13	Que presenta información precisa para el usuario	AVV14	La página es poco dinámica y el diseño es feo	AVV10

	cumple con todas las necesidades del cliente					
	El sitio de ayuda al cliente no satisface todas las necesidades que el consumidor pueda tener	AVV12	Que es precisa, entrega un abanico de opciones y distinta para todo tipo de viajero	AVV15	La página en sí es poco dinámica y aburrida, poco llamativa	AVV10
	El sitio de ayuda al cliente no satisface las necesidades del consumidor	AVV12	Mucha información útil	AVV14	Sitio web poco didáctico y colorido	AVV10
	No	-	Es un sitio que posee todo, actividades, vuelos, etc.	AVV15	Su apariencia, porque es muy simple, como que le falta atractivo visual	AVV10
		-	Es un sitio completo	AVV15	El diseño de la página, falta de atractivo visual	AVV10
	No	-	Es ordenado y fácil de usar	AVV10 y AVV9	No le encontré algo malo	-
	No	-	Que es ordenada y fácil de usar	AVV10 y AVV9	Nada, no tuve inconvenientes	-
Cancún	No	-	Su existencia como herramienta de búsqueda para viajeros	AVV13	Falta de contacto directo	AVV12
	No hay call center, o personas que respondan en tiempo real ante una urgencia	AVV12	La variedad de ofertas y precios	AVV15	Extenua al cliente con su información, hartándolo y estresándolo, para después cobrar impuestos injustificados, siendo un robo y maltrato psicológico	AVV2
	La misma información se veía distinta en dos computadores, en una aparecían los precios desglosados y por persona, mientras que en el otro salía sólo el total	AVV5	Me gustaron las fotos promocionales de los lugares, ya que eran llamativos y coloridos y también que cada promoción tiene comentarios de gente que las ha comprado	AVV2 y AVV12	No me gustó que la información no se presente siempre igual	AVV5

Como se puede apreciar en la tabla 56, se identificaron percepciones positivas y negativas por cada uno de los usuarios participantes en la prueba de evaluación del sitio *Despegar*. Posteriormente, se realizó la asociación de estas percepciones con las heurísticas propuestas como conjunto de solución para el caso estudiado. Esto se realizó con la finalidad de, identificar si todos los elementos importantes para los potenciales usuarios son considerados por la propuesta realizada por los investigadores.

Se presenta a continuación la tabla de asociación de las percepciones realizadas por los usuarios con las heurísticas propuestas. También se incluye un gráfico, para presentar de forma visual la cantidad de percepciones asignadas a cada una de las heurísticas que componen el conjunto para agencias virtuales de viajes. Para finalizar, se presenta un análisis cualitativo en relación al por qué se producen estas falencias en el caso estudiado y cómo afectan a la usabilidad y experiencia del usuario durante su interacción con el sistema.

Tabla 57: Cantidad de percepciones por heurística

Id	Heurística	Cantidad de problemas encontrados por los usuarios
AVV1	Visibilidad del estado del sistema y las operaciones	4
AVV2	Visibilidad de las imágenes, resultados e información relevante	4
AVV3	Coincidencia entre el sistema y los aspectos culturales del usuario	0
AVV4	Control y libertad de usuario	0
AVV5	Consistencia del sistema	2
AVV6	Consistencia de simbología y estándares de diseño web	0
AVV7	Prevención de errores	0
AVV8	Minimizar la carga de memoria	0
AVV9	Flexibilidad y eficacia de uso	4
AVV10	Diseño estético y minimalista	10
AVV11	Ayuda al usuario a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores	0
AVV12	Ayuda, documentación y asesoramiento de viaje	5
AVV13	Funcionalidad y rapidez esperada	3
AVV14	Seguridad e información fiable	2
AVV15	Variedad de productos, servicios y modalidad de pago	8
TOTAL		42

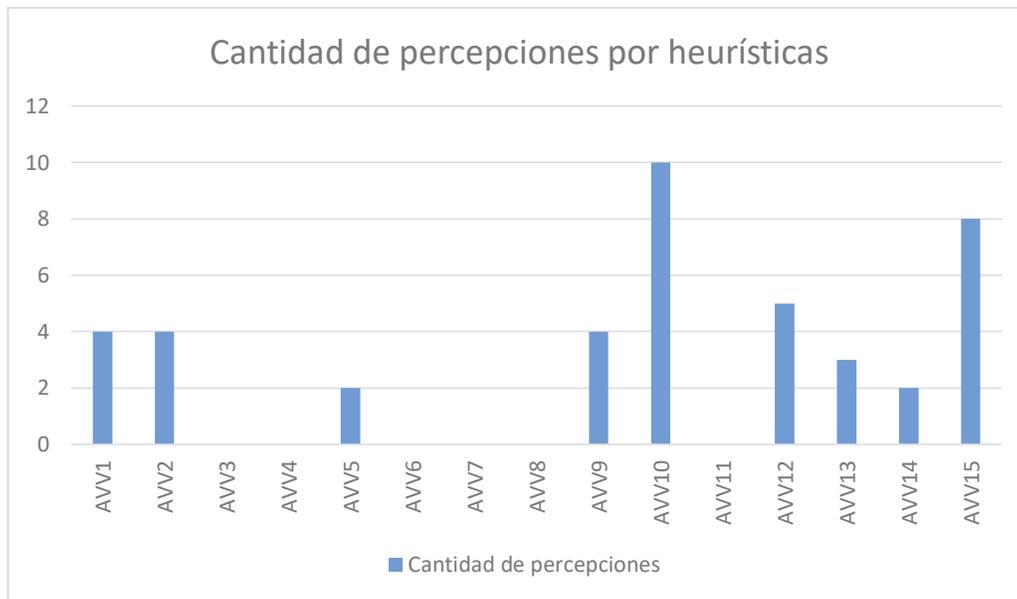


Figura 37. Cantidad de percepciones por heurística

Como se puede observar en el gráfico anterior, las apreciaciones de los usuarios que más se repiten son aquellas relacionadas a la heurística *AVV10 Diseño estético y minimalista*. Con esto, se puede concluir que los usuarios sienten un gran interés en la manera que se les presente la información dentro de un sitio provocando que, en ocasiones futuras, le dé más ganas de volver a utilizarlo.

La segunda categoría de comentarios que más se repite son los vinculados a la heurística *AVV15 Variedad de productos, servicios y modalidad de pago*. Esta es una heurística mucho más específica del conjunto, y por tanto, es muy importante que los usuarios tengan real interés en ésta área. Por lo anterior, se puede comprobar que es una problemática real para los usuarios de este tipo de sitios y es relevante evaluar este aspecto en particular.

En tercer lugar, se encuentran las apreciaciones relacionadas a la heurística *AVV12 Ayuda, documentación y asesoramiento de viaje*. Al igual que en el caso anterior, esta heurística es mucho más específica para agencias virtuales de viajes. Por el lado negativo se destaca que no hay ayuda al usuario en línea, que responda las problemáticas de manera inmediata y, que la poca ayuda que ofrece a los usuarios, no es realmente útil. Por el lado positivo, se destaca que los comentarios de otros usuarios sobre un producto y/o servicio sirve de orientación para éstos en el proceso de cotización.

En último lugar, se destacarán los comentarios realizados por los usuarios relacionados a la heurística *AVV2 Visibilidad de las imágenes, resultados e información relevante*. Los usuarios afirman que les parece atractivo que los servicios ofrecidos por el sitio sean presentados de manera gráfica, mediante imágenes de otros usuarios que los han adquirido. Por el lado negativo destacan que la información destacada como precios no son claros, ya que inicialmente muestra un precio y luego aumenta considerablemente.

7.3.3 Co Discovery (Expedia)

A continuación se presentan dos apartados correspondientes a análisis cuantitativo y cualitativo de los datos obtenidos a través de la prueba Co Discovery realizada a *Expedia*.

A. Análisis cuantitativo

Como consecuencia de las diferentes preguntas realizadas a los usuarios respecto al uso del sitio web de *Expedia* y particularmente del servicio de cruceros disponible, se presenta a continuación una tabla resumen con las calificaciones dadas. Para mayor detalle de este análisis, revisar Anexo O de este documento.

Cabe destacar, que las calificaciones asignadas por los usuarios van del 1 al 5, donde 1 es muy poco satisfactorio y 5 es muy satisfactorio.

Tabla 58: Resumen de calificaciones Co Discovery Expedia

	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4	Usuario 5	Usuario 6	Usuario 7	Usuario 8	Promedio
¿Pudo completar las tareas indicadas?	1	2	1	1	4	2	1	1	1,63
¿Cómo ha sido encontrar la información requerida en el experimento?	1	2	1	1	3	2	1	1	1,50
¿Qué tan orientado se ha sentido dentro del sitio web durante el experimento?	1	1	2	1	3	2	1	1	1,50
¿Cómo considera el trabajo con el sitio web en la búsqueda de cruceros?	1	2	2	1	2	4	1	1	1,75
¿Qué tan efectivos le parecieron los resultados de las búsquedas realizadas a través del sitio web?	1	4	4	1	2	3	2	2	2,38
Su grado de satisfacción en cuanto a la información encontrada en el sitio web es:	1	2	2	1	4	2	1	1	1,75
En general, usted califica su grado de satisfacción en el uso del sitio web:	1	2	1	1	3	2	1	1	1,50
¿Usted utilizaría nuevamente el sitio web, para la búsqueda de cruceros?	1	1	1	1	4	1	1	1	1,38

Como se puede apreciar en la tabla anterior, los promedios alcanzados en cada una de las preguntas están bajo la media y por lo tanto, se entiende una clara tendencia en la poca satisfacción del usuario respecto al uso del servicio de cruceros en el sitio web de *Expedia*. Los aspectos más destacados por los usuarios fueron la dificultad para encontrar la información y la poca orientación dentro del sitio, poca efectividad de los resultados proporcionados a través de búsquedas, dando un bajo nivel de satisfacción a los usuarios durante el uso del mismo.

Cabe destacar que el servicio de cruceros proporcionado por el sitio, no es tan demandado por los clientes como lo son los servicios de hoteles y vuelos. Se menciona esto, ya que es posible que al ser un servicio menos utilizado, la agencia virtual de viajes no ponga todos sus esfuerzos en mejorar la funcionalidad de este y se enfoque en los servicios más recurridos. Sin embargo, esto no es justificación para el mal funcionamiento de un servicio que la agencia virtual tiene disponible y que por lo tanto debe cumplir los mismos estándares de calidad que todas las funcionalidades proporcionadas para los usuarios.

B. Análisis cualitativo

Se presenta a continuación una tabla asociativa respecto a los comentarios realizados por los usuarios en la prueba Co Discovery realizada para la evaluación del sitio web *Expedia*.

Tabla 59: Análisis cualitativo de Co Discovery Expedia

Usuario	¿Qué fue lo que más le gustó del sitio web, en la búsqueda de cruceros?		¿Qué fue lo que menos le gustó del sitio web, en la búsqueda de cruceros?	
	Percepción positiva	Heurística asociada	Percepción Negativa	Heurística asociada
Usuario 1		-	Funciona con un solo navegador	AVV5
			Funciona bien solo en idioma inglés	AVV13
			El sistema de búsqueda es muy malo	AVV13
			Estéticamente la página es horrible	AVV10
			No me da confianza comprar los pasajes en este sitio.	AVV14
Usuario 2	Los resultados y los cálculos de los valores estaban bien hechos.	AVV13	El sitio web es poco explicativo para el usuario que ingresa por primera vez.	AVV9
			Me costó encontrar la información que necesitaba, no fue grato.	AVV2
			El diseño de la página dejaba bastante que desear, había espacios en blanco y la información aparecía en lugares que había que buscar con minuciosidad.	AVV10
Usuario 3	Que me mostrara todos los cruceros disponibles para el mes que yo quería.	AVV15	Los colores de los textos sobre las imágenes, no se veían bien las palabras. Muchos espacios vacíos sin motivo. Botones mal puestos sobre las imágenes.	AVV10
			Información relevante como precios, número de cabina y tipo no aparecen hasta casi llegar al final de la búsqueda.	AVV2
Usuario 4	Nada	-	La forma y distribución de la información	AVV2
			No se podía hacer una búsqueda de forma sencilla y cómoda.	AVV9
			Sólo se podía usar por Mozilla Firefox ya que Chrome no cargaba al hacer las búsquedas.	AVV5
Usuario 5	Los valores ingresados previamente nunca se perderán al cambiar de un sitio a otro.	AVV8	Se muestran muchos valores distintos	AVV2

	La facilidad para encontrar destinos	AVV9	Se seleccionó un tipo de cabina con un precio de US \$3.500 app. en oferta y al momento de ingresar a esta cabina el precio disminuye considerablemente (US\$1.900)	AVV5
			Cambiamos el idioma del sitio a español, pero las tareas no se lograron completar.	AVV13
Usuario 6	La facilidad para encontrar destinos	AVV9	Sitio web no funciona en español	AVV13
	La posibilidad de ver precios, ubicaciones y ofertas dentro de un crucero.	AVV2	Demasiada cantidad de precios sin una claridad de cuál es el definitivo y el que pagará el viajero.	AVV2
Usuario 7	Nada		No se podían ver las fechas de itinerario	AVV2
			Navegador no compatible	AVV5
			Problemas de idioma	AVV3
Usuario 8	Nada		No avisa que el navegador no es compatible.	AVV7
			No muestra las fechas de los itinerarios.	AVV2

Como se puede apreciar en la tabla 59, se identificaron percepciones positivas y negativas por cada uno de los usuarios participantes en la prueba de evaluación del sitio *Expedia*. Posteriormente, se realizó la asociación de estas percepciones con las heurísticas propuestas como conjunto de solución para el caso estudiado. Esto se realizó con la finalidad de, identificar si todos los elementos importantes para los potenciales usuarios son considerados por la propuesta realizada por los investigadores.

Se presenta a continuación la tabla de asociación de las percepciones realizadas por los usuarios con las heurísticas propuestas. También se incluye un gráfico, para presentar de forma visual la cantidad de percepciones asignadas a cada una de las heurísticas que componen el conjunto para agencias virtuales de viajes. Para finalizar, se presenta un análisis cualitativo en relación al por qué se producen estas falencias en el caso estudiado y cómo afectan a la usabilidad y experiencia del usuario durante su interacción con el sistema.

Tabla 60: Cantidad de percepciones por heurísticas

Id	Heurística	Cantidad de percepciones identificadas por los usuarios
AVV1	Visibilidad del estado del sistema y las operaciones	0
AVV2	Visibilidad de las imágenes, resultados e información relevante	8
AVV3	Coincidencia entre el sistema y los aspectos culturales del usuario	1
AVV4	Control y libertad de usuario	0
AVV5	Consistencia del sistema	4
AVV6	Consistencia de simbología y estándares de diseño web	0
AVV7	Prevención de errores	1
AVV8	Minimizar la carga de memoria	1
AVV9	Flexibilidad y eficacia de uso	4
AVV10	Diseño estético y minimalista	3

AVV11	Ayuda al usuario a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores	0
AVV12	Ayuda, documentación y asesoramiento de viaje	0
AVV13	Funcionalidad y rapidez esperada	5
AVV14	Seguridad e información fiable	1
AVV15	Variedad de productos, servicios y modalidad de pago	1
TOTAL		29

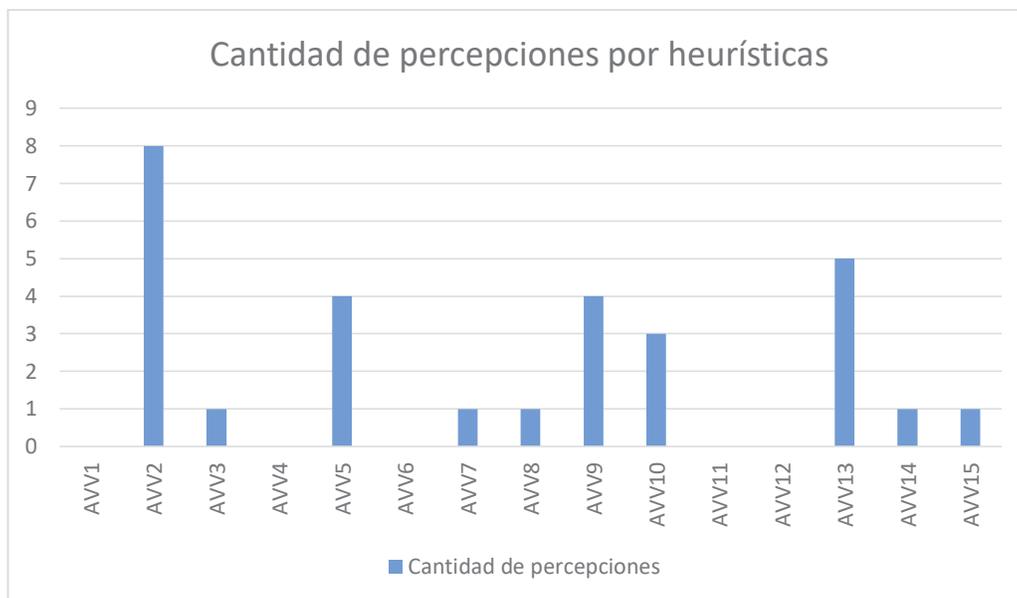


Figura 38. Cantidad de percepciones por heurísticas

Como se puede observar en el gráfico anterior, la mayor cantidad de apreciaciones están relacionadas a la heurística *AVV2 Visibilidad de las imágenes, resultados e información relevante*. Los usuarios destacaron que la información más importante en este tipo de sitios como los precios finales de sus cotizaciones no se destaca adecuadamente, lo que les causó confusión y frustración al no comprender qué era lo realmente relevante. Por otra parte, destacaron que la información del servicio es incompleta y que se presenta de una manera muy desordenada.

La segunda heurística con mayor cantidad de apreciaciones por los usuarios es *AVV13 Funcionalidad y rapidez esperada*, en este caso se presentan dos puntos de vista diferentes. Por el lado positivo, se destaca que la funcionalidad de las búsquedas es preciso, en cambio, todos los comentarios negativos están relacionados a que éste no cumple ciertas funcionalidades críticas al cambiar el idioma de inglés a español.

En tercer lugar, se encuentran las apreciaciones relacionadas a las heurísticas *AVV5 Consistencia del sistema* y *AVV9 Flexibilidad y eficacia de uso*. Los comentarios relacionados a *AVV5* son sobre la falta de compatibilidad del sitio en los diferentes navegadores web existentes. Por otro lado, relacionándose con *AVV9*, si bien existen

usuarios que consideran sencillo realizar búsquedas dentro del sitio, el resto cree que es poco intuitivo, lo cual provoca dificultades para realizar ciertas tareas.

En cuarto lugar, se encuentran las apreciaciones relacionadas a la heurística *AVV10 Diseño estético y minimalista*, destacándose el diseño poco llamativo, mala combinación de colores, botones en lugares que no corresponde, entre otros.

En último lugar se destacan solo 2 heurísticas, con 1 apreciación cada una. Por un lado *AVV14 Seguridad e información fiable*, donde el usuario expresa que desconfía de comprar pasajes por medio de este sitio debido al conjunto de malas experiencias y percepciones negativas sobre el mismo. Por otra parte, se destaca *AVV15 Variedad en productos, servicios y modalidad de pago*, este aspecto se destaca positivamente ya que el usuario expresa felicidad al poder encontrar todos los servicios que buscaba.

7.3.4 Co Discovery (Trivago)

A continuación se presentan dos apartados correspondientes a análisis cuantitativo y cualitativo de los datos obtenidos a través de la prueba Co Discovery realizada a *Trivago*.

A. Análisis cuantitativo

Como consecuencia de las diferentes preguntas realizadas a los usuarios respecto al uso del sitio web *Trivago* y en relación a las percepciones alcanzadas durante la realización de la prueba, se presenta a continuación una tabla resumen con las calificaciones dadas por los usuarios en los diferentes aspectos evaluados. Para mayor detalle del análisis realizado, revisar Anexo P de este documento.

Cabe destacar, que las calificaciones asignadas por los usuarios van del 1 al 5, donde 1 es muy poco satisfactorio y 5 es muy satisfactorio.

Tabla 61: Resumen de calificaciones Co Discovery Trivago

	usuario 1	usuario 2	usuario 3	usuario 4	usuario 5	usuario 6	usuario 7	usuario 8	Promedio por pregunta
¿Pudo completar las tareas indicadas?	3	3	4	2	3	3	5	3	3,25
¿Cómo ha sido encontrar la información requerida?	2	2	3	3	3	3	4	4	3
¿Qué tan orientado se ha sentido dentro del sitio web durante el experimento?	2	2	3	2	2	2	4	3	2,5
¿Cómo considera el trabajo con el sitio web en la búsqueda de hoteles?	4	4	3	3	4	3	5	4	3,75
¿Qué tan efectivos le parecieron los resultados de las búsquedas realizadas a través del sitio?	2	3	4	4	3	4	4	4	3,5

Su grado de satisfacción en cuanto a la información encontrada en el sitio web es	2	2	4	4	4	4	4	4	3,5
En general, usted califica su grado de satisfacción en el uso del sitio web como	2	2	4	2	3	3	4	4	3
¿Usted utilizaría nuevamente el sitio web para la búsqueda de hoteles?	2	2	4	3	3	2	4	4	3

Como se puede apreciar en la tabla anterior, los promedios alcanzados en cada una de las preguntas realizadas a los usuarios son igual o superior a la media, por lo tanto, existe una tendencia clara hacia la satisfacción del usuario durante el uso del sitio y la utilización de los servicios disponibles. Los aspectos que más destacan los usuarios son la facilidad para realizar búsquedas de hoteles dentro del sitio, la efectividad de los resultados obtenidos y en base a ello, el buen nivel de satisfacción alcanzado por el uso del sitio y el cumplimiento de las tareas solicitadas.

Además, se debe poner atención a la disposición y visibilidad de la información dentro del sitio, ya que puede mejorarse aún más, al igual que la orientación del usuario durante el trabajo con el mismo. El sitio debe proveer herramientas que mejoren estos aspectos ya que son fundamentales para mejorar la experiencia del usuario.

Cabe destacar, que *Trivago* es una agencia virtual de viajes que limita sus servicios solo a la categoría de hoteles, es por esto que la prueba se limitó a la evaluación de este servicio.

B. Análisis cualitativo

Se presenta a continuación una tabla asociativa respecto a los comentarios realizados por los usuarios en la prueba Co Discovery realizada para la evaluación del sitio web *Trivago*.

Tabla 62: Análisis cualitativo de Co Discovery Trivago

¿Qué fue lo que más le gustó del sitio web, en la búsqueda del hotel?		¿Qué fue lo que menos le gustó del sitio web, en la búsqueda del hotel?	
Percepción positiva	Heurística asociada	Percepción Negativa	Heurística asociada
Muestra la información del hotel bajo el mismo resultado y no abre pestañas nuevas.	AVV2	Demasiado minimalista	AVV10
Comparar múltiples fuentes de alojamiento.	AVV9	Poca información respecto a los hoteles mostrados	AVV2
Muestra la información de los productos y servicios.	AVV2	Poca consistencia en la información (ej.: algunos de los resultados tenían mapas, otros no)	AVV5
Buena interfaz gráfica y limpia.	AVV10	Las sugerencias entregadas por el sitio (que aparecen como primer resultado) no siempre cumplen con las características que el usuario busca, lo que produce confusión.	AVV13

Intuitivo para usuarios novatos.	AVV9	No existe documentación y ayuda para el uso del sitio	AVV12
Buena herramienta comparativa de hoteles	AVV13	Página inicial con mala distribución de la información y nada llamativa	AVV10
Sitio proporciona gran nivel de detalle en sus servicios/productos (incluso más información que la presentada en cada hotel por separado).	AVV2	Es malo tener que registrarme para hacer la comparación de hoteles	AVV4
Sitio fácil de usar	AVV9	Características no funcionales (ej.: botón de favoritos, cuando no se ha iniciado sesión)	AVV13
Sitio con rápido acceso	AVV13	Falta de detalles en la información (ej.: precios globales y no detalles)	AVV2
Gran variedad de hoteles.	AVV15	Faltan opciones de personalización	AVV9
Buenos descuentos.	AVV15		
Filtros para facilitar la búsqueda de preferencias.	AVV9		
Resultados rápidos.	AVV13		

Como se puede apreciar en la tabla anterior, se realizó la identificación de percepciones, tanto positivas como negativas tenidas por los usuarios en relación al uso del sitio web evaluado. Posteriormente, se asociaron a la heurística más correspondiente del conjunto propuesto por los investigadores, con la finalidad de identificar si todas las problemáticas mencionadas por los usuarios son abarcadas por el conjunto de heurísticas de usabilidad y experiencia del usuario para agencias virtuales de viajes.

Se presenta a continuación la tabla de asociación de las percepciones realizadas por los usuarios con las heurísticas propuestas. También se incluye un gráfico, para presentar de forma visual la cantidad de percepciones asignadas a cada una de las heurísticas que componen el conjunto para agencias virtuales de viajes. Para finalizar, se presenta un análisis cualitativo en relación al por qué se producen estas falencias en el caso estudiado y cómo afectan a la usabilidad y experiencia del usuario durante su interacción con el sistema.

Tabla 63: Cantidad de percepciones por heurísticas

Id	Heurística	Cantidad de problemas encontrados por los usuarios
AVV1	Visibilidad del estado del sistema y las operaciones	0
AVV2	Visibilidad de las imágenes, resultados e información relevante	5
AVV3	Coincidencia entre el sistema y los aspectos culturales del usuario	0
AVV4	Control y libertad de usuario	1
AVV5	Consistencia del sistema	1
AVV6	Consistencia de simbología y estándares de diseño web	0
AVV7	Prevención de errores	0
AVV8	Minimizar la carga de memoria	0
AVV9	Flexibilidad y eficacia de uso	5
AVV10	Diseño estético y minimalista	3

AVV11	Ayuda al usuario a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores	0
AVV12	Ayuda, documentación y asesoramiento de viaje	1
AVV13	Funcionalidad y rapidez esperada	5
AVV14	Seguridad e información fiable	0
AVV15	Variedad de productos, servicios y modalidad de pago	2
TOTAL		23

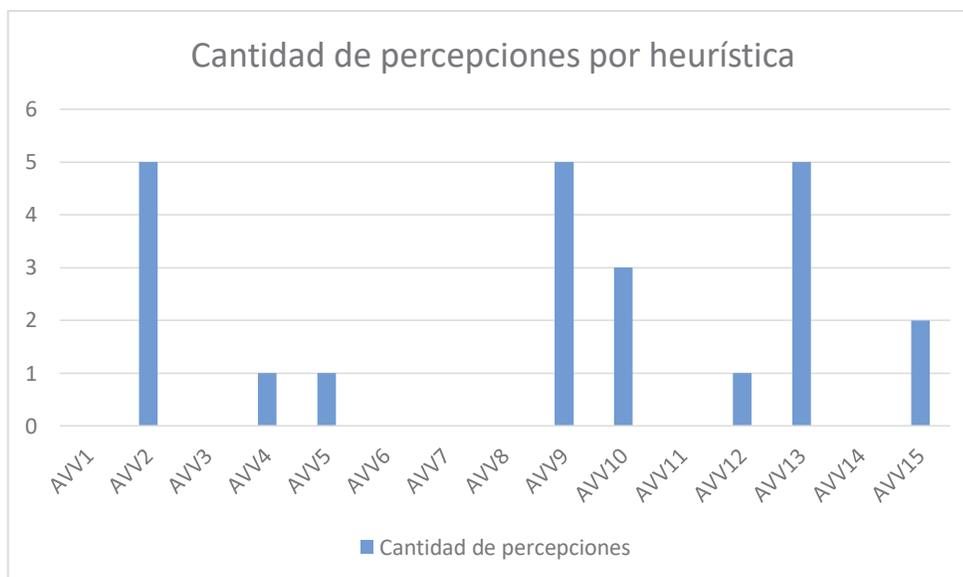


Figura 39. Cantidad de percepciones por heurística

Como se puede apreciar en el gráfico anterior, las heurísticas *AVV2 Visibilidad de las imágenes, resultados e información relevante*; *AVV9 Flexibilidad y eficacia de uso* y *AVV13 Funcionalidad y rapidez esperada* son las que tienen asociadas mayor cantidad de percepciones por parte de los usuarios (5).

En primer lugar, las percepciones emitidas por los usuarios, relacionadas a la heurística *AVV2* se contradicen. Por una parte los usuarios consideran que la presentación de la información de los productos y servicios dentro del sitio es detallada y de utilidad para ellos, por otra, consideran todo lo contrario, remarcando que la información de los hoteles no tiene el detalle que ellos quisieran. En este sentido, se demuestra el interés de los usuarios en que la información que ellos necesitan se presente de una manera adecuada y que se destaque lo que es necesario saber para tener una mejor experiencia de cotización/compra.

En segundo lugar, la mayoría de las percepciones relacionadas a la heurística *AVV9* son positivas, en donde los usuarios destacan que el sitio es fácil de usar, intuitivo y que ofrece funcionalidades útiles para el mejor manejo del sitio.

En tercer lugar, las percepciones de *AVV13* se encuentran divididas. Los comentarios positivos hacen referencia a la rapidez del sitio, lo cual es un aspecto muy importante en este

tipo de sistemas. Por otro lado, los comentarios negativos son asociados al mal o nulo funcionamiento de ciertas herramientas proporcionadas por el sitio.

En último lugar, cabe destacar los comentarios relacionados a la heurística *AVV15 Variedad en productos, servicios y modalidad de pago* los cuales son todos positivos. Se destaca la variedad de hoteles que se presentan como también la calidad de las ofertas, lo cual es un punto de gran importancia para la mayoría de los usuarios.

7.3.5 Resultados de pruebas con usuarios

En el primer caso de estudio se analizaron distintos servicios disponibles en el sitio *Despegar*, los usuarios fueron alumnos de la Universidad de Playa Ancha, específicamente de la carrera de Administración en turismo. Con estos usuarios se realizó una prueba Co Discovery. En esta prueba se lograron validar las heurísticas más específicas de agencias virtuales de viajes como *AVV10 Diseño estético y minimalista*, *AVV15 Variedad de productos, servicios y modalidad de pago*, *AVV12 Ayuda, documentación y asesoramiento de viaje* y *AVV2 Visibilidad de las imágenes, resultados e información relevante*. En este caso los resultados fueron de gran ayuda para validar que las problemáticas relacionadas a estos temas son importantes para el usuario, y por tanto las agencias virtuales de viajes deben tener especial cuidado en estas áreas.

Luego de realizada la prueba de Co Discovery, se realizaron tres Focus Group, donde se lograron validar los problemas relacionados al diseño del sitio y la visibilidad de la información relevantes para los usuarios, siendo estos los más recurrentes.

Como segundo caso de estudio, se realizó una prueba Co Discovery al sitio *Expedia* en donde se evaluó específicamente el servicio de cruceros. En este sentido, el descontento de los usuarios fue mayor y se puede concluir que agencias virtuales de viajes dejan de lado esta funcionalidad por ocuparse de las más recurrentes por los usuarios como hoteles y vuelos. Los problemas más mencionados en este caso fueron relacionados a las heurísticas *AVV2 Visibilidad de las imágenes, resultados e información relevante*, *AVV13 Funcionalidad y rapidez esperada*, *AVV5 Consistencia del sistema*, *AVV9 Flexibilidad y eficacia de uso* y *AVV14 Seguridad e información fiable*.

Con lo anterior se puede observar que la gama de problemas encontrados es mucho mayor, las agencias virtuales descuidan esta área preocupándose más de las funcionalidades principales y dejando de lado áreas que para ciertos usuarios si son importantes.

El último caso de estudio fue con la agencia virtual de viaje *Trivago*, en donde se realizó una prueba Co Discovery analizando el servicio de hoteles. Las percepciones de los usuarios probando este sitio están relacionadas con las heurísticas *AVV2 Visibilidad de las imágenes, resultados e información relevante*; *AVV9 Flexibilidad y eficacia de uso* y *AVV13 Funcionalidad y rapidez esperada*.

Dado los resultados, se puede concluir que el conjunto de heurísticas propuesto queda validado. Si bien hubo ciertas categorías que pasaron un poco más desapercibidas en las pruebas con usuarios, no dejan de ser importantes ya que siempre están presentes en este tipo de sitios.

8 Conclusiones

En la actualidad, las personas se interesan cada vez más en viajar, y gracias al avance tecnológico en los últimos años, esto se ha hecho más fácil y accesible. Es por esto que las agencias de viajes han extendido su negocio a una plataforma tecnológica denominada agencias virtuales de viajes, en donde los usuarios pueden adquirir prácticamente los mismos servicios que solían alcanzar en una agencia física. A pesar de ser una modalidad mucho más cómoda para este tipo de clientes, siempre se presentan problemas a la hora de utilizarlos, es por esto que en esta investigación se quiso evaluar la experiencia de los usuarios de este tipo de sitios web.

Durante el proceso investigativo, se efectuó en primer lugar, el establecimiento de los objetivos a cumplir durante todo el proceso del proyecto, además de la planificación de las tareas a realizar. En segundo lugar, se llevó a cabo un profundo análisis sobre los conceptos relacionados al tema en cuestión, como usabilidad, experiencia del usuario, evaluación de usabilidad y de experiencia del usuario, evaluación heurística, sistemas web transaccionales y agencias virtuales de viaje.

Luego de la investigación realizada, se puede afirmar que la usabilidad es sólo una parte de la experiencia del usuario, ambas, de gran importancia a la hora de determinar si un sitio web es usable o no, y mejor aún, si la experiencia del usuario frente a éste es buena o mala.

Finalizando esta investigación, se logró validar el conjunto de heurísticas de usabilidad/experiencia del usuario en agencias virtuales de viajes. En primer lugar se refinó la propuesta presentada previamente en base a sugerencias y análisis de perfiles y necesidades de usuarios. Seguido de esto, se realizó la validación mediante evaluaciones heurísticas por diferentes grupos de evaluadores con diferentes conjuntos de heurísticas con fin de estimar la efectividad del conjunto en tres ámbitos diferentes. Además, la propuesta fue validada mediante el juicio de expertos, en donde se obtuvieron datos cualitativos y cuantitativos sobre la utilidad, claridad, facilidad de uso y necesidad de elementos de evaluación adicionales. Finalmente, las pruebas con usuarios fueron fundamentales para poder validar completamente el conjunto, ya que éstos son quienes interactúan directamente con el sistema y logran dar un juicio parcial y real con respecto a los problemas que se les presentan durante la interacción con el sitio.

En base a los resultados obtenidos durante todo este proceso, se puede concluir que las heurísticas de usabilidad/experiencia de usuario en agencias virtuales de viajes propuestas en el presente informe, presentan mejor efectividad en comparación al conjunto heurístico específico para sitios web transaccionales. Por otra parte, se ha validado que el conjunto de heurísticas de usabilidad y experiencia del usuario para agencias virtuales de viajes logra abarcar todas las problemáticas identificadas por los evaluadores y usuarios en los 4 casos de estudio realizados.

En consecuencia, se han logrado cumplir los objetivos propuestos para este proyecto, principalmente proponer un conjunto de heurísticas y checklist para evaluar la usabilidad y experiencia de usuario en agencias virtuales de viajes. Se validó la propuesta mediante inspecciones y pruebas con usuarios llegando a la conclusión de que si es necesario disponer de heurísticas específicas para la evaluación de esta aplicación en particular.

Por último, como se ha demostrado en la etapa de validación, el conjunto de heurísticas de usabilidad y experiencia del usuario para agencias virtuales de viajes propuesto por los investigadores ha sido considerado sumamente positivo en aspectos de efectividad, eficiencia, facilidad de uso e incluso, se puede asumir, que considera todas las problemáticas que acogen los usuarios en este tipo de sitios web. No obstante lo anterior, se deben tener en consideración ciertos elementos que podrían realizarse a futuro para mejorar el trabajo realizado hasta el día de hoy. Estos son:

- Tener en consideración las limitaciones descritas en este documento para la realización de futuras pruebas, con el objetivo de validar procesos de agencias virtuales de viajes que no fueron considerados por limitaciones en este estudio, como por ejemplo, pruebas de compras en los sistemas descritos.
- Si bien se han analizado cuatro casos de estudio para esta investigación, podría refinarse el conjunto propuesto en base a nuevos casos.
- Validar el conjunto de heurísticas con expertos en el negocio de agencias virtuales de viajes.
- Trabajar en base al conjunto de heurísticas propuestas en esta investigación para el desarrollo/modificación de un nuevo conjunto de heurísticas de usabilidad y experiencia del usuario para agencias virtuales de viajes en dispositivos móviles.

9 Referencias

- [1] Cristian Bravo and Luis Guerrero, Métricas de funcionalidad: Una taxonomía para sistemas web. Universidad de Chile, 21 de Noviembre, 2016
- [2] Stefan Cronholm, ""The Usability of Usability Guidelines - a Proposal for Meta-Guidelines," in in 21st Australasian Computer-Human Interaction Conference (OZCHI).
- [3] Daniela Constanza Quiñones Otey, "Usabilidad en sitios web transaccionales," Valparaíso, Chile, 2014.
- [4] Freddy Alberto Paz Espinoza, Heurísticas de usabilidad para sitios web transaccionales. Lima, Perú, 2013.
- [5] Rodolfo Vázquez-Casielles, Ana Belén del Río-Lanza, and Leticia Suárez-Álvarez, "Virtual Travel Agencies: Analysing the E-Service Quality and this Effects on Customer Satisfaction," Universia Business Review, 2009.
- [6] Roberto Hernández-Sampieri, Carlos Fernández-Collado, and Pilar Baptista-Lucio, Metodología de la investigación. Quinta edición. Editorial Mc Graw Hill / Interamericana Editores, 2006.
- [7] ISO, "9241-11. Ergonomic requeriments for office work with visual displays terminals (VDT's)" in Part 11: Guidance on Usability. Berlín, Alemania, 1998.
- [8] Nigel Bevan, International Standards for HCI and Usability. Artículo en International Journal of Human-Computer Studies. Londres, 4 de Octubre, 2001
- [9] AENOR y AQCLab. ISO 25000 calidad del producto software. [Online] Ultima consulta Julio, 2017 desde <http://www.iso25000.com/>
- [10] Jakob Nielsen, Usability Engineering. Estados Unidos: Academic Press, 1993.
- [11] M. Mascheroni, C. Greiner, R. Petris, G. Dapozo, and M. Estayno, Calidad de software e Ingeniería de Usabilidad. XIV Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación. Argentina, 2012.
- [12] Jean Scholtz. Usability Evaluation. National Institute of Standards and Technology, 2004.
- [13] ISO, Ergonomics of human-system interaction.

- [14] ***. User Experience Professionals Association. [Online] Ultima consulta Julio, 2017 desde <http://uxpa.org/>
- [15] Cristian Rusu, "Usability versus User Experience," Proceedings of the XV International Conference on Human Computer Interaction, 2014.
- [16] Peter Morville. (2004, Junio) Improving the User Experience. [Online] Ultima consulta Julio, 2017 desde www.usability.gov
- [17] Erna Andajani, "Understanding Customer Experience Management in Retailing," 2nd Global Conference on Business and Social Science-2015, 2015.
- [18] Christopher Meyer and Andre Schwager, "Understanding Customer Experience," Harvard Business Review, 2007.
- [19] Colin Shaw, The DNA of Customer Experience: How Emotions Drive Value, 2007.
- [20] Cynthia M. Calongne, "Designing for web site usability," Colorado Technical University.
- [21] J. Karat, "User-centered software evaluation methodologies," in Handbook of human-computer interaction, 1997.
- [22] Jaime Díaz, Cristian Rusu, César Collazos, "Experimental validation of a set of cultural-oriented usability heuristics: e-commerce websites evaluation". Septiembre de 2016.
- [23] María de los Ángeles Sumano López and María Karen Cortés Verdín, "Guías para la evaluación de la usabilidad durante el desarrollo del software". Coloquio de Investigación Multidisciplinaria, 2001.
- [24] Wilbert O Galitz, The Essential Guide to User Interface Design. An Introduction to GUI Design Principles and Techniques. Canada, 2007.
- [25] Adrian Fernandez, Emilio Insfran, and Silvia Abrahao, "Usability Evaluation Methods for the Web: A Systematic Mapping". ISSI Research Group, Department of Information Systems and Computation, Universidad Politécnica de Valencia, España.
- [26] Andreas Holzinger, "Usability engineering methods for software developers," Communications of the ACM, vol. 48, no. 1, 2005.
- [27] Jakob Nielsen. (1995, Enero) Nielsen Norman Group. [Online] Ultima consulta Julio, 2017 desde www.nngroup.com

- [28] Clide Rodríguez Vázquez, Oscar Juanatey Boga, and Jaime Álvarez de la Torre, "Adaptación del Modelo de Negocio de las Agencias de viajes a las TICs," Sociedad Latina de Comunicación Social, SLCS, 2014.
- [29] Leandro Alegsa. (2010) Diccionario de informática y tecnología. [Online] Última consulta Julio, 2017 desde <http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema%20transaccional.php>
- [30] Gerardo Gariboldi, "Comercio Electrónico: conceptos y reflexiones básicas," Banco Interamericano de Desarrollo, Buenos Aires, Argentina, I.S.B.N. 950-738-078-7, 1999.
- [31] Patricia Nieto Melgarejo, "Nociones generales sobre el comercio electrónico," Universidad de Navarra, Madrid, 1998.
- [32] Francisco García García and Pablo Garrido Pintado, "Agencias de viaje online: Aplicación de un modelo de análisis de sedes web," Universidad Francisco de Vitoria, Madrid, 2013.
- [33] Francisco de la Torre, Agencias De Viajes: Estructuras Y Operacion.: Trillas, 2010.
- [34] Dong Jin Kim, Woo Gon Kim, and Jin Soo Han, "A perceptual mapping of online travel agencies and preference attributes," ScienceDirect, 2006.
- [35] ***. Hosteltur. [Online] Última consulta Julio, 2017 desde <http://www.hosteltur.com>
- [36] Cristian Rusu, Usability and user experience: what should we care about. Artículo en International Journal of Information Technologies and Systems Approach, Julio de 2015.
- [37] Daniela Quiñones, Cristian Rusu, Methodology to develop usability/ user experience heuristics, 2017.
- [38] ***. Despegar. [Online] Última consulta Julio, 2017 desde <http://www.despegar.cl>
- [39] ***. Expedia. [Online] Última consulta Julio, 2017 desde <http://www.expedia.com>
- [40] ***. Trivago. [Online] Última consulta Julio, 2017 desde <http://www.trivago.cl>

Anexos

A: Heurísticas de usabilidad de Jakob Nielsen

Id	Principio	Definición
H1	Visibilidad del sistema	El sistema debe mantener siempre informado al usuario sobre lo que está ocurriendo, a través de retroalimentación dentro de un tiempo razonable.
H2	Coincidencia entre el sistema y el mundo real	El sistema debería “hablar” el idioma del usuario, con palabras, frases y conceptos familiares, más que términos orientados al sistema. Seguir convenciones, de modo que la información parezca lógica y natural.
H3	Control y libertad del usuario	Los usuarios eligen a veces funciones del sistema por error, y necesitarán una salida de emergencia, con opciones de deshacer y rehacer.
H4	Consistencia y estándares	Los usuarios no deberían preguntarse si diferentes palabras, situaciones o acciones significan lo mismo. Se deben seguir las convenciones de la plataforma.
H5	Prevención de errores	Mucho más adecuado que mostrar mensajes de error entendibles, es un diseño cuidadoso que evite la ocurrencia de problemas. Se deben eliminar estas situaciones presentando una opción de confirmación a los usuarios antes de que realicen la acción.
H6	Minimizar la carga de memoria	Reconocimientos, más que recordatorios. Minimizar la carga de memoria de los usuarios mediante el uso de objetivos, acciones y opciones visibles. El usuario no debería recordar información de una parte del sistema a otra.
H7	Flexibilidad y eficacia del uso	Aceleradores que pasan desapercibidos para los usuarios novatos, pero que deben agilizar la interacción con el sistema a los usuarios expertos. Debe facilitar a los usuarios la ejecución de acciones frecuentes.
H8	Diseño estético y minimalista	El sistema no debe mostrar información que sea poco relevante o que raramente sea utilizada por el usuario.
H9	Ayuda al usuario para reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores	Los mensajes de error deben estar expresados en un lenguaje natural entendible a los usuarios (no en código o lenguaje máquina). Estos deben indicar de manera precisa el problema y sugerir una solución de forma constructiva.
H10	Ayuda y documentación	Cualquier tipo de información debe ser fácil de buscar y estar centrado en la tarea del usuario. Las instrucciones deben consistir en una lista concreta no muy extensa de tareas a realizar.

B: Heurísticas de usabilidad para sitios web transaccionales elaboradas por Freddy Paz

Id	Principio	Definición
F1	Visibilidad y Claridad de los Elementos del Sistema	Los elementos más importantes del sistema deben ser claramente visibles.
F2	Visibilidad del Estado del Sistema	El usuario debe estar informado sobre lo que está ocurriendo con el sistema, conocer en qué momento la aplicación se encuentra realizando algún tipo de procesamiento o esperando algún tipo de respuesta o confirmación por parte del usuario.
F3	Coincidencia entre el Sistema y los Aspectos Culturales del Usuario	El sistema debe estar orientado hacia el perfil cultural de aquellos usuarios a quienes está dirigida la aplicación.
F4	Retroalimentación sobre el Estado de una Transacción	El sistema debe informar a los usuarios sobre el éxito o fracaso de una transacción dentro de un tiempo razonable.
F5	Alineamiento hacia los Estándares Web de Diseño	El sistema debe seguir las convenciones de diseño establecidas.
F6	Consistencia entre los Elementos del Sistema	El sistema debe mantener un mismo estilo de diseño y una misma estructura bien organizada, consistente a través de toda la aplicación y respetando el orden lógico de los elementos.
F7	Simbología Estandarizada	El diseño de la interfaz del sistema debe hacer uso de simbología estandarizada que ya forma parte del modelo conceptual del usuario debido a su uso continuo en múltiples aplicaciones de software.
F8	Diseño Estético y Minimalista	La interfaz de usuario no solamente debe ser atractiva sino que debe contener únicamente las unidades de información que sean relevantes para los usuarios.
F9	Prevención, Reconocimiento y Recuperación de Errores	El sistema debe prevenir la ocurrencia de errores, evitando que el usuario realice acciones que lo lleven a encontrarse frente a este tipo de situaciones de error.
F10	Apropiada Flexibilidad y Eficacia de Uso	El sistema debe disponer de aceleradores que permitan a los usuarios con experiencia realizar sus actividades con flexibilidad y eficacia, sin afectar el flujo normal de trabajo de los usuarios novatos.
F11	Ayuda y Documentación	El sistema debe ofrecer opciones de ayuda fácilmente localizables que orienten los usuarios a realizar tareas específicas de forma concisa y sin mucha ambigüedad.
F12	Fiabilidad y Rapidez de las Transacciones	Las transacciones deben ser altamente fiables, con un alto grado de probabilidad de que se realicen adecuadamente bajo las condiciones operativas específicas.
F13	Funcionalidad Correcta y Esperada	Las funcionalidades dentro del sistema deben estar correctamente implementadas y deben ofrecer lo que el usuario espera por parte de ellas. El sistema debe realizar lo que promete al usuario.
F14	Minimizar la Carga de Memoria	El usuario no debería verse obligado a recordar información previa al estado actual de la transacción que está realizando.
F15	Control y Libertad del Usuario	El sistema debe ofrecer opciones para que el usuario pueda deshacer fácilmente sus acciones y salir rápidamente del estado no deseado en cualquier momento, sin aplicar ningún tipo sanción al usuario.

C: Heurísticas de usabilidad para sitios web transaccionales elaboradas por Daniela Quiñones

Id	Principio	Definición
D1	Visibilidad del sistema	El sistema debe informar al usuario dentro de un tiempo razonable sobre el estado actual de la aplicación, sobre el tipo de procesamiento que está realizando, cuándo se espera una respuesta del sistema, y cuándo se espera una acción por parte del usuario.
D2	Mantener informado al usuario sobre el estado de las transacciones	El sistema debe informar al usuario sobre el éxito o fracaso de una transacción (su estado final) dentro de un tiempo razonable. Además, el sistema debe indicar cómo se van realizando las actividades durante la transacción, indicando al usuario si debe esperar o entregar información.
D3	Fiabilidad y Funcionalidad esperada	Las transacciones deben ser altamente fiables, funcionar correctamente (sin errores), entregando resultados apropiados.
D4	Seguridad y rapidez de las transacciones	Las transacciones deben ser seguras y realizarse dentro de un tiempo razonable.
D5	Coincidencia entre el sistema y el mundo real	El sistema debe ser familiar para el usuario, hablar su idioma y orientarse hacia el perfil del usuario, mostrando la información de una manera natural y fácil de entender.
D6	Control y libertad de usuario	El sistema debe permitir deshacer y rehacer acciones que hayan sido seleccionadas por error por parte del usuario, salir de estados no deseados y otorgarle salidas de emergencia.
D7	Consistencia entre los elementos del sistema	El sistema debe seguir las convenciones establecidas para plataformas web transaccionales, manteniendo una estructura y estilo de diseño consistente a lo largo de toda la aplicación.
D8	Uso de estándares y simbología web	El sistema debe seguir los estándares para el diseño web, en ubicación de elementos y estructuras comúnmente utilizadas. Además, se debe hacer uso de simbología web relacionada a las funciones que se quieren mostrar.
D9	Prevención de Errores	El sistema debe evitar que los errores ocurran, mostrando advertencias a los usuarios antes de que realicen alguna acción que pueda llevar a estados no deseados, ocultando aquellas funciones que no deberían estar disponibles.
D10	Minimizar la carga de memoria del usuario	El usuario no debe verse obligado a recordar información de una parte del sistema a otra, ni recordar información previa al estado actual de la transacción que está realizando. Las opciones importantes deben ser claramente visibles.
D11	Flexibilidad y Eficacia de uso	El sistema debe diseñarse para que cualquier usuario pueda utilizarlo de forma fácil y sea capaz de alcanzar y lograr lo que desea al realizar una transacción. El sistema debe acomodarse a las distintas formas en que un usuario puede realizar una misma tarea.
D12	Diseño estético y minimalista	El sistema debe mostrar solo la información relevante, ocultando aquella que sea raramente necesaria. La información debe estar correctamente distribuida, sin sobrecarga de elementos, mostrando una interfaz agradable al usuario.
D13	Ayuda al usuario para reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores	Luego que ocurre un error, el sistema debe mostrar mensajes de errores sencillos, fáciles de entender para el usuario sugiriendo soluciones constructivas. El sistema debe ayudar al usuario a recuperarse de estos errores, indicando la solución adecuada al problema.
D14	Ayuda y Documentación	El sistema debe entregar ayuda y documentación sobre cómo funciona la aplicación. Esta ayuda debe ser fácil de encontrar y de entender, debe ser precisa, en lo posible breve y centrada en las tareas que realiza el

		usuario, mostrando una lista de pasos concreta sobre cómo utilizar el sistema.
--	--	--

D: Heurísticas de usabilidad orientadas a la cultura e-commerce elaboradas por Jaime Díaz

Id	Principio	Definición
J1	Visibilidad del estado del sistema	El sitio web debe mantener a sus usuarios informados sobre todos los procesos, cambios de estado y actividades, mediante retroalimentación en un tiempo razonable. En las culturas con un alto índice de evitación de la incertidumbre, la retroalimentación tiene un papel fundamental; Acciones y eventos deben ser detallados a medida que se utiliza el sitio web. En las culturas donde el índice evitación de la incertidumbre es bajo, la información generada por la retroalimentación no debe ser obvia, redundante o generar saturación en la pantalla.
J2	Coincidencia entre el sistema y el mundo real	El sitio web debe hablar el idioma de sus usuarios con palabras, frases y conceptos que les son familiares, haciendo que las posibles acciones sean fáciles de entender, en lugar de usar conceptos técnicos. El sitio web debe utilizar convenciones propias de la cultura del usuario como imágenes, colores y objetos familiares, en un orden lógico y natural.
J3	Control y libertad de usuario	El sitio web debe permitir al usuario realizar acciones de deshacer y rehacer. Además debe proporcionar "salidas de emergencia" para salir de estados no deseados. Estas opciones deben estar claramente indicadas y el usuario no debe verse forzado a realizar extensos pasos para realizar la acción.
J4	Consistencia y estándares	Independientemente de la cultura objetiva, el sitio web no debe hacer que los usuarios piensen si dos acciones o situaciones significan lo mismo. Las convenciones establecidas deben ser seguidas, bajo condiciones que el usuario pueda realizar las cosas de una manera familiar, estándar y consistente.
J5	Prevención de errores	El sitio web debe evitar que los usuarios realicen acciones que puedan conducir a errores. Deben evitarse situaciones que provoquen errores. Para ambos casos, se debe proporcionar un diseño detallado para prevenir la ocurrencia de problemas.
J6	Minimizar la carga de memoria	El sitio web debe minimizar la carga de memoria del usuario con objetos, acciones y opciones visibles. El usuario no debe recordar información entre un proceso y otro. Las instrucciones de uso del sitio web deben ser visibles o de fácil acceso para cuando sea necesario.
J7	Flexibilidad y eficiencia de uso	El sitio web debe permitir un uso eficiente y simple para los usuarios novatos y expertos por igual. Debe proporcionar la opción de acelerar las acciones de los usuarios expertos, así como el uso de atajos para completar tareas frecuentes de una manera más eficiente.
J8	Diseño estético y minimalista	En las culturas con un alto índice Individualismo, el sitio web debe ofrecer una interfaz sin "ruido visual" y con un uso correcto del espacio, sin elementos de distracción. En las culturas con un bajo índice Individualismo, el sitio web puede ofrecer una diversidad de elementos significativos, como animaciones y colores. Esto debe hacer más énfasis en la relación cultural que en la tarea misma, como expresiones no verbales.
J9	Ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores	Los mensajes de error del sitio web deben expresarse en un lenguaje claro, indicando las causas del error y sugiriendo una solución. En culturas con alto índice de <i>Evitación de la Incertidumbre</i> , los mensajes de error obtenidos deben tener alguna opción para obtener más detalle y deben indicar cómo resolver el problema. Por el contrario, en culturas con bajo índice de <i>Evitación de la Incertidumbre</i> , los mensajes de error deben ser precisos, con contenido claro y deben indicar cómo resolver el problema.

J10	Ayuda y documentación	El sitio web debe proporcionar información y documentación fácil de encontrar, centrada en la tarea actual. En las culturas con alto índice de evitación de la incertidumbre, se debe proporcionar ayuda y documentación en la mayoría de las acciones. En las culturas con bajo índice de evitación de la incertidumbre, la ayuda debe ser presentada en una documentación concreta y adecuada.
J11	Estructura de la información	El sitio web debe tener una organización jerárquica de la información, desde lo general hasta lo particular. Además, debe proporcionar acceso diverso a los servicios ofrecidos. La exploración debe ser promovida por opciones en el menú principal.
J12	Resultados precisos y detallados	Independientemente de la cultura objetiva, las tareas deben estar orientadas a metas. Los resultados de las búsquedas en el sitio web deben presentarse de manera organizada y concisa.

E: Metodología de desarrollo de heurísticas de usabilidad elaborada por Daniela Quiñones y Cristian Rusu

La metodología de desarrollo de heurísticas de usabilidad propuesta por Daniela Quiñones y Cristian Rusu, nace en función de la necesidad de establecer métodos apropiados o combinación de métodos con el fin de obtener evaluaciones más eficaces y eficientes. Esta metodología flexible, busca facilitar el proceso de desarrollo de heurísticas de usabilidad a través de ocho etapas que se describen a continuación.

Etapas	Nombre	Descripción
Etapas 1	Exploración	Análisis de bibliografía relacionada con los temas principales de la investigación, abarcando aplicaciones específicas, características y heurísticas generales o afines a la investigación.
Etapas 2	Experimental	Consiste en la realización de pruebas con usuarios con la finalidad de identificar los principales problemas específicos de la aplicación en cuestión.
Etapas 3	Descriptiva	Resaltar las características más importantes de la información recopilada en la fase previa, con la finalidad de formalizar los principales conceptos de la investigación.
Etapas 4	Correlación	Identificar las características que las heurísticas de usabilidad para aplicaciones específicas deberían tener, basándose en heurísticas tradicionales de usabilidad y estudio de casos de análisis.
Etapas 5	Selección	Selecciona heurísticas del conjunto guía que pueden ser útiles para la nueva propuesta. En esta etapa se decide si se mantienen, modifican o eliminan heurísticas del conjunto base para la aplicación específica y si se agregan otras nuevas.
Etapas 6	Explicativa	Especificar formalmente el conjunto de heurísticas propuestas, utilizando una plantilla estándar de heurísticas, con su identificación, nombre, definición de heurística, explicación detallada, entre otras características.
Etapas 7	Validación	Comprobar las heurísticas propuestas contra las heurísticas tradicionales de usabilidad por medio de experimentos, a través de la evaluación heurística realizada en estudios de casos seleccionados y complementando con pruebas de usuarios.
Etapas 8	Refinamiento	Retroalimentación en función de las etapas anteriores. Refinamiento de conjunto de heurísticas de usabilidad propuesto en la etapa Explicativa.

F: Servicios que ofrecen las agencias virtuales de viajes

Servicio	Descripción
Hoteles	Servicio que ofrece la reserva de una o más habitaciones de hoteles en una ciudad y fecha seleccionada por el usuario.
Vuelos	Servicio que ofrece la reserva de vuelos desde/hasta un aeropuerto, determinado previamente por el usuario.
Paquetes	Los paquetes ofrecen dos o más servicios, en donde los principales son vuelos y hoteles. Dependiendo de la agencia virtual de viaje, los paquetes pueden incluir los servicios de traslado (aeropuerto/hotel – hotel/aeropuerto), seguros o asistencia de viaje y/o tasas e impuestos.
Traslados	Este servicio consiste en el traslado desde un aeropuerto hasta un hotel y viceversa, los cuales son determinados previamente por el cliente. Éste se ofrece de diferentes formas dependiendo de la agencia virtual de viaje. En ocasiones, la agencia lo incluye dentro de un paquete como es el caso de <i>Viajes Falabella</i> , otras veces la agencia lo sugiere a un paquete, como lo hace <i>Expedia</i> y, en otros casos, este servicio se ofrece de forma independiente a los paquetes. La última opción la ofrece <i>Despegar</i> , y el cliente puede seleccionar como origen/destino un hotel o aeropuerto.
Asistencia de viajes / Seguros	<p>La asistencia de viaje ofrece diferentes seguros al cliente, que lo protegen en caso de ocurrir alguna eventualidad en el sitio que visitará. Éstos, varían dependiendo de la agencia virtual de viaje y consisten principalmente en asistencia médica, reembolso de gastos por vuelo demorado o cancelado, traslados por accidentes, compensación por pérdida de equipaje, entre otros.</p> <p>Las agencias <i>Despegar</i>, <i>Viajes Falabella</i> y <i>Cocha</i> externalizan este servicio a empresas especializadas en seguros de viajeros, por lo tanto, son intermediarios en la búsqueda de seguros, para que se acomoden a la fecha y edad de la persona que lo solicita.</p>
Renta de automóviles	Este servicio consiste en la renta de automóviles en ciertos aeropuertos o ciudades escogidos por el usuario. El cliente debe escoger fecha y hora de recogida del automóvil como también de devolución. Dependiendo de la agencia virtual de viaje, se ofrece al cliente seleccionar algunas características del auto a arrendar como por ejemplo el tamaño, la cantidad de puertas o equipamiento especial.
Cruceros	<p>Este servicio consiste en un recorrido en crucero por determinadas regiones del mundo como Mar Caribe, Europa, Antártica, entre otros. Al ser un servicio que depende del recorrido del crucero, los puertos de origen y destino no pueden ser escogidos al gusto del cliente, sino que estarán condicionados a la región del mundo seleccionada por éste.</p> <p>Cabe mencionar que este servicio ofrece, generalmente, la estadía en el crucero y pensión completa, los demás servicios ofrecidos dentro del crucero se deben cancelar aparte. Por otro lado, el traslado del pasajero hasta el puerto de embarque tampoco se incluye, lo que implica que éste deba adquirir incurrir en gastos adicionales para presentarse en el puerto de embarque.</p>
Actividades	Algunas agencias virtuales de viajes ofrecen ciertas actividades dentro de una determinada ciudad, la cual es escogida previamente por el usuario. Estas

	actividades pueden ser de distinta índole, y generalmente son las que caracterizan a la ciudad en cuestión.
--	---

G: Funcionalidades útiles para usuarios de las agencias virtuales de viajes

Funcionalidad útil	Definición
Cuenta	Todas las agencias mencionadas anteriormente incluyen la característica de crear una cuenta. En ésta, el cliente tiene la opción de iniciar sesión con Facebook o correo electrónico, con el fin de facilitar el proceso de registro en el sitio. Además, se puede crear una cuenta proporcionando los datos del usuario manualmente.
Precios en distintas divisas	Es importante que las agencias virtuales de viajes ofrezcan a sus usuarios/clientes la opción de visualizar los precios en la divisa que ellos deseen. Esto debido a los distintos gustos que poseen los clientes. En las agencias virtuales de viajes analizadas anteriormente, la más completa en este punto es <i>TripAdvisor</i> , ya que ofrece al usuario visualizar los precios de sus servicios en una gran cantidad de divisas.
Vista del sitio por país	Otra característica considerada importante es que el sitio se adapte a la cultura del usuario, es decir, que utilice palabras y términos que se utilicen dentro de su país y que logre comprender.
Idioma	El sitio web de la agencia virtual de viaje debe tener la opción de visualizarlo en distintos idiomas. Esto sería útil para aquellas personas que se encuentran en un lugar en donde no se habla su mismo idioma. Si bien <i>Expedia</i> tiene la opción de configurar el idioma del sitio, lo limita a tan solo tres (español, inglés y chino).

H: Listado de problemas de usabilidad identificados por GSWT en sitio web atrápalo

Id	Definición del problema	Comentarios/Explicaciones	Ejemplos de ocurrencia	Principios Incumplidos
P1	Uso inconsistente de forma de menú	En el home, el menú es una barra de navegación, sin embargo en otros directorios el menú es desplegable.	Menú principal: https://www.atrapalo.cl Otro directorio: https://www.atrapalo.cl/vuelos/	D7
P2	Publicidad ocupa mucho espacio	La publicidad, a pesar de ser poca, ocupa demasiado espacio, opacando lo importante del sitio (vuelos, hoteles, etc.).	Sección vuelos: https://www.atrapalo.cl/vuelos/	D12
P3	Inconsistencia en notación de número telefónico	Normalmente el número telefónico se escribe con paréntesis y guiones (por ejemplo (56-2) 1234567) y en el sitio en ocasiones lo hace de esta forma y otras veces de otra (56.2.1234.5678)	En todas las páginas del sitio, al final de ellas https://www.atrapalo.cl/vuelos/resultados_ajax/id_home.K43bpnge	D7
P4	Desaparición del menú y barra de navegación	Cuando se elige la opción de rentar un auto, desaparece el menú y la barra de navegación, impidiendo al usuario navegar en el sitio y perderlo dentro de él.	https://goo.gl/dMleKr	D6
P5	Desaparición inconsistente del menú	Cuando se elige la opción de rentar un auto, el menú que normalmente está en la esquina superior izquierda ya no está	https://goo.gl/dMleKr	D7
P6	No previene errores en tiempo real	En el módulo de pago, el sistema no previene errores clásicos como equivocarse en confirmar el mail o dejar espacios obligatorios en blanco hasta que se envíe el formulario.	Cuando se intenta pagar algún viaje/vuelo/hotel/etc .	D9
P7	La región no se adapta al cambio de país	En el módulo de pago, al cambiar el país no cambian las regiones (siguen siendo chilenas).	Cuando se intenta pagar algún viaje/vuelo/hotel/etc .	D3
P8	No existe "cancelar"	Si quiero comprar un pasaje para un vuelo, y me arrepiento en el momento, no hay un botón que me permita volver atrás o cancelar lo que estoy haciendo.	Procesar compra de pasaje	D6
P9	Información no fácil de comprender para usuarios no expertos	Cuando estamos eligiendo un vuelo, salen símbolos y números que el sitio no explica qué son, por ejemplo "MAD+2" "31h 25m" sin especificar en qué consiste cada columna. Son términos que no son conocidos por el usuario.	https://www.atrapalo.cl/vuelos/resultados_ajax/id_home.ULLRyvH6f	D5

P10	El sistema no posee una guía o manual de uso	El FAQ solo incluye preguntas comunes del usuario, no existe una "guía" que explique cómo comprar algo en el sitio.	https://soporte.atrapalo.cl/support/home	D14
P11	El sistema no permite pasar desde soporte a la página principal	Desde el sitio de soporte al usuario no existe un botón que devuelva al home de atrapalo.cl, el botón clásico de home utilizado por el sitio lleva al mismo soporte.	https://soporte.atrapalo.cl/support/home	D6
P12	El sistema a veces filtra en tiempo real y a veces no	Algunos filtros "se pegan" y no siguen realizándose en tiempo real.	https://www.atrapalo.cl/vuelos/lanzadera/	D4
P13	Opciones de vuelos del home desaparecen en sección de vuelos	En el home, en la sección de vuelos aparece "por calendario" y "por lanzadera", pero una vez que nos vamos a vuelos, esas opciones no están presentes.	Home: https://www.atrapalo.cl/Vuelos : https://www.atrapalo.cl/vuelos/	D7
P14	Sitio en ocasiones no indica en qué moneda están los precios	Generalmente el sitio propone visualizar los precios en distintas monedas, sin embargo en otras partes sale una moneda específica sin decir cuál.	https://www.atrapalo.cl/viajes/republica-dominicana_d588.html	D7
P15	Símbolo de notificación	Existencia de un símbolo de notificación en un sector donde jamás he ingresado; da la impresión de que tengo una sesión abierta en el lugar.	Página de inicio (esquina superior derecha)	D7
P16	No hay go-up	Al encontrarse en la mitad del recorrido en la pantalla, no existe algún botón que permite subir rápidamente al comienzo de la página. (Sólo se encuentra muy al final).	Resultado de vuelos coincidentes en búsqueda: https://www.atrapalo.cl/vuelos/resultados_ajax/id_home.al_yP5dy7	D6
P17	Visualización de precios en hoteles y viajes	En ocasiones cuando se revisa la página de destinos disponibles, existen lugares en los que no figura el precio del viaje. Lo mismo ocurre con la visualización de los precios al querer filtrar una lista de hoteles en las búsquedas.	Viajes (Chile): https://www.atrapalo.cl/viajes/chile_c1028.html Al revisar los hoteles de "Varadero" (Cuba), y aplicar filtro de precio: https://www.atrapalo.cl/hoteles/america/cuba/varadero/varadero/	D1
P18	Búsqueda - Posición	Al buscar una localidad, este lo acompaña un ícono de posición que al pasar el mouse es clickeable. Al hacer click, no ocurre alguna cosa.	Hoteles (buscador): https://www.atrapalo.cl/hoteles/	D8

P19	Búsqueda - Paquete de Viaje	Al querer buscar un paquete de viaje, si coloco como origen la misma ciudad que tengo como destino para "VUELO+HOTEL" realiza la búsqueda de todas formas.	Viajes (Circuitos): https://www.atrapalo.cl/viajes/marruecos_d1317.html	D9
P20	Imágenes de Restaurantes	En la sección del perfil de los restaurantes, existe la posibilidad de subir fotos del lugar si se ha estado ahí (Si eres usuario), pero no existen restricciones (al parecer) del contenido de la foto. Hay fotos que no tienen relación alguna con el local.	Perfil restaurantes: https://www.atrapalo.cl/restaurantes/barparaiso_f37584.html	D9
P21	Falta de mensaje de error (precaución).	Al colocar una fecha de vuelta menor a la de ida, si bien te obliga a arreglar la fecha de ida, no indica el error por el cual ocurrió esto, por lo que el usuario no tiene conocimiento del por qué sucede esta acción.	Al ingresar los siguientes datos: Ida: 30/10/2016 Vuelta: 29/10/2016	D13
P22	Carga de imágenes	No se muestra algún mensaje de error, al momento de no cargar las imágenes de la plataforma. De la misma manera, no se indica al usuario de que las imágenes están cargando.	https://www.atrapalo.cl/vuelos/ dentro de la sección que se encuentra sobre los "Vuelos Baratos Encontrados"	D2
P23	Links de la plataforma no se diferencian	Los links de la plataforma no se diferencian de los textos planos, ya que tienen el mismo tipo y color de fuente. Existen partes de la plataforma en que si se diferencian los links, por lo que no hay consistencia.	Al visualizar el pie de página de la plataforma, no se hace diferencia de frases/palabras que solo son texto, de frases/palabras que re direccionan a otras páginas.	D8
P24	Bloqueo de opción "Vuelo + Hotel"	Al querer buscar vuelos de "Solo ida", automáticamente se bloquea la opción de buscar "Vuelo + Hotel". No se considera que sea necesario bloquear esta opción.	Al ingresar al módulo de vuelos, y seleccionar búsqueda de solo ida.	D11
P25	Inconsistencia en los hoteles más buscados	Las opciones de hoteles más buscados, que se muestran con imágenes, no coinciden con el listado de "Lo más buscado en Atrápalo Hoteles" que se encuentra más abajo de la página.	Dentro de los más buscados que se muestran con imágenes, se encuentra "Santiago" en primera posición. Luego, si se revisa el listado que se encuentra más abajo en esta misma página, Santiago no aparece dentro de este listado.	D7

P26	Posición de navegación no se muestra en todos los módulos.	Existen algunos módulos que contienen una línea de navegación, para indicar al usuario en donde se encuentra. Por lo que la falta de esta funcionalidad no les entrega visibilidad a los usuarios, y no les da la oportunidad para volver a alguna página dentro de la plataforma. Esto debería estar en todos los módulos.	Al ingresar a la búsqueda de vuelos por calendario, se visualiza antes de "Más búsquedas de vuelos" una línea de navegación, la cual no se encuentra en la página de buscador de vuelos.	D6
P27	Inconsistencia con formulario de búsqueda	No todos los formularios de búsqueda se muestran de la misma manera	El buscador de "La Lanzadera" (Vuelos), es distinto al de "Por Calendario" (Vuelos)	D7
P28	No se muestran rutas destacadas en todas las aerolíneas	Al revisar las aerolíneas a las cuales los usuarios pueden adquirir sus servicios, uno se encuentra con que algunas muestran sus rutas destacadas, y otras no.	Latam Airlines tiene rutas destacadas. American Airlines no tiene rutas destacadas.	D7
P29	Inconsistencia en enlaces de Servicios ofrecidos en ciudades.	Al revisar los hoteles que se encuentran en alguna ciudad, se puede visualizar también información útil de esta. Dentro de la sección de Búsquedas Frecuentes existen una serie de enlaces que redirigen a secciones para obtener más información sobre instituciones, lugares de interés, entre otros; a excepción de servicios el cual no redirige a otra página sino que vuelve a cargar el mismo sitio.	Al revisar los hoteles de "Varadero" (Cuba), y seleccionar los servicios que son ofrecidos en esta ciudad, todas sus opciones redirigen a la página actual. https://www.atrapalo.cl/hoteles/estacionamiento/america/cuba/varadero/varadero/	D7
P30	Realización de nuevas búsquedas no es intuitiva.	Cuando se realiza una búsqueda sobre algún vuelo en específico, por ejemplo Santiago-La Paz, el espacio con el que se cuenta para continuar buscando deja de ser la misma. La relevancia debe de mantenerse, por ende "Nueva Búsqueda" debiera de estar igual que destacado que antes.	Al realizar una búsqueda de Santiago a La Paz, y querer realizar una nueva búsqueda.	D7

P31	Redirección a página externa poco amigable e innecesaria.	La búsqueda de hoteles viene con una opción por defecto que compara los resultados con Trivago. Esto ocasiona que al presionar enter para la búsqueda, el sitio carga dos pestañas diferentes con resultados: la primera abre una nueva pestaña con la búsqueda dentro de atrapalo.cl; la segunda se realiza en la pestaña anterior con los resultados en Trivago. Este último posee un menú diferente al común de la plataforma, que solo tiene la opción a volver a atrapalo.cl. Estas opciones hacen difícil que el usuario reconozca en cuál de los sitios debe seguir, ya que en primera instancia uno no se percata de estos cambios.	Realizar una búsqueda con trivago, hacia cualquier lugar.	D8
P32	Descripción de hoteles, al seleccionar mas información no se puede visualizar la presentación anterior	Dentro de la descripción de los hoteles, existe una opción para visualizar más información acerca de los servicios que este ofrece. Sin embargo, cuando se hace click en el espacio, la información que antes se desplegaba deja de estar disponible.	Realizar búsqueda de hoteles, en buenos aires.	D10
P33	Filtro horario de vuelos poco explícito, puede presentar confusiones.	Al momento de filtrar horarios de un vuelo se muestra una barra para seleccionar rangos de horarios, confusos y poco convencionales, es más común encontrar campos de relleno o selección de horarios.	Búsqueda de vuelos.	D8
P34	Sin opción de ordenar vuelos, de acuerdo a alguna característica (especialmente por precio)	Cuando se seleccionan vuelos a algún destino, estos no se pueden ordenar por alguna característica, ya sea por aerolínea preferida o por costo del vuelo.	Búsqueda de vuelos.	D8
P35	Icono mal utilizado	En la parte inferior de la página aparece un icono que a primera instancia es idéntico al de una señal wi-fi. No obstante, al presionar el ícono redirige a un blog, lo que indica que el ícono en verdad era referencia a RSS. (comúnmente identificado con un fondo naranja).	Footer de la página	D8
P36	Inicio de sesión redundante	Sugiere iniciar sesión, aún cuando ya se tiene una sesión iniciada.	Al realizar una reserva de hotel	D8

P37	Información innecesaria para el usuario	Aparece una ventana, la cual muestra una supuesta un mensaje de "recién reservado", la que emula una supuesta reserva que es irrelevante para el usuario.	reserva de un hotel	D12
------------	---	---	---------------------	------------

I: Listado de problemas de usabilidad identificados por GAVV en sitio web atrápalo

Id	Definición del problema	Comentarios/Explicaciones	Ejemplos de ocurrencia	Principios Incumplidos
1	Más de un idioma.	En la sección de inicio se encuentra la opción "Rent a car", al estar en ingles difiere del idioma del sitio que está en español.	Menú principal.	AVV3
2	Redundancia sobre el menú principal.	En la primera página del sitio se encuentra 2 veces el menú principal.	Página de inicio.	AVV10
3	Términos no claros.	Algunos términos del menú superior no son claros en su funcionalidad. Por ejemplo la diferencia entre paquetes y promociones. El hoteles por ejemplo ¿qué es Circuito?, ¿Qué es lanzadera?	Página de inicio.	AVV3
4	Falta de información en descuento.	Imagen ofrece la oportunidad de tener hasta 70% de descuento, pero no indica al usuario de cómo debe hacerlo.	Página de inicio.	AVV12
5	Ofertas desapercibidas.	Las ofertas destacadas no son visibles fácilmente al usuario.	Página de inicio.	AVV2
6	Atención al cliente.	Inicialmente sólo ofrece comunicarse mediante un número telefónico, sin incluir un mail para personas con capacidades especiales.	Página de inicio.	AVV9
7	Centro de ayuda muy oculto.	Para ir al foro, el usuario debe ir al final de la página y seleccionar la opción "Ir al centro de ayuda".	Página de inicio.	AVV12
8	No notifica el error.	Si se selecciona una fecha de vuelta anterior a la de ida, no notifica el error, sino que simplemente lo hace ingresar una nueva fecha de ida, lo que puede desconcertar al usuario, si es que no se dio cuenta.	Vuelos.	AVV11
9	Mal uso de los link.	Los textos están establecidos con la forma que tienen los link, pero este no dirige a ningún lado.	Vuelos.	AVV6
10	Imagen no clara.	La imagen de mejor precio garantizado, no tiene buena nitidez ni tamaño.	Vuelos.	AVV2
11	Imagen proporciona información que pasa desapercibida.	La imagen de mejor precio garantizado, otorga información relevante al poner el puntero del mouse sobre ella, sin embargo esto no es evidente.	Vuelos.	AVV2
12	Uso inconsistente de uso de la flecha de desglose.	Al seleccionar la flecha "ver desglose" la flecha no cambia de sentido y a veces si cambia.	Vuelos.	AVV13
13	Botón inutilizable.	Al llegar al final de la página hay un botón para subir, se espera que lleve al inicio de la página pero no hace nada.	Vuelos.	AVV5
14	Opción inutilizable.	En filtrar búsqueda, para la cantidad de escala muestra el número cero, el cual ni siquiera se puede seleccionar.	Vuelos.	AVV10

15	Selección de compañía.	Cuando se selecciona una compañía que no tiene vuelos disponibles, no debería ni siquiera mostrar esa compañía.	Vuelos.	AVV10
16	Mal uso check.	Muestra origen y destino, con botón de check pero no se puede seleccionar.	Vuelos.	AVV10
17	No advierte error.	No advierte que es imposible comprar pasajes de ida y vuelta para el mismo día.	Vuelos.	AVV7
18	Error en el filtrado de búsqueda.	Se hizo el ejercicio de buscar 4 noches en un hotel y se muestra como prioridad la oferta de 3 noches.	Hoteles.	AVV13
19	No permite filtrar por más de una característica.	El sitio da la facilidad de "filtrar por segmento" pero al seleccionar una hace la búsqueda inmediatamente, sin dar la opción de seleccionar dos o más y luego efectuar la búsqueda.	Hoteles.	AVV4
20	Preguntar si quiere volver atrás.	Si se hace la selección de un hotel, por error se vuelve atrás, se pierden los cambios.	Hoteles.	AVV7
21	Agregar traslado.	No informa cuanto aumenta, solo muestra el valor y no permite al usuario distinguir inmediatamente el aumento del precio por el servicio de traslado.	Hoteles.	AVV2
22	Sitio demasiado lento.	Toma más tiempo del adecuado para el transpaso de una página del sitio a otra.	A lo largo de todo el sitio.	AVV13
23	Utilización de la palabra "cancelar".	En Chile la palabra cancelar está asociada a efectuar el pago, en cambio en el sitio se asocia a anular la reserva.	A lo largo de todo el sitio.	AVV3
24	Falta de información con el traslado.	Cuando se selecciona un traslado no sugiere al usuario revisar las condiciones, ya que el predeterminado tiene letra chica como la aceptación de solamente una maleta y un bolso de mano.	Hoteles, traslado.	AVV2
25	Eliminar información no relevante.	Muestra permanentemente la oferta recomendada por el sitio sin opción de poder eliminarla.	Hoteles.	AVV10
26	Notificación si no hay perfil.	En la página principal arriba hay una especie de supuesta notificación pero ni siquiera hay un perfil creado.	Página de inicio.	AVV6
27	Inconsistencia de términos.	En una página del sitio dice "subir" y en otro "ir arriba".	Vuelos y Hoteles.	AVV5
28	Pie de página sobrecargado.	Pie de página contiene demasiada información, por ejemplo los productos.	A lo largo de todo el sitio.	AVV10
29	Publicidad sobre carga el usuario.	Publicidad añade aún más información en el sitio.	Página de inicio.	AVV10
30	No se puede poner la sección buscar vuelo+ hotel.	Cuando se selecciona poner viaje de solo ida, desactiva la opción de agregar hotel, no dice que no se puede porque debe tener cantidad de días establecidos para hacer reserva en hotel.	Hotel + Vuelo.	AVV1

31	Opción de "compara precios de atrápalo, trivago" deja una ventana en blanco, sin información	Al seleccionar la opción "Compara precios de Atrápalo, trivago", la pestaña en la que se realizó la búsqueda no muestra información alguna.	Al buscar un hotel, con la opción de comprar precios de trivago.	AVV13
32	No da información al seleccionar ciertas categorías .	No muestra el precio del hotel al seleccionar la sección de vuelo más hotel	Al buscar vuelo + hotel	AVV15
33	El precio destacado no es el final	Los vuelos encontrados tienen dos precios, el que está destacado es mucho menor que el final, además que no se muestra inmediatamente la razón de esta diferencia.	Al ver los resultados de una búsqueda de vuelos.	AVV14
34	Término "gastos de gestión" poco preciso.	En desglose del precio de un vuelo se usa el término "gastos de gestión" pero no se explica qué quiere decir.	Al ver el desglose de precios de un vuelo.	AVV3
35	No existe una sección de ayuda con pasos a seguir.	La sección de ayudas y sugerencias no posee información ni pasos sobre la utilización del sitio web.	A lo largo de todo el sitio.	AVV12
36	No es claro qué es lo que busca el buscador.	El ícono de búsqueda hace tiene una ayuda contextual que dice "¡Busca planes al mejor precio! Aunque no queda claro que es un plan.	A lo largo de todo el sitio.	AVV3
37	Se dan valores sin IVA.	Se coloca en primer plano el valor del hotel sin IVA, lo que puede ser poco relevante para la mayor parte el usuario.	Al buscar hoteles.	AVV2
38	Dentro de una sección, no hay un acceso directo a las demás.	Para ir de por ejemplo "hoteles" a vuelos se debe volver a la página principal y desde ahí usar uno de los enlaces.	Dentro de cada sección.	AVV9
39	Error de rango de fechas solo al presionar buscar.	No se puede hacer una reserva de un hotel por un periodo superior a un mes, pero el error es mostrado una vez se realiza la búsqueda y no inmediatamente después de seleccionar la fecha.	Al reservar un hotel.	AVV7
40	Caracteres no permitidos.	Que no permita el ingreso de caracteres inadecuados, por ejemplo agregar signo "#" en precio, ingresar solo números.	buscadores.	AVV7
41	Mucha información en barra de menú.	Muestra información redundante, ya que es la misma que está en los dos menús principales.	Página de inicio.	AVV10
42	Login Inconsistente.	La sección de "login" (botón de persona, esquina superior derecha), no es consistente con el estándar visual del sitio.	Login.	AVV5
43	Exceso de información.	En Centro Ayuda muestra demasiada información.	En centro de ayuda.	AVV10
44	Redirección aleatoria.	Al visitar alguna sección, y después al retornar a la página principal, esta se abre en una sección cualquiera.	A lo largo de todo el sitio.	AVV13

J: Clasificación de los problemas según categoría

PROBLEMAS CLASIFICADOS COMO “P1” EN EL CONJUNTO DE HEURÍSTICAS PARA AGENCIAS VIRTUALES DE VIAJES				PROBLEMAS CLASIFICADOS COMO “P1” EN EL CONJUNTO DE HEURÍSTICAS PARA SITIOS WEB TRANSACCIONALES			
Id	Definición del problema	Comentarios/Explicaciones	Principios Incumplidos	Id	Definición del problema	Comentarios/Explicaciones	Principios Incumplidos
2	Redundancia sobre el menú principal.	En la primera página del sitio se encuentra 2 veces el menú principal.	AVV10	P1	Uso inconsistente de forma de menú	En el home, el menú es una barra de navegación, sin embargo en otros directorios el menú es desplegable.	D7
3	Términos no claros.	Algunos términos del menú superior no son claros en su funcionalidad. Por ejemplo la diferencia entre paquetes y promociones. El hoteles por ejemplo ¿qué es Circuito?, ¿Qué es lanzadera?	AVV3	P9	Información no fácil de comprender para usuarios no expertos	Cuando estamos eligiendo un vuelo, salen símbolos y números que el sitio no explica qué son, por ejemplo "MAD+2" "31h 25m" sin especificar en qué consiste cada columna. Son términos que no son conocidos por el usuario.	D5
8	No notifica el error.	Si se selecciona una fecha de vuelta anterior a la de ida, no notifica el error, sino que simplemente lo hace ingresar una nueva fecha de ida, lo que puede desconcertar al usuario, si es que no se dio cuenta.	AVV11	P21	Falta de mensaje de error (precaución).	Al colocar una fecha de vuelta menor a la de ida, si bien te obliga a arreglar la fecha de ida, no indica el error por el cual ocurrió esto, por lo que el usuario no tiene conocimiento del por qué sucede esta acción.	D13

9	Mal uso de los link.	Los textos están establecidos con la forma que tienen los link, pero este no dirige a ningún lado.	AVV6	P2 3	Links de la plataforma no se diferencian	Los links de la plataforma no se diferencian de los textos planos, ya que tienen el mismo tipo y color de fuente. Existen partes de la plataforma en que si se diferencian los links, por lo que no hay consistencia.	D8
13	Botón inutilizable.	Al llegar al final de la página hay un botón para subir, se espera que lleve al inicio de la página pero no hace nada.	AVV5	P1 8	Búsqueda - Posición	Al buscar una localidad, este lo acompaña un ícono de posición que al pasar el mouse es clickeable. Al hacer click, no ocurre alguna cosa.	D8
16	Mal uso check.	Muestra origen y destino, con botón de check pero no se puede seleccionar.	AVV10	P3 5	Icono mal utilizado	En la parte inferior de la página aparece un icono que a primera instancia es idéntico al de una señal wi-fi. No obstante, al presionar el ícono redirige a un blog, lo que indica que el ícono en verdad era referencia a RSS. (comúnmente identificado con un fondo naranja).	D8
19	No permite filtrar por más de una característica.	El sitio da la facilidad de "filtrar por segmento" pero al seleccionar una hace la búsqueda inmediatamente, sin dar la opción de seleccionar dos o más y	AVV4	P3 4	Sin opción de ordenar vuelos, de acuerdo a alguna característica (especialmente por precio)	Cuando se seleccionan vuelos a algún destino, estos no se pueden ordenar por alguna característica, ya sea por aerolínea	D8

		luego efectuar la búsqueda.				preferida o por costo del vuelo.	
26	Notificación si no hay perfil .	En la página principal arriba hay una especie de supuesta notificación pero ni siquiera hay un perfil creado .	AVV6	P1 5	Símbolo de notificación	Existencia de un símbolo de notificación en un sector donde jamás he ingresado; da la impresión de que tengo una sesión abierta en el lugar.	D7
29	Publicidad sobre carga el usuario.	Publicidad añade aún más información en el sitio.	AVV10	P2	Publicidad ocupa mucho espacio	La publicidad, a pesar de ser poca, ocupa demasiado espacio, opacando lo importante del sitio (vuelos, hoteles, etc.).	D12
30	No se puede poner la sección buscar vuelo+ hotel.	Cuando se selecciona poner viaje de solo ida, desactiva la opción de agregar hotel, no dice que no se puede porque debe tener cantidad de días establecidos para hacer reserva en hotel.	AVV1	P2 4	Bloqueo de opción "Vuelo + Hotel"	Al querer buscar vuelos de "Solo ida", automáticamente se bloquea la opción de buscar "Vuelo + Hotel". No se considera que sea necesario bloquear esta opción.	D11

31	Opción de "compara precios de atrápalo, trivago" deja una ventana en blanco, sin información	Al seleccionar la opción "Compara precios de Atrápalo, trivago", la pestaña en la que se realizó la búsqueda no muestra información alguna.	AVV13	P3 1	Redirección a página externa poco amigable e innecesaria.	La búsqueda de hoteles viene con una opción por defecto que compara los resultados con Trivago. Esto ocasiona que al presionar enter para la búsqueda, el sitio carga dos pestañas diferentes con resultados: la primera abre una nueva pestaña con la búsqueda dentro de atrapalo.cl; la segunda se realiza en la pestaña anterior con los resultados en Trivago. Este último posee un menú diferente al común de la plataforma, que solo tiene la opción a volver a atrapalo.cl. Estas opciones hacen difícil que el usuario reconozca en cuál de los sitios debe seguir, ya que en primera instancia uno no se percata de estos cambios.	D8
32	No da información al seleccionar ciertas categorías .	No muestra el precio del hotel al seleccionar la sección de vuelo más hotel	AVV15	P1 7	Visualización de precios en hoteles y viajes	En ocasiones cuando se revisa la página de destinos disponibles, existen lugares en los que no figura el precio del viaje. Lo mismo ocurre con la visualización de los precios al	D1

						querer filtrar una lista de hoteles en las búsquedas.	
35	No existe una sección de ayuda con pasos a seguir.	La sección de ayudas y sugerencias no posee información ni pasos sobre la utilización del sitio web.	AVV12	P10	El sistema no posee una guía o manual de uso	El FAQ solo incluye preguntas comunes del usuario, no existe una "guía" que explique cómo comprar algo en el sitio.	D14
40	Caracteres no permitidos.	Que no permita el ingreso de caracteres inadecuados, por ejemplo agregar signo "#" en precio, ingresar solo números.	AVV7	P6	No previene errores en tiempo real	En el módulo de pago, el sistema no previene errores clásicos como equivocarse en confirmar el mail o dejar espacios obligatorios en blanco hasta que se envíe el formulario.	D9

PROBLEMAS CLASIFICADOS COMO P2		
Id	Definición del problema	Comentarios/Explicaciones
1	Más de un idioma.	En la sección de inicio se encuentra la opción "Rent a car", al estar en inglés difiere del idioma del sitio que está en español.
4	Falta de información en descuento.	Imagen ofrece la oportunidad de tener hasta 70% de descuento, pero no indica al usuario de cómo debe hacerlo.
5	Ofertas desapercibidas.	Las ofertas destacadas no son visibles fácilmente al usuario.
6	Atención al cliente.	Inicialmente sólo ofrece comunicarse mediante un número telefónico, sin incluir un mail para personas con capacidades especiales.
7	Centro de ayuda muy oculto.	Para ir al foro, el usuario debe ir al final de la página y seleccionar la opción "Ir al centro de ayuda" .
10	Imagen no clara.	La imagen de mejor precio garantizado, no tiene buena nitidez ni tamaño.
11	Imagen proporciona información que pasa desapercibida.	La imagen de mejor precio garantizado, otorga información relevante al poner el puntero del mouse sobre ella, sin embargo esto no es evidente.
12	Uso inconsistente de uso de la flecha de desglose.	Al seleccionar la flecha "ver desglose" la flecha no cambia de sentido y a veces si cambia.

14	Opción inutilizable.	En filtrar búsqueda, para la cantidad de escala muestra el número cero, el cual ni siquiera se puede seleccionar.
15	Selección de compañía.	Cuando se selecciona una compañía que no tiene vuelos disponibles, no debería ni siquiera mostrar esa compañía.
17	No advierte error.	No advierte que es imposible comprar pasajes de ida y vuelta para el mismo día.
18	Error en el filtrado de búsqueda.	Se hizo el ejercicio de buscar 4 noches en un hotel y se muestra como prioridad la oferta de 3 noches.
20	Preguntar si quiere volver atrás.	Si se hace la selección de un hotel, por error se vuelve atrás, se pierden los cambios.
21	Agregar traslado.	No informa cuanto aumenta, solo muestra el valor y no permite al usuario distinguir inmediatamente el aumento del precio por el servicio de traslado.
22	Sitio demasiado lento.	Toma más tiempo del adecuado para el transpaso de una página del sitio a otra.
23	Utilización de la palabra "cancelar".	En Chile la palabra cancelar está asociada a efectuar el pago, en cambio en el sitio se asocia a anular la reserva.
24	Falta de información con el traslado.	Cuando se selecciona un traslado no sugiere al usuario revisar las condiciones, ya que el predeterminado tiene letra chica como la aceptación de solamente una maleta y un bolso de mano.
25	Eliminar información no relevante.	Muestra permanentemente la oferta recomendada por el sitio sin opción de poder eliminarla.
27	Inconsistencia de términos.	En una página del sitio dice "subir" y en otro "ir arriba".
28	Pie de página sobrecargado.	Pie de página contiene demasiada información, por ejemplo los productos.
33	El precio destacado no es el final	Los vuelos encontrados tienen dos precios, el que está destacado es mucho menor que el final, además que no se muestra inmediatamente la razón de esta diferencia.
36	No es claro qué es lo que busca el buscador.	El ícono de búsqueda hace tiene una ayuda contextual que dice "¡Busca planes al mejor precio! Aunque no queda claro que es un plan.
37	Se dan valores sin IVA.	Se coloca en primer plano el valor del hotel sin IVA, lo que puede ser poco relevante para la mayor parte el usuario.
38	Dentro de una sección, no hay un acceso directo a las demás.	Para ir de por ejemplo "hoteles" a vuelos se debe volver a la página principal y desde ahí usar uno de los enlaces.
39	Error de rango de fechas solo al presionar buscar.	No se puede hacer una reserva de un hotel por un periodo superior a un mes, pero el error es mostrado una vez se realiza la búsqueda y no inmediatamente después de seleccionar la fecha.
42	Login Inconsistente.	La sección de "login" (botón de persona, esquina superior derecha), no es consistente con el estándar visual del sitio.
43	Exceso de información.	En Centro Ayuda muestra demasiada información.
44	Redirección aleatoria.	Al visitar alguna sección, y después al retornar a la página principal, esta se abre en una sección cualquiera.

PROBLEMAS CLASIFICADOS COMO P2

Id	Definición del problema	Comentarios/Explicaciones
P3	Inconsistencia en notación de número telefónico	Normalmente el número telefónico se escribe con paréntesis y guiones (por ejemplo (56-2) 1234567) y en el sitio en ocasiones lo hace de esta forma y otras veces de otra (56.2.1234.5678)
P4	Desaparición del menú y barra de navegación	Cuando se elige la opción de rentar un auto, desaparece el menú y la barra de navegación, impidiendo al usuario navegar en el sitio y perderlo dentro de él.
P5	Desaparición inconsistente del menú	Cuando se elige la opción de rentar un auto, el menú que normalmente está en la esquina superior izquierda ya no está
P7	La región no se adapta al cambio de país	En el módulo de pago, al cambiar el país no cambian las regiones (siguen siendo chilenas).
P8	No existe "cancelar"	Si quiero comprar un pasaje para un vuelo, y me arrepiento en el momento, no hay un botón que me permita volver atrás o cancelar lo que estoy haciendo.
P11	El sistema no permite pasar desde soporte a la página principal	Desde el sitio de soporte al usuario no existe un botón que devuelva al home de atrapalo.cl, el botón clásico de home utilizado por el sitio lleva al mismo soporte.
P12	El sistema a veces filtra en tiempo real y a veces no	Algunos filtros "se pegan" y no siguen realizándose en tiempo real.
P13	Opciones de vuelos del home desaparecen en sección de vuelos	En el home, en la sección de vuelos aparece "por calendario" y "por lanzadera", pero una vez que nos vamos a vuelos, esas opciones no están presentes.
P14	Sitio en ocasiones no indica en qué moneda están los precios	Generalmente el sitio propone visualizar los precios en distintas monedas, sin embargo en otras partes sale una moneda específica sin decir cuál.
P16	No hay go-up	Al encontrarse en la mitad del recorrido en la pantalla, no existe algún botón que permite subir rápidamente al comienzo de la página. (Sólo se encuentra muy al final).
P19	Búsqueda - Paquete de Viaje	Al querer buscar un paquete de viaje, si coloco como origen la misma ciudad que tengo como destino para "VUELO+HOTEL" realiza la búsqueda de todas formas.
P20	Imágenes de Restaurantes	En la sección del perfil de los restaurantes, existe la posibilidad de subir fotos del lugar si se ha estado ahí (Si eres usuario), pero no existen restricciones (al parecer) del contenido de la foto. Hay fotos que no tienen relación alguna con el local.
P22	Carga de imágenes	No se muestra algún mensaje de error, al momento de no cargar las imágenes de la plataforma. De la misma manera, no se indica al usuario de que las imágenes están cargando.
P25	Inconsistencia en los hoteles más buscados	Las opciones de hoteles más buscados, que se muestran con imágenes, no coinciden con el listado de "Lo más buscado en Atrápalo Hoteles" que se encuentra más abajo de la página.

P26	Posición de navegación no se muestra en todos los módulos.	Existen algunos módulos que contienen una línea de navegación, para indicar al usuario en donde se encuentra. Por lo que la falta de esta funcionalidad no les entrega visibilidad a los usuarios, y no les da la oportunidad para volver a alguna página dentro de la plataforma. Esto debería estar en todos los módulos.
P27	Inconsistencia con formulario de búsqueda	No todos los formularios de búsqueda se muestran de la misma manera
P28	No se muestran rutas destacadas en todas las aerolíneas	Al revisar las aerolíneas a las cuales los usuarios pueden adquirir sus servicios, uno se encuentra con que algunas muestran sus rutas destacadas, y otras no.
P29	Inconsistencia en enlaces de Servicios ofrecidos en ciudades.	Al revisar los hoteles que se encuentran en alguna ciudad, se puede visualizar también información útil de esta. Dentro de la sección de Búsquedas Frecuentes existen una serie de enlaces que redirigen a secciones para obtener más información sobre instituciones, lugares de interés, entre otros; a excepción de servicios el cual no redirige a otra página sino que vuelve a cargar el mismo sitio.
P30	Realización de nuevas búsquedas no es intuitiva.	Cuando se realiza una búsqueda sobre algún vuelo en específico, por ejemplo Santiago-La Paz, el espacio con el que se cuenta para continuar buscando deja de ser la misma. La relevancia debe de mantenerse, por ende "Nueva Búsqueda" debiera de estar igual que destacado que antes.
P32	Descripción de hoteles, al seleccionar mas información no se puede visualizar la presentación anterior	Dentro de la descripción de los hoteles, existe una opción para visualizar más información acerca de los servicios que este ofrece. Sin embargo, cuando se hace click en el espacio, la información que antes se desplegaba deja de estar disponible.
P33	Filtro horario de vuelos poco explícito, puede presentar confusiones.	Al momento de filtrar horarios de un vuelo se muestra una barra para seleccionar rangos de horarios, confusos y poco convencionales, es más común encontrar campos de relleno o selección de horarios.
P36	Inicio de sesión redundante	Sugiere iniciar sesión, aún cuando ya se tiene una sesión iniciada.
P37	Información innecesaria para el usuario	Aparece una ventana, la cual muestra una supuesta un mensaje de "recién reservado", la que emula una supuesta reserva que es irrelevante para el usuario.

K: Problemas relacionados con características específicas o aspectos específicos de la aplicación

PROBLEMAS ESPECÍFICOS DEL CONJUNTO DE HEURÍSTICAS PARA AGENCIAS VIRTUALES DE VIAJES		
Id	Definición del problema	Comentarios/Explicaciones
3	Términos no claros.	Algunos términos del menú superior no son claros en su funcionalidad. Por ejemplo la diferencia entre paquetes y promociones. El hoteles por ejemplo ¿qué es Circuito?, ¿Qué es lanzadera?
4	Falta de información en descuento.	Imagen ofrece la oportunidad de tener hasta 70% de descuento, pero no indica al usuario de cómo debe hacerlo.
5	Ofertas desapercibidas.	Las ofertas destacadas no son visibles fácilmente al usuario.
8	No notifica el error.	Si se selecciona una fecha de vuelta anterior a la de ida, no notifica el error, sino que simplemente lo hace ingresar una nueva fecha de ida, lo que puede desconcertar al usuario, si es que no se dio cuenta.
11	Imagen proporciona información que pasa desapercibida.	La imagen de mejor precio garantizado, otorga información relevante al poner el puntero del mouse sobre ella, sin embargo esto no es evidente.
15	Selección de compañía.	Cuando se selecciona una compañía que no tiene vuelos disponibles, no debería ni siquiera mostrar esa compañía.
17	No advierte error.	No advierte que es imposible comprar pasajes de ida y vuelta para el mismo día.
18	Error en el filtrado de búsqueda.	Se hizo el ejercicio de buscar 4 noches en un hotel y se muestra como prioridad la oferta de 3 noches.
19	No permite filtrar por más de una característica.	El sitio da la facilidad de "filtrar por segmento" pero al seleccionar una hace la búsqueda inmediatamente, sin dar la opción de seleccionar dos o más y luego efectuar la búsqueda.
21	Agregar traslado.	No informa cuanto aumenta, solo muestra el valor y no permite al usuario distinguir inmediatamente el aumento del precio por el servicio de traslado.
24	Falta de información con el traslado.	Cuando se selecciona un traslado no sugiere al usuario revisar las condiciones, ya que el predeterminado tiene letra chica como la aceptación de solamente una maleta y un bolso de mano.

30	No se puede poner la sección buscar vuelo+ hotel.	Cuando se selecciona poner viaje de solo ida, desactiva la opción de agregar hotel, no dice que no se puede porque debe tener cantidad de días establecidos para hacer reserva en hotel.
32	No da información al seleccionar ciertas categorías .	No muestra el precio del hotel al seleccionar la sección de vuelo más hotel
33	El precio destacado no es el final	Los vuelos encontrados tienen dos precios, el que está destacado es mucho menor que el final, además que no se muestra inmediatamente la razón de esta diferencia.
37	Se dan valores sin IVA.	Se coloca en primer plano el valor del hotel sin IVA, lo que puede ser poco relevante para la mayor parte el usuario.
39	Error de rango de fechas solo al presionar buscar.	No se puede hacer una reserva de un hotel por un periodo superior a un mes, pero el error es mostrado una vez se realiza la búsqueda y no inmediatamente después de seleccionar la fecha.

PROBLEMAS ESPECÍFICOS DEL CONJUNTO DE HEURÍSTICAS PARA SITIOS WEB TRANSACCIONALES		
Id	Definición del problema	Comentarios/Explicaciones
P9	Información no fácil de comprender para usuarios no expertos	Cuando estamos eligiendo un vuelo, salen símbolos y números que el sitio no explica qué son, por ejemplo "MAD+2" "31h 25m" sin especificar en qué consiste cada columna. Son términos que no son conocidos por el usuario.
P14	Sitio en ocasiones no indica en qué moneda están los precios	Generalmente el sitio propone visualizar los precios en distintas monedas, sin embargo en otras partes sale una moneda específica sin decir cuál.
P17	Visualización de precios en hoteles y viajes	En ocasiones cuando se revisa la página de destinos disponibles, existen lugares en los que no figura el precio del viaje. Lo mismo ocurre con la visualización de los precios al querer filtrar una lista de hoteles en las búsquedas.
P19	Búsqueda - Paquete de Viaje	Al querer buscar un paquete de viaje, si coloco como origen la misma ciudad que tengo como destino para "VUELO+HOTEL" realiza la búsqueda de todas formas.

P21	Falta de mensaje de error (precaución).	Al colocar una fecha de vuelta menor a la de ida, si bien te obliga a arreglar la fecha de ida, no indica el error por el cual ocurrió esto, por lo que el usuario no tiene conocimiento del por qué sucede esta acción.
P24	Bloqueo de opción "Vuelo + Hotel"	Al querer buscar vuelos de "Solo ida", automáticamente se bloquea la opción de buscar "Vuelo + Hotel". No se considera que sea necesario bloquear esta opción.
P25	Inconsistencia en los hoteles más buscados	Las opciones de hoteles más buscados, que se muestran con imágenes, no coinciden con el listado de "Lo más buscado en Atrápalo Hoteles" que se encuentra más abajo de la página.
P28	No se muestran rutas destacadas en todas las aerolíneas	Al revisar las aerolíneas a las cuales los usuarios pueden adquirir sus servicios, uno se encuentra con que algunas muestran sus rutas destacadas, y otras no.
P33	Filtro horario de vuelos poco explícito, puede presentar confusiones.	Al momento de filtrar horarios de un vuelo se muestra una barra para seleccionar rangos de horarios, confusos y poco convencionales, es más común encontrar campos de relleno o selección de horarios.
P34	Sin opción de ordenar vuelos, de acuerdo a alguna característica (especialmente por precio)	Cuando se seleccionan vuelos a algún destino, estos no se pueden ordenar por alguna característica, ya sea por aerolínea preferida o por costo del vuelo.

L: Problemas de usabilidad identificados calificados como más severos

PROBLEMAS DE USABILIDAD CALIFICADOS COMO MÁS SEVEROS POR GAVV				
		PROMEDIO		
Id	Definición del problema	Frecuencia	Severidad	Criticidad
24	Falta de información con el traslado.	1,3	3,3	4,7
31	Opción de "compara precios de atrápalo, trivago" deja una ventana en blanco, sin información	1,0	3,3	4,3
18	Error en el filtrado de búsqueda.	1,0	3,0	4,0
21	Agregar traslado.	1,7	3,0	4,7
22	Sitio demasiado lento.	3,3	3,0	6,3
25	Eliminar información no relevante.	2,0	3,0	5,0
33	El precio destacado no es el final	2,0	3,0	5,0
2	Redundancia sobre el menú principal.	2,3	2,7	5,0
34	Término "gastos de gestión" poco preciso.	1,3	2,7	4,0
3	Términos no claros.	2,7	2,3	5,0
4	Falta de información en descuento.	1,0	2,3	3,3
13	Botón inutilizable.	1,0	2,3	3,3
32	No da información al seleccionar ciertas categorías.	1,7	2,3	4,0
36	No es claro qué es lo que busca el buscador.	3,0	2,3	5,3
38	Dentro de una sección, no hay un acceso directo a las demás.	3,7	2,3	6,0

PROBLEMAS DE USABILIDAD CALIFICADOS COMO MÁS SEVEROS POR GSWT				
		PROMEDIO		
Id	Definición del problema	Frecuencia	Severidad	Criticidad
P7	La región no se adapta al cambio de país	1,3	3,0	4,3
P10	El sistema no posee una guía o manual de uso	3,3	3,0	6,3
P11	El sistema no permite pasar desde soporte a la página principal	1,3	3,0	4,3
P26	Posición de navegación no se muestra en todos los módulos.	1,7	3,0	4,7
P29	Inconsistencia en enlaces de Servicios ofrecidos en ciudades.	1,0	3,0	4,0
P31	Redirección a página externa poco amigable e innecesaria.	2,0	3,0	5,0
P6	No previene errores en tiempo real	2,3	2,7	5,0
P8	No existe "cancelar"	2,0	2,7	4,7

P17	Visualización de precios en hoteles y viajes	1,3	2,7	4,0
P22	Carga de imágenes	1,7	2,7	4,3
P34	Sin opción de ordenar vuelos, de acuerdo a alguna característica (especialmente por precio)	2,0	2,3	4,3

M: Documento para la evaluación del conjunto heurístico mediante Juicio de expertos

Este procedimiento de evaluación se basa en la metodología de desarrollo de heurísticas de usabilidad/experiencia de usuario propuesta en “*METHODOLOGY TO DEVELOP USABILITY-UX HEURISTICS*”, Daniela Quiñones y Cristian Rusu, Julio 2017.

Cada heurística es presentada por id, nombre, prioridad, definición, explicación, beneficios, problemas y un Checklist. Seguido de esto, el experto debe evaluar cada heurística de acuerdo a cuatro dimensiones:

1. **Utilidad:** la heurística efectivamente evalúa la Usabilidad/UX
2. **Claridad:** la heurística es fácil de entender
3. **Facilidad de uso:** la heurística es fácil de usar, es decir, es fácil encontrar problemas de Usabilidad/UX.
4. **Estado de elementos de evaluación adicionales - "Checklists":** En esta dimensión evaluar si el checklist de cada heurística ayuda a entenderla mejor, es decir, si es útil.

Finalmente, se incluye una tabla dónde podrá (opcionalmente) incluir comentarios/sugerencias de cada una de las heurísticas propuestas.

1. Utilidad de cada heurística evaluada (Marcar con una X donde corresponda)

UTILIDAD						
ID	Nombre	Completamente inútil	Inútil	Neutral	Útil	Completamente útil
AVV1	Visibilidad del estado del sistema y las operaciones					
AVV2	Visibilidad de las imágenes, resultados e información relevante					
AVV3	Coincidencia entre el sistema y los aspectos culturales del usuario					
AVV4	Control y libertad de usuario					
AVV5	Consistencia del sistema					
AVV6	Consistencia de simbología y estándares de diseño web					
AVV7	Prevención de errores					
AVV8	Minimizar la carga de memoria					
AVV9	Flexibilidad y eficacia de uso					
AVV10	Diseño estético y minimalista					
AVV11	Ayuda al usuario a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores					
AVV12	Ayuda, documentación y asesoramiento de viaje					
AVV13	Funcionalidad y rapidez esperada					
AVV14	Seguridad e información fiable					
AVV15	Variedad en productos, servicios y modalidad de pago					

2. Claridad de cada heurística evaluada (Marcar con una X donde corresponda)

CLARIDAD						
ID	Nombre	Completamente difusa	Difusa	Neutral	Clara	Completamente clara
AVV1	Visibilidad del estado del sistema y las operaciones					
AVV2	Visibilidad de las imágenes, resultados e información relevante					
AVV3	Coincidencia entre el sistema y los aspectos culturales del usuario					
AVV4	Control y libertad de usuario					
AVV5	Consistencia del sistema					
AVV6	Consistencia de simbología y estándares de diseño web					
AVV7	Prevención de errores					
AVV8	Minimizar la carga de memoria					
AVV9	Flexibilidad y eficacia de uso					
AVV10	Diseño estético y minimalista					
AVV11	Ayuda al usuario a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores					
AVV12	Ayuda, documentación y asesoramiento de viaje					
AVV13	Funcionalidad y rapidez esperada					
AVV14	Seguridad e información fiable					
AVV15	Variedad en productos, servicios y modalidad de pago					

3. Facilidad de uso de cada heurística evaluada (Marcar con una X donde corresponda)

FACILIDAD DE USO						
ID	Nombre	Muy difícil	Difícil	Neutral	Fácil	Muy fácil
AVV1	Visibilidad del estado del sistema y las operaciones					
AVV2	Visibilidad de las imágenes, resultados e información relevante					
AVV3	Coincidencia entre el sistema y los aspectos culturales del usuario					
AVV4	Control y libertad de usuario					
AVV5	Consistencia del sistema					
AVV6	Consistencia de simbología y estándares de diseño web					
AVV7	Prevención de errores					
AVV8	Minimizar la carga de memoria					
AVV9	Flexibilidad y eficacia de uso					
AVV10	Diseño estético y minimalista					
AVV11	Ayuda al usuario a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores					
AVV12	Ayuda, documentación y asesoramiento de viaje					
AVV13	Funcionalidad y rapidez esperada					
AVV14	Seguridad e información fiable					
AVV15	Variedad en productos, servicios y modalidad de pago					

4. Utilidad del Checklist para el entendimiento de la heurística evaluada (Marcar con una X donde corresponda)

UTILIDAD DE CHECKLIST						
ID	Nombre	Completamente inútil	inútil	Neutral	Útil	Completamente útil
AVV1	Visibilidad del estado del sistema y las operaciones					
AVV2	Visibilidad de las imágenes, resultados e información relevante					
AVV3	Coincidencia entre el sistema y los aspectos culturales del usuario					
AVV4	Control y libertad de usuario					
AVV5	Consistencia del sistema					
AVV6	Consistencia de simbología y estándares de diseño web					
AVV7	Prevención de errores					
AVV8	Minimizar la carga de memoria					
AVV9	Flexibilidad y eficacia de uso					
AVV10	Diseño estético y minimalista					
AVV11	Ayuda al usuario a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores					
AVV12	Ayuda, documentación y asesoramiento de viaje					
AVV13	Funcionalidad y rapidez esperada					
AVV14	Seguridad e información fiable					
AVV15	Variedad en productos, servicios y modalidad de pago					

5. Comentarios / Sugerencias de cada heurística evaluada (Opcional)

ID	Nombre	Comentarios / Sugerencias
AVV1	Visibilidad del estado del sistema y las operaciones	
AVV2	Visibilidad de las imágenes, resultados e información relevante	
AVV3	Coincidencia entre el sistema y los aspectos culturales del usuario	
AVV4	Control y libertad de usuario	
AVV5	Consistencia del sistema	
AVV6	Consistencia de simbología y estándares de diseño web	
AVV7	Prevención de errores	
AVV8	Minimizar la carga de memoria	
AVV9	Flexibilidad y eficacia de uso	
AVV10	Diseño estético y minimalista	
AVV11	Ayuda al usuario a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores	
AVV12	Ayuda, documentación y asesoramiento de viaje	
AVV13	Funcionalidad y rapidez esperada	
AVV14	Seguridad e información fiable	
AVV15	Variedad en productos, servicios y modalidad de pago	

N: Análisis Co Discovery Despegar

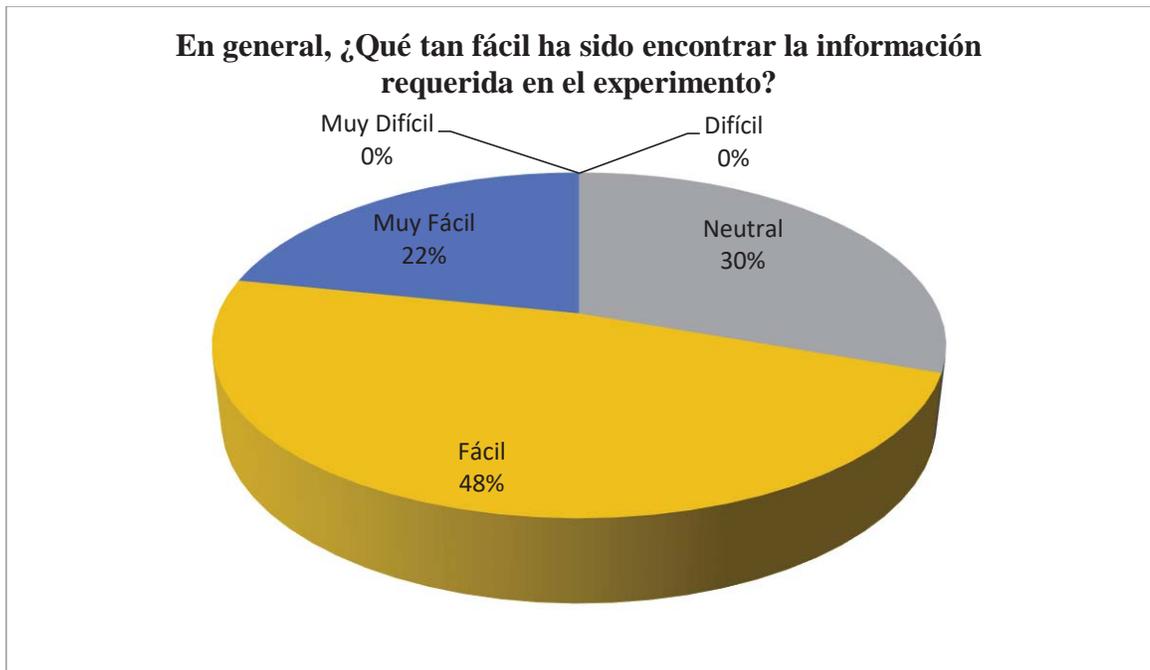
Finalizada la prueba Co Discovery realizada para la evaluación del sitio web *Despegar*, se solicitó a los 23 usuarios participantes completar un cuestionario relacionado con las percepciones tenidas durante el uso del sitio. Se presentan a continuación el análisis de cada una de las preguntas realizadas.

1. ¿Cuántas tareas logró completar?



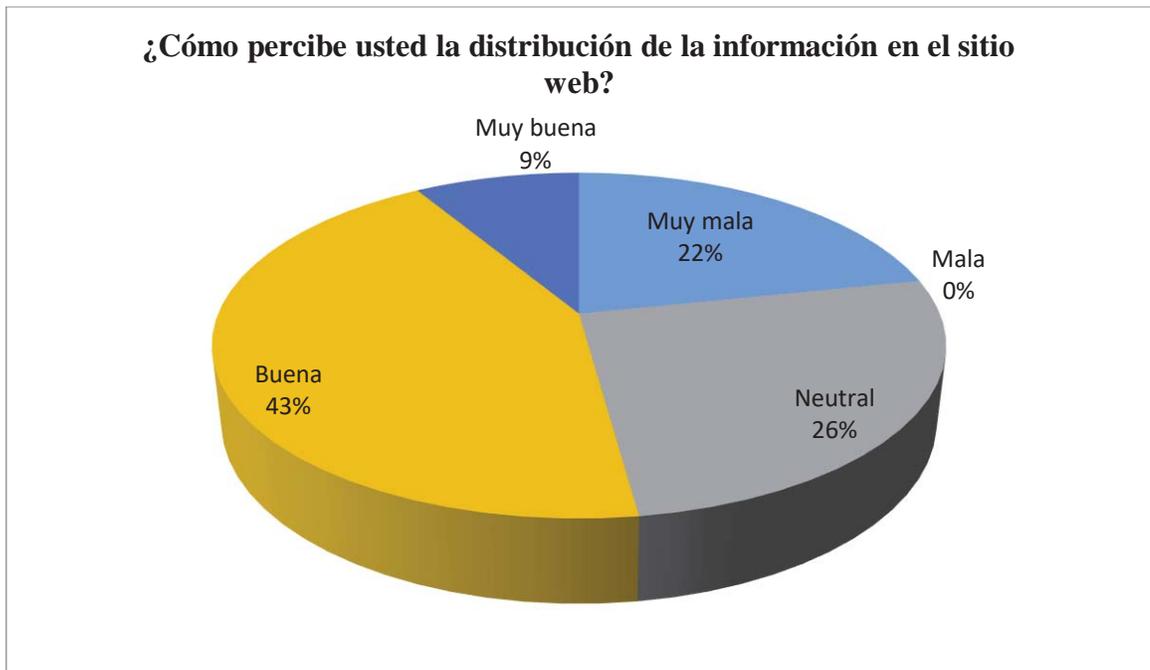
Como se puede apreciar en el gráfico anterior relacionado con el cumplimiento de las tareas realizadas por los usuarios, el 96% de estos lograron completar todas las tareas solicitadas, mientras que el resto logró completar 3 de las 4 actividades planteadas. En base a esto, el sitio alcanza un buen nivel de evaluación, ya que el nivel de cumplimiento indica que para los usuarios es posible el trabajo en el sitio, a pesar de las distintas capacidades y habilidades de cada uno.

2. En general, ¿Qué tan fácil ha sido encontrar la información requerida en el experimento?



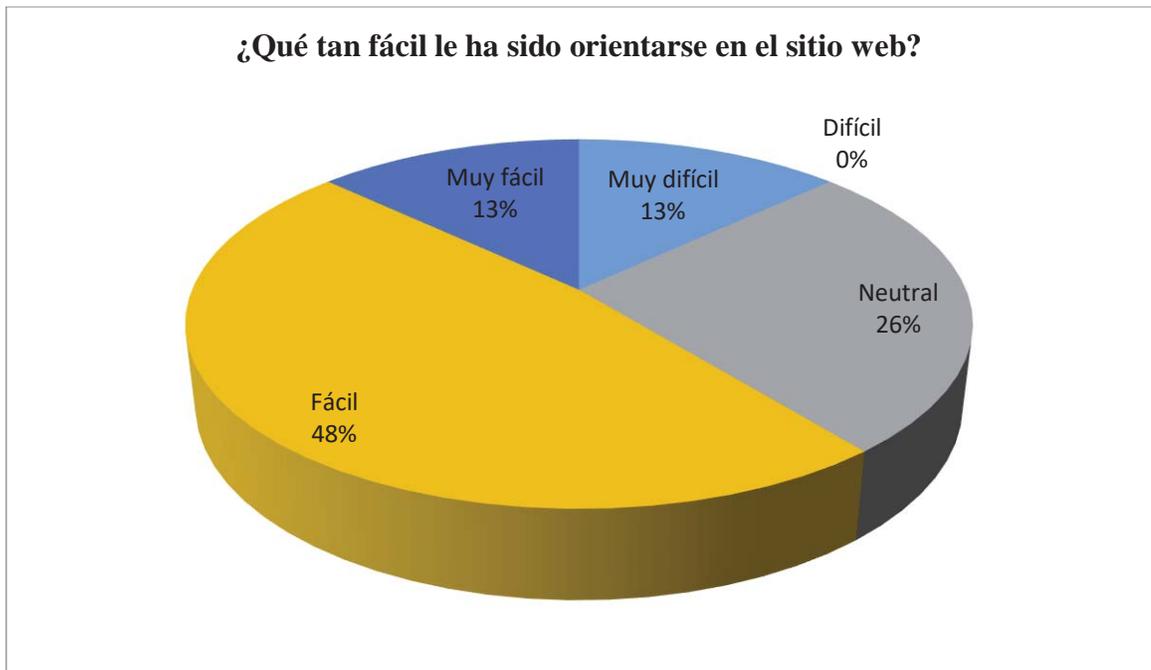
Como se puede apreciar en el gráfico anterior, los usuarios consideran que encontrar la información requerida en el sitio es relativamente sencillo. Las cifras indican que un 30% de los usuarios califican en un término medio el aspecto evaluado, mientras que el resto de los participantes, 22% y 48% consideran que es muy fácil y fácil, respectivamente, encontrar la información. Debido a esto, podemos decir que el sitio web de *Despegar*, considera en el diseño de la interacción la disponibilidad y visibilidad de la información para el usuario, facilitando su trabajo en el sitio.

3. ¿Cómo percibe usted la distribución de la información en el sitio web?



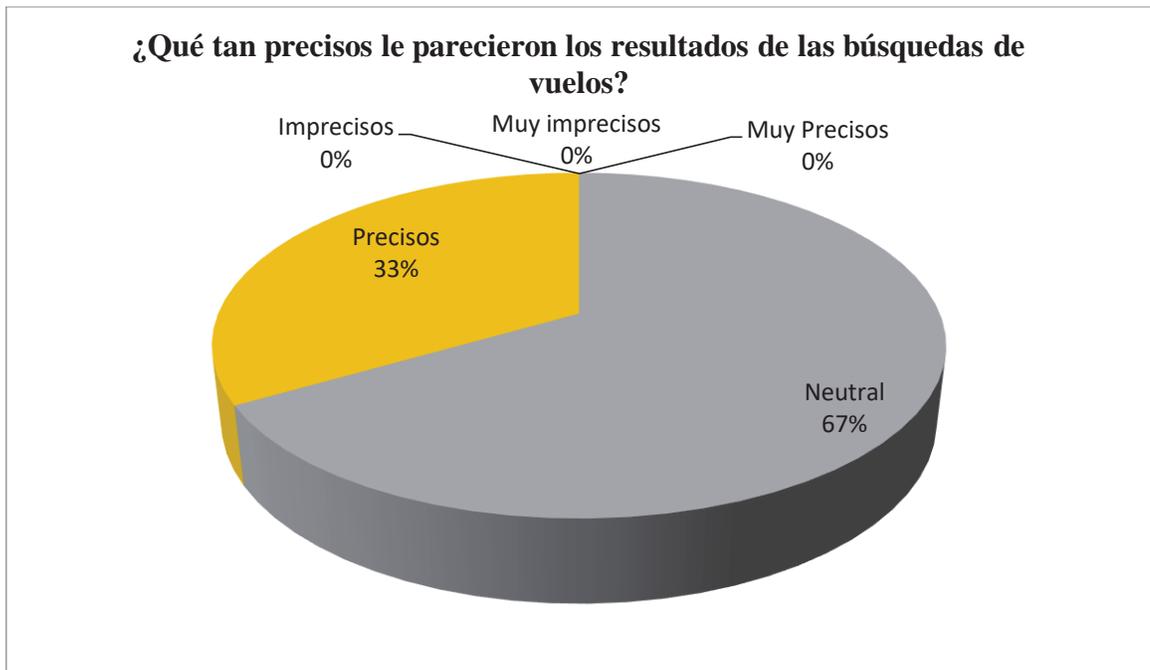
La distribución de la información en una agencia virtual de viajes es fundamental para facilitar el trabajo dentro del sitio y permitir encontrar los elementos requeridos por los usuarios. En este aspecto, el 22% los participantes de la prueba consideran que la distribución de la información del sitio web *Despegar* es mala, mientras que un 26% califica este aspecto en un término medio. Por otro lado, un 43% de los usuarios considera que la distribución de la información es buena, y el 9% restante lo califica como muy buena. Si bien los resultados muestran una leve tendencia positiva respecto a la evaluación de este aspecto, se debe tener en consideración y mejorar los elementos deficientes que afecten negativamente la percepción de los usuarios.

4. ¿Qué tan fácil le ha sido orientarse en el sitio web?



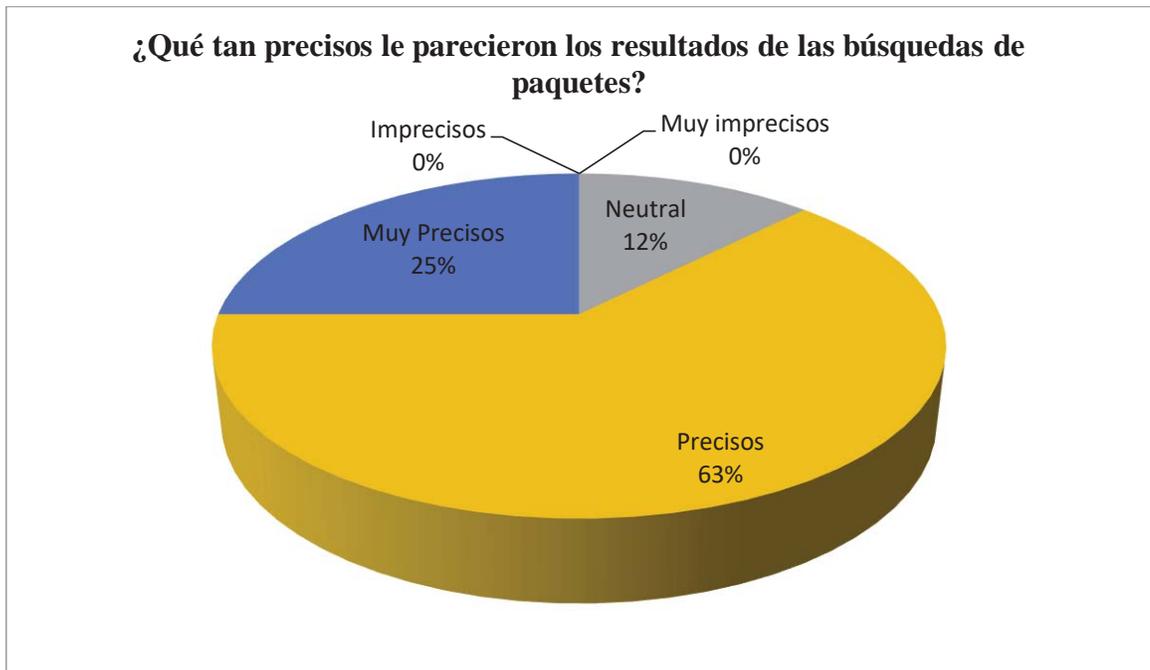
Al igual que en la pregunta anterior, los usuarios muestran una tendencia positiva respecto a la evaluación de qué tan orientados se sintieron durante el trabajo con el sitio web. Solo un 13% de los usuarios considera como muy difícil orientarse en el sistema, mientras que un 61% considera que les fue fácil orientarse en el mismo, teniendo el 26% de usuarios restante una evaluación media. Nuevamente, podemos entender que en general el grado de satisfacción en relación a este aspecto es positivo, pero que aún existen elementos que se deben tener en cuenta y mejorar para que no se afecte negativamente la percepción del usuario respecto al uso del sitio web.

5. ¿Qué tan precisos le parecieron los resultados de las búsquedas de vuelos?



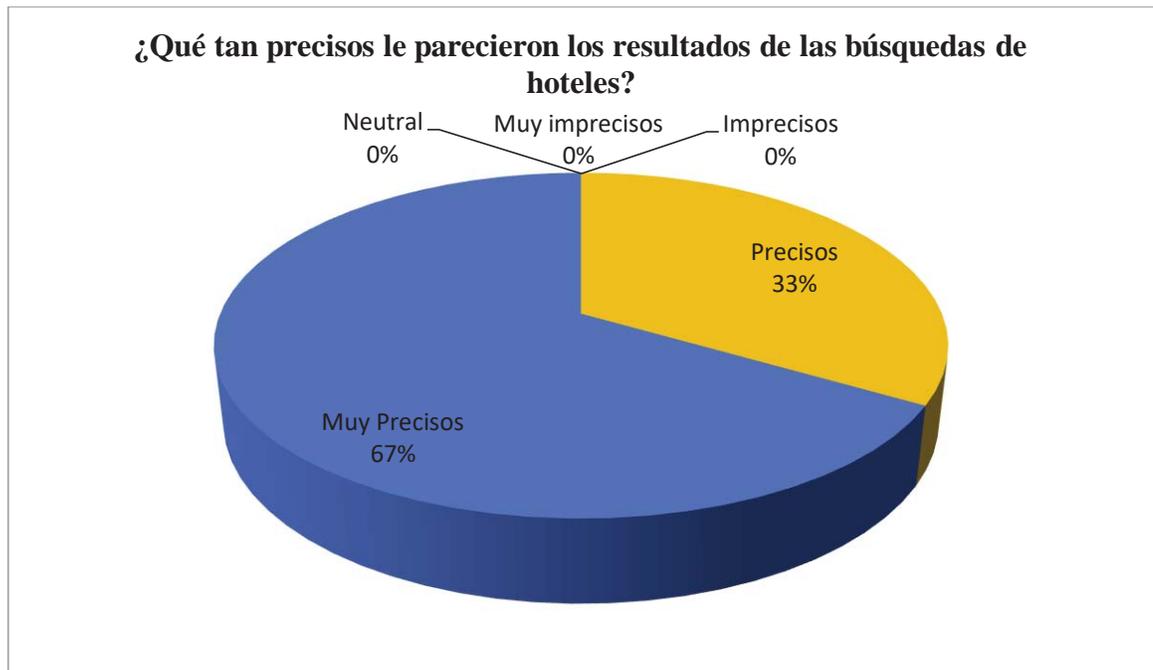
En relación a la precisión de los resultados para búsquedas de vuelos, los usuarios muestran resultados relativamente favorables en la evaluación del sitio web *Despegar*. Como se puede apreciar en el gráfico anterior, las cifras indican que un 67% de los usuarios sienten medianamente precisos los resultados obtenidos por el sitio, mientras que el 33% restante considera que los resultados son precisos.

6. ¿Qué tan precisos le parecieron los resultados de las búsquedas de paquetes?



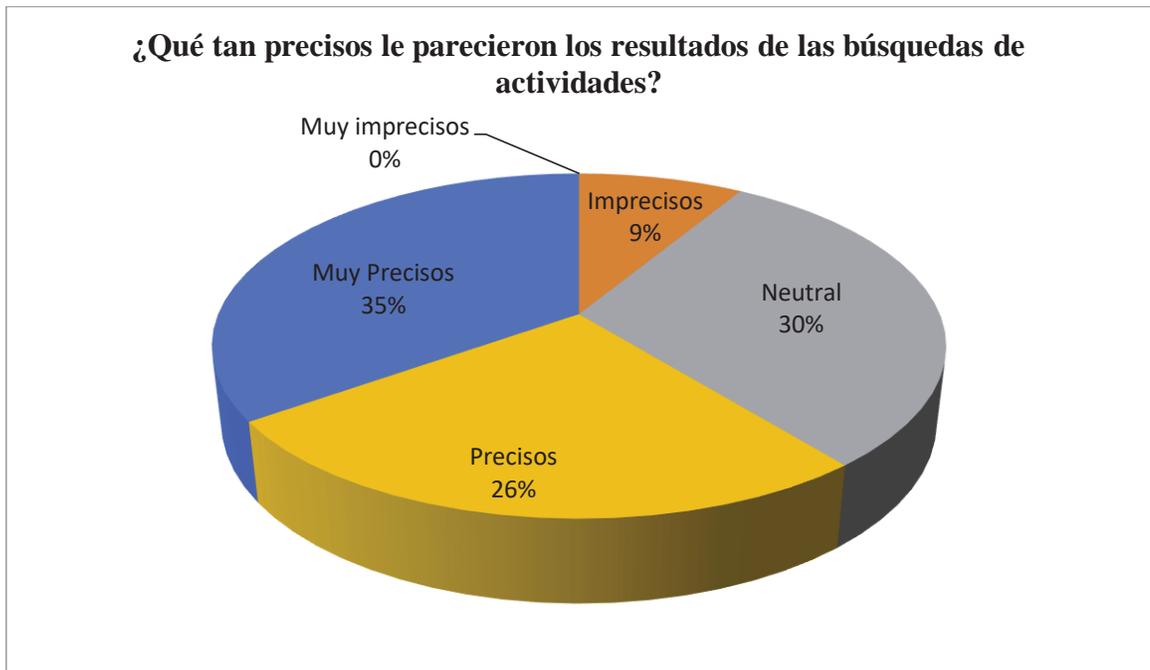
En cuanto a la precisión de los resultados para búsquedas de paquetes, los indicadores fueron en su mayoría positivos. Solo un 12% de los usuarios indicó que los resultados en este aspecto le parecieron medianamente precisos, mientras que el restante 88% considera como precisos o muy precisos dichos resultados. Claramente, este es un aspecto positivo a destacar de *Despegar*, pues los usuarios expresaron un gran nivel de satisfacción al utilizar este servicio.

7. ¿Qué tan precisos le parecieron los resultados de las búsquedas de hoteles?



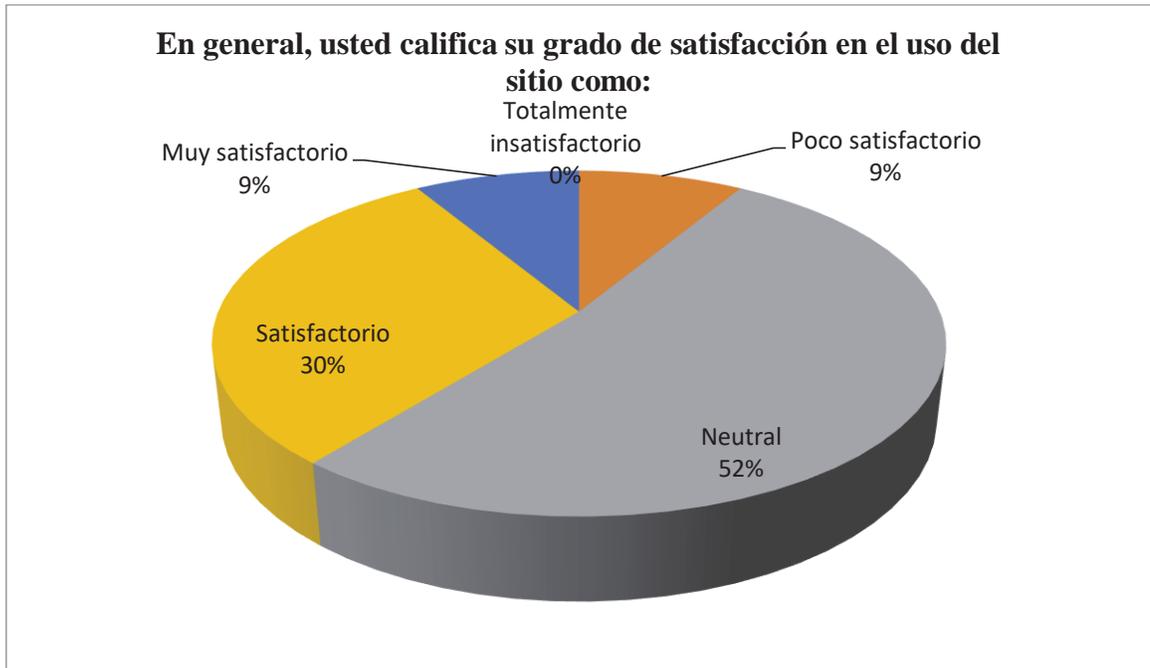
En relación a la precisión de los resultados para búsquedas de hoteles, se alcanzó un gran nivel de aceptación por parte de los usuarios. Como se puede apreciar en el gráfico anterior, un 33% de los usuarios indicó que los resultados le parecieron precisos, mientras que un 67% calificó dichos resultados como muy precisos. Nuevamente es un aspecto positivo, ya que los usuarios se sintieron realmente satisfechos con la utilización de este servicio. Además, cabe destacar que es uno de los servicios esenciales del sitio web *Despegar* y también de los más utilizados por los usuarios, por lo cual es sumamente importante su buen funcionamiento y resultados de calidad.

8. ¿Qué tan precisos le parecieron los resultados de las búsquedas de actividades?



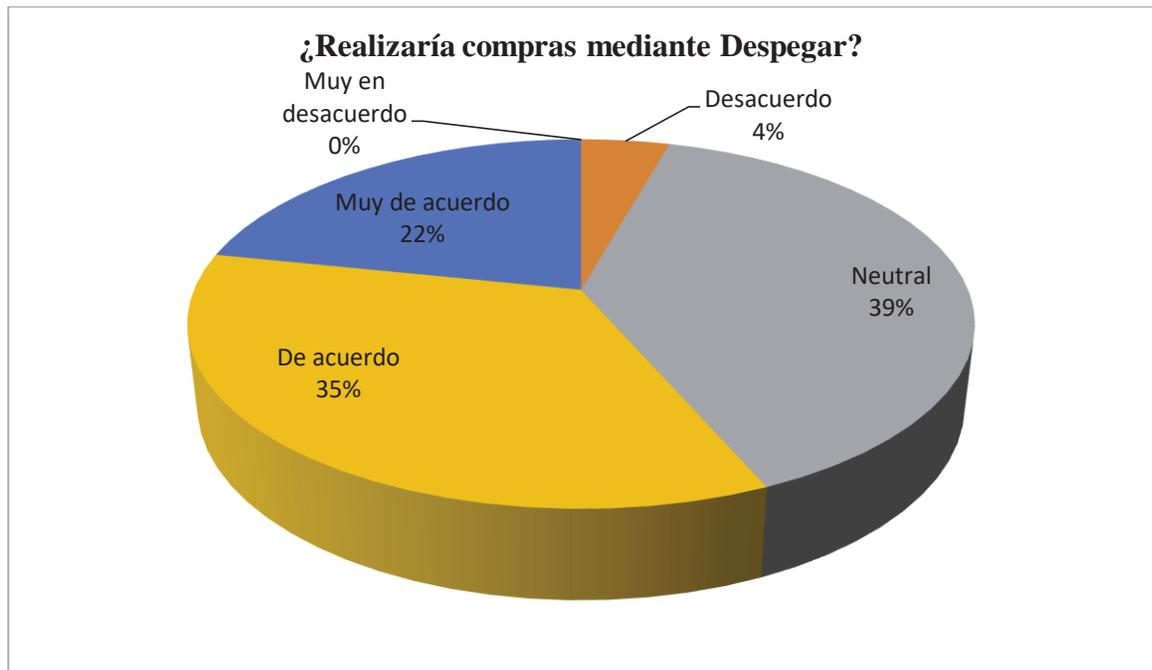
Como se puede apreciar en el gráfico anterior, existen opiniones diferentes en cuanto a la precisión de los resultados para búsquedas de actividades. Un 9% de los usuarios indicó que dichos resultados le parecieron imprecisos, un 30% los calificó como medianamente precisos y el 61% restante de los usuarios los calificó como precisos o muy precisos. Si bien los números son relativamente favorables para este servicio proporcionado por *Despegar*, se debe tener en cuenta su mejoramiento para apoyar el trabajo del usuario en el sistema.

9. En general, usted califica su grado de satisfacción en el uso del sitio como:



En cuanto al nivel de satisfacción alcanzada por los usuarios durante el uso del sitio web *Despegar*, existen ciertas diferencias de opiniones entre los participantes de la prueba. La mitad de los usuarios participantes considera su nivel de satisfacción media en el uso del sistema, mientras que un 39% califica este aspecto como satisfactorio o muy satisfactorio. Por el contrario, existe un 9% de los usuarios que dice sentirse poco satisfecho en el uso del sitio web.

10. ¿Realizaría compras mediante *Despegar*?

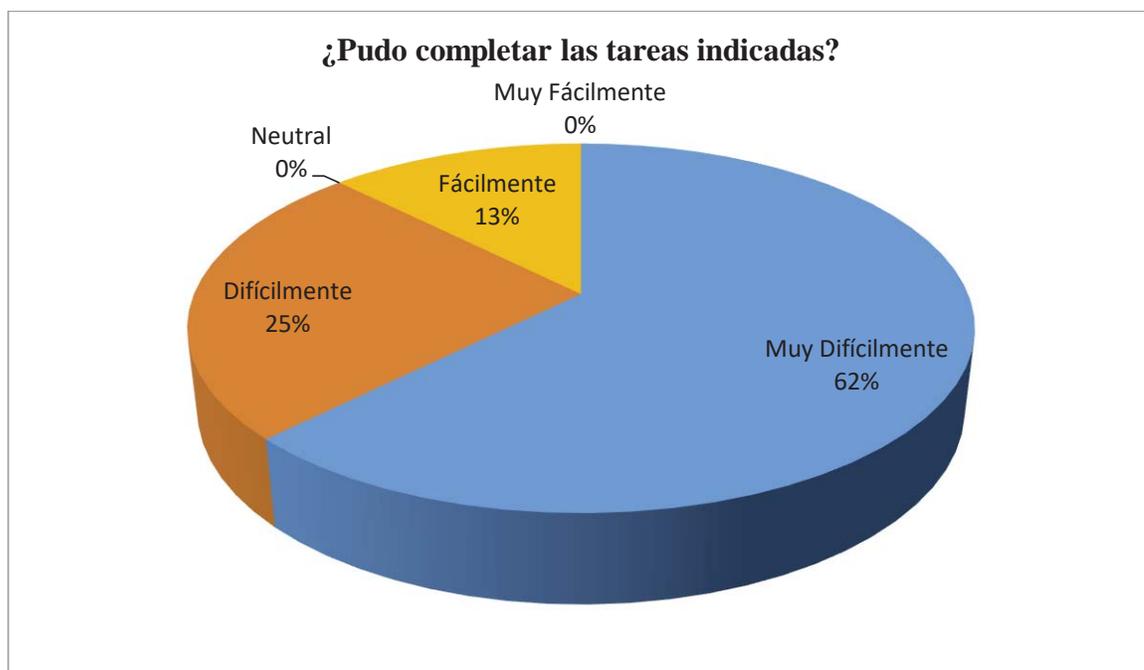


Finalmente, un 57% de los usuarios indicó que realizaría compras futuras en el sitio web *Despegar*, un 39% no se encuentra del todo seguro para utilizar nuevamente el sistema para sus fines personales y el 4% restante dice que no lo utilizaría para sus compras. En este aspecto nos podemos dar cuenta de qué tan necesario es el mejoramiento del sistema para apoyar al usuario en su trabajo con el sitio y, a partir de ello lograr un mejor nivel de satisfacción para el usuario.

O: Análisis Co Discovery Expedia

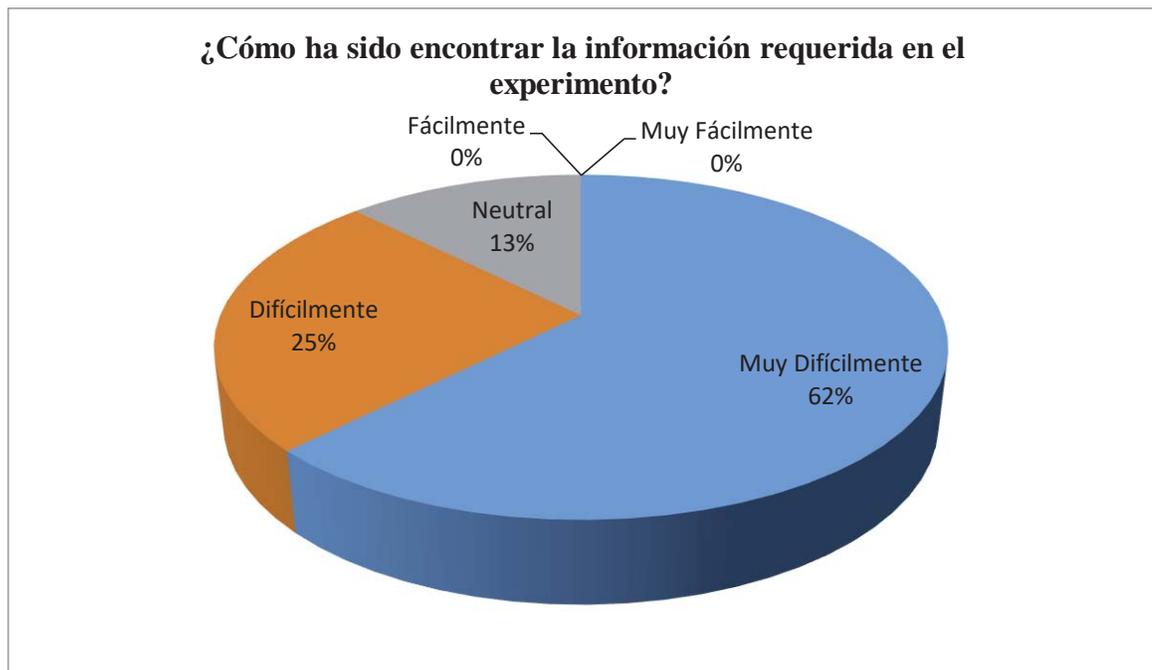
Finalizada la prueba Co Discovery realizada para la evaluación del sitio web *Expedia*, se solicitó a los ocho usuarios participantes completar un cuestionario relacionado con las percepciones tenidas durante el uso del sitio. Se presentan a continuación el análisis de cada una de las preguntas realizadas.

10. ¿Pudo completar las tareas indicadas?



Como se puede apreciar en el gráfico anterior relacionado con el cumplimiento de las tareas realizadas por los usuarios, el 87% de estos indican que tuvieron serias dificultades para el cumplimiento de las actividades. Este es un aspecto sumamente negativo para el sitio evaluado, pues claramente la percepción con que el usuario se queda al utilizar las funcionalidades disponibles, en este caso la compra de un boleto para crucero, no es la más adecuada, haciendo difícil el uso del sitio web.

11. ¿Cómo ha sido encontrar la información requerida en el experimento?



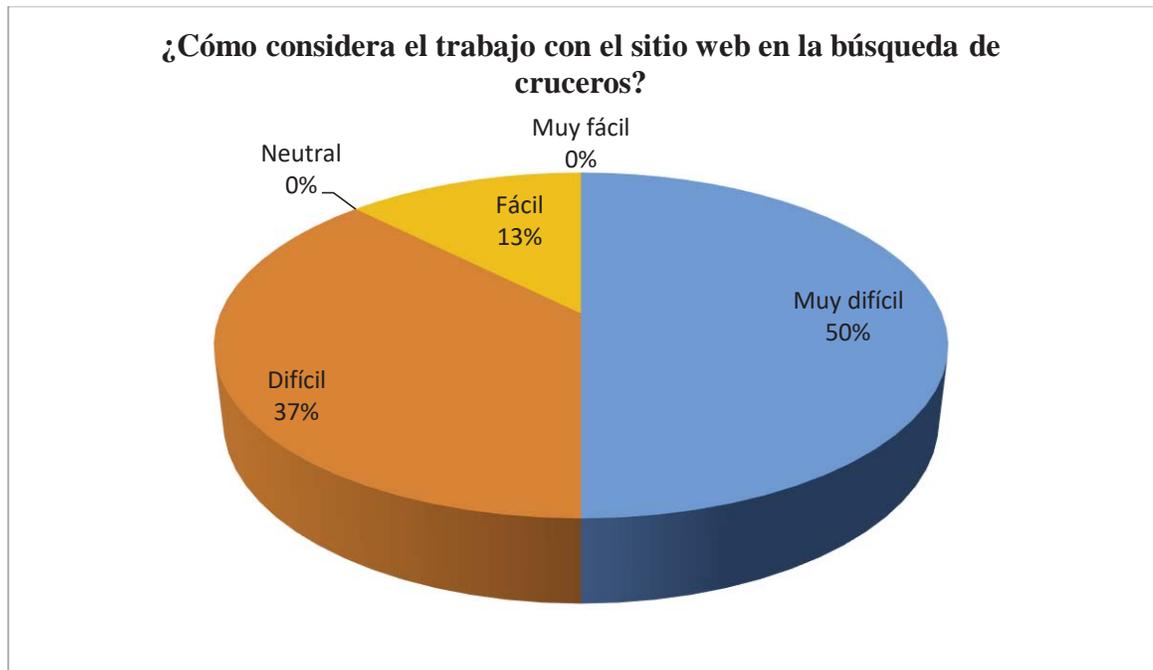
También existen serios problemas en cuanto a la disponibilidad y visibilidad de la información proporcionada al usuario. Como lo indica el gráfico anterior, ninguno de los usuarios participantes considera que le fue fácil encontrar los datos que fueron solicitados en las tareas evaluadas, por el contrario, un 87% indicó que le fue difícil identificar dicha información. Claramente este es un aspecto que se debe mejorar a la brevedad, debido que es esencial que el usuario pueda tener a disposición la información de los productos y/o servicios que desea cotizar y/o comprar en el sitio web evaluado.

12. ¿Qué tan orientado se ha sentido dentro del sitio web durante el experimento?



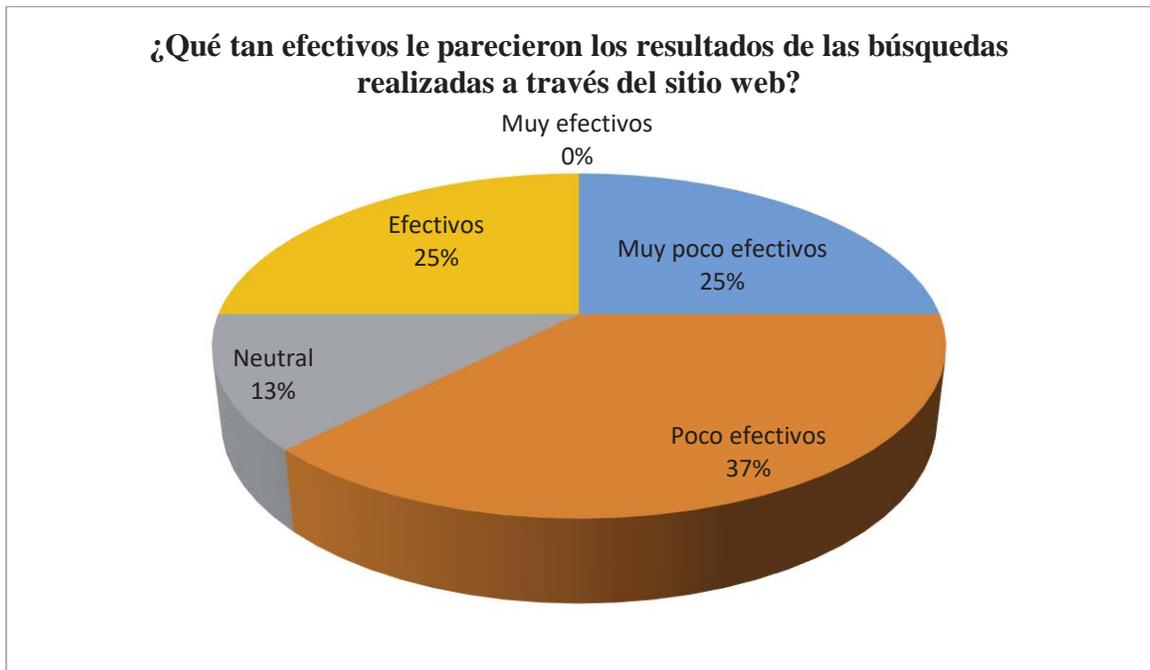
Coincidente con la pregunta anterior, en general los usuarios se sintieron sumamente desorientados durante el uso del sitio web evaluado. Las cifras indican que un 87% nuevamente tuvo problemas en el sitio, en este caso, dificultades relacionadas con la orientación. Esto en general se relaciona con qué el usuario sepa dónde se encuentra en el sitio, dónde puede encontrar información o elementos que desee, entre otros aspectos que faciliten el uso del mismo.

13. ¿Cómo considera el trabajo con el sitio web en la búsqueda de cruceros?



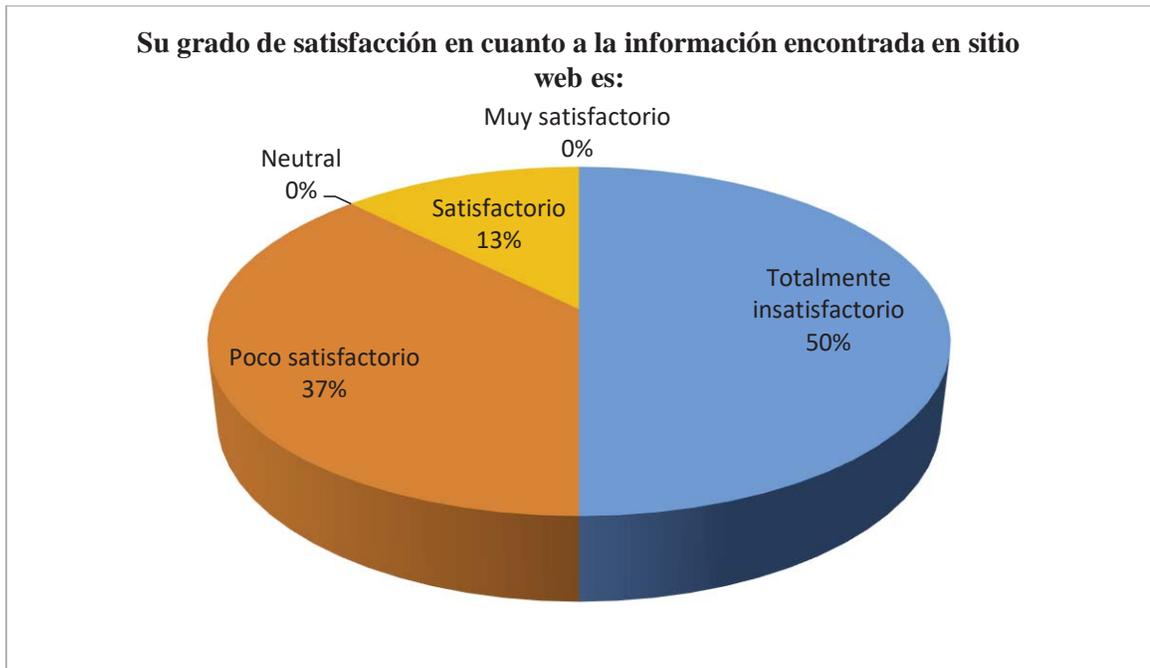
Como se mencionó anteriormente, la prueba se realizó con el objetivo de evaluar las funcionalidades relacionadas con los cruceros. En este aspecto, la mitad de los usuarios consideró que les fue muy difícil realizar la búsqueda de estos servicios en el sitio y un 37% manifestó que les fue difícil. Claramente no son los resultados óptimos que se esperan, pues uno de los objetivos que debe cumplir el sitio web de una agencia virtual de viajes es facilitar el uso de las funcionalidades para el usuario, proporcionando distintas y correctas herramientas de apoyo.

14. ¿Qué tan efectivos le parecieron los resultados de las búsquedas realizadas a través del sitio web?



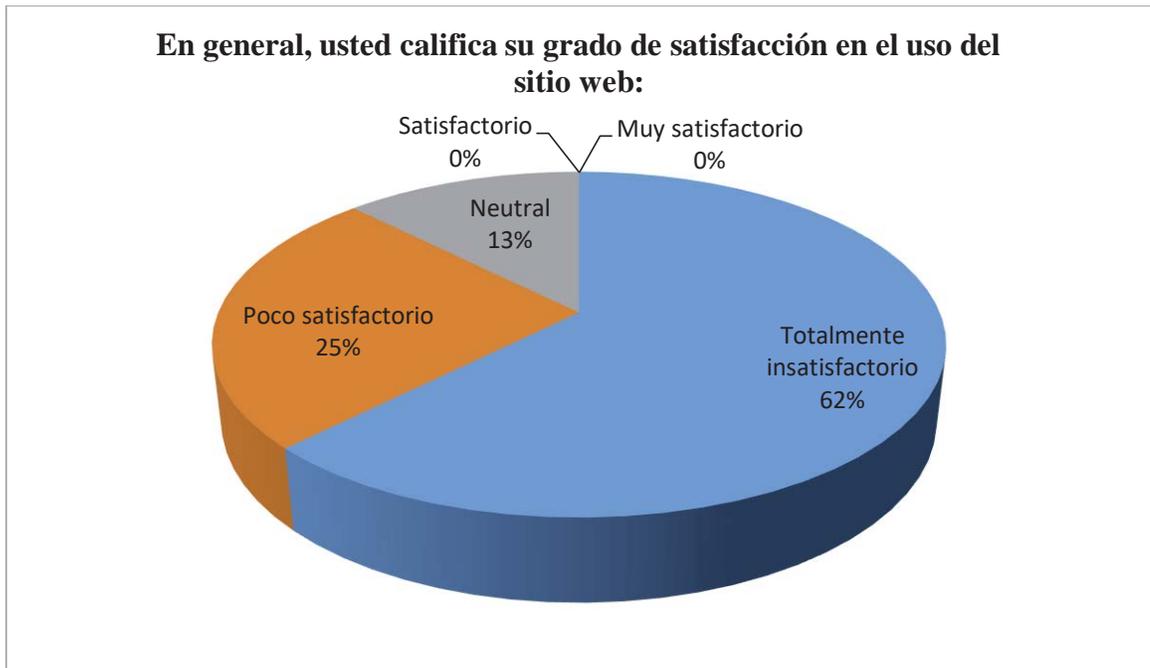
En cuanto a la efectividad de los resultados de búsquedas proporcionados por el sitio web de *Expedia*, solo un 25% de los usuarios considera que son efectivos, un 13% los considera neutrales, un 37% los considera poco efectivos y un 25% los considera muy poco efectivos. En relación a esto, se puede apreciar cierto nivel de satisfacción de los usuarios en cuanto a los resultados obtenidos de sus búsquedas, sin embargo, quedan aún aspectos a mejorar pues más de la mitad los participantes no se sienten satisfechos con uno de los elementos esenciales en una agencia virtual de viajes, siendo este elemento la entrega de buenos, variados y consistentes resultados de productos y servicios ofrecidos por el sitio.

15. Su grado de satisfacción en cuanto a la información encontrada en sitio web es:



Coincidente con la pregunta 2 de este anexo, los usuarios presentan serios niveles de insatisfacción en relación a la información encontrada en el sitio, esto debido a que no logró identificar elementos esenciales sobre productos y/o servicios ofrecidos. La mitad de los participantes de esta prueba se sintieron totalmente insatisfechos con la información que lograron encontrar durante el uso del sitio, mientras que un 37% se sintió poco satisfecho con lo mismo. Las agencias virtuales de viajes deben proporcionar toda la información que el usuario considere pertinente para tener pleno conocimiento sobre un producto y/o servicio, siendo información de calidad, completa y fiable presentada de manera fácil y visible.

16. En general, usted califica su grado de satisfacción en el uso del sitio web:



Como se puede apreciar en el gráfico anterior, los usuarios no logran sentirse satisfechos por el uso del sitio, un 13% alcanza una satisfacción media, un 25% logra poca satisfacción y un 62% de los usuarios se siente totalmente insatisfecho con el uso del sitio. Debido a esto, podemos concluir que el sitio web de *Expedia* y en particular la funcionalidad de cruceros tienen serios problemas de usabilidad, afectando directamente la experiencia del usuario durante el uso del sitio.

17. ¿Usted utilizaría nuevamente el sitio web, para la búsqueda de cruceros?

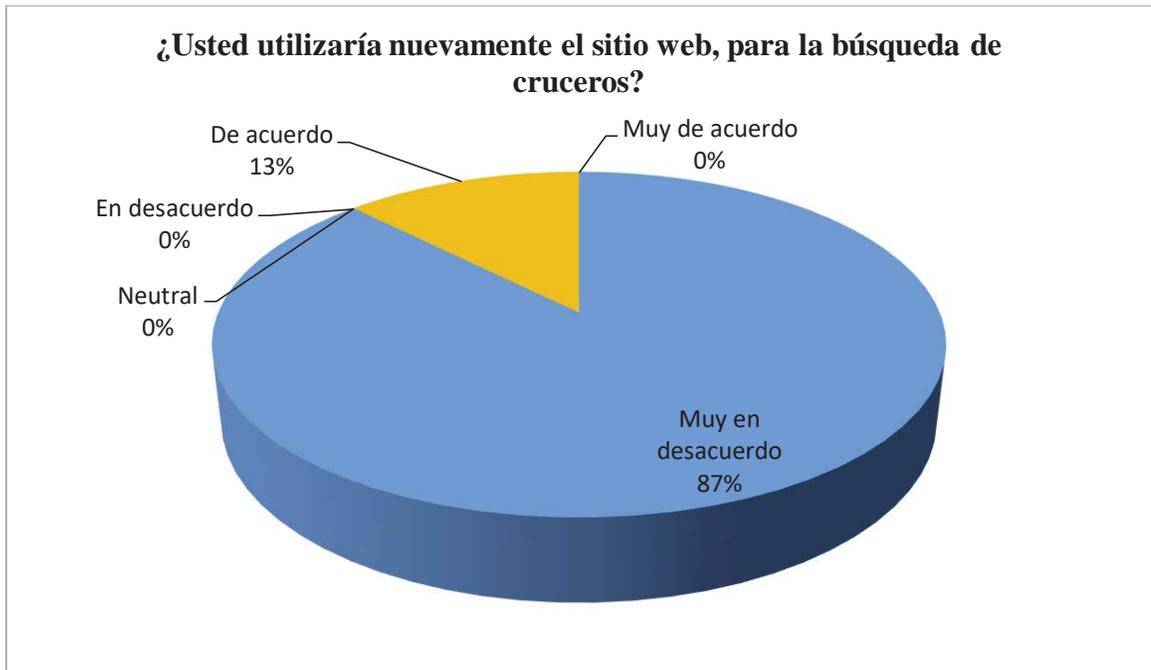


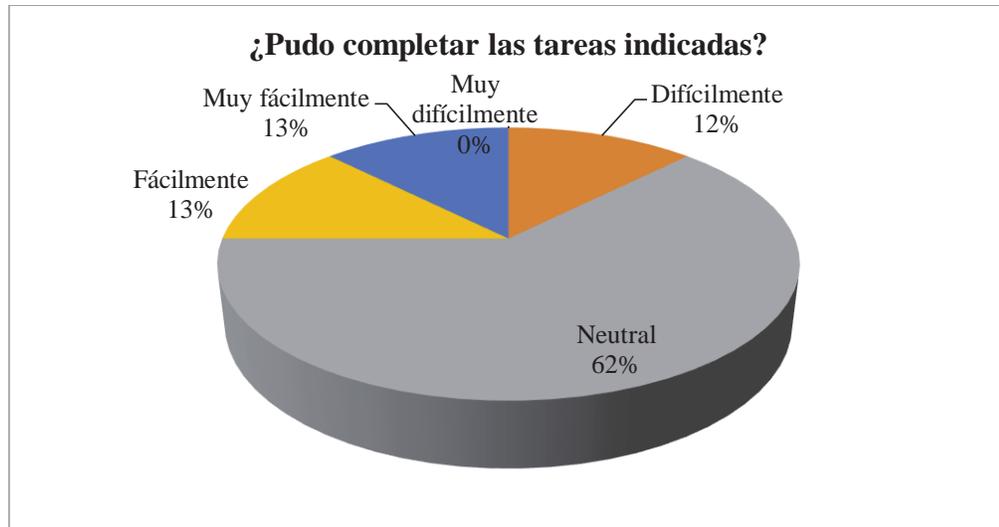
Gráfico 1. Utilizaría nuevamente el sitio web evaluado

Como se puede apreciar en el gráfico anterior, el 87% de los usuarios no volvería a utilizar el sitio web de *Expedia* para la búsqueda de cruceros y solo un 13% lo utilizaría nuevamente en este ámbito. Esto como consecuencia de las dificultades para trabajar dentro del sitio en la sección de cruceros, la falta o poca visibilidad de la información proporcionada al usuario y los bajos niveles de satisfacción alcanzado por los mismo debido al uso del servicio descrito.

P: Análisis Co Discovery Trivago

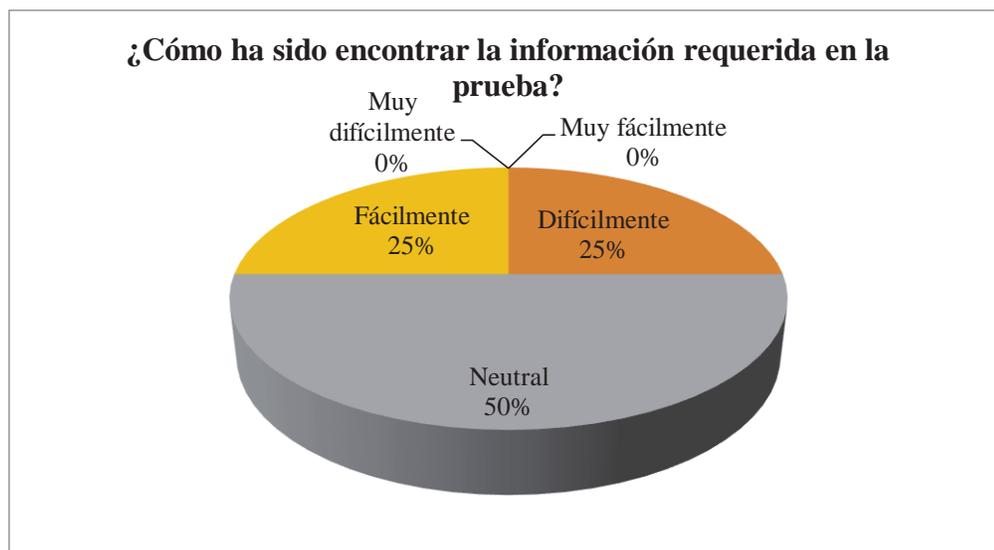
Finalizada la prueba Co Discovery realizada para la evaluación del sitio web *Trivago*, se solicitó a los ocho usuarios participantes completar un cuestionario relacionado con las percepciones tenidas durante el uso del sitio. Se presentan a continuación el análisis de cada una de las preguntas realizadas.

1. ¿Pudo completar las tareas indicadas?



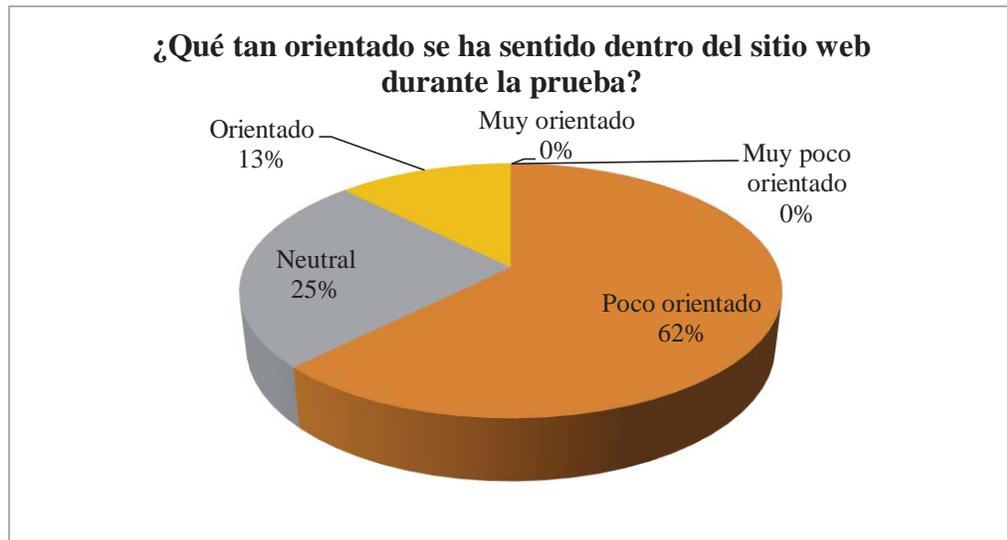
A grandes rasgos, el gráfico anterior indica que a los usuarios no les fue difícil completar las tareas planteadas en la prueba, ya que solo un 12% indica que tuvo dificultades para la realización de las mismas. El resto de los usuarios que corresponde a un 88%, indica una dificultad media o fácil para realizar las actividades. Este se puede considerar como un aspecto positivo del sitio web, ya que uno de los objetivos de usabilidad que debe proporcionar una agencia virtual de viajes es la facilidad para realizar las tareas.

2. ¿Cómo ha sido encontrar la información requerida en la prueba?



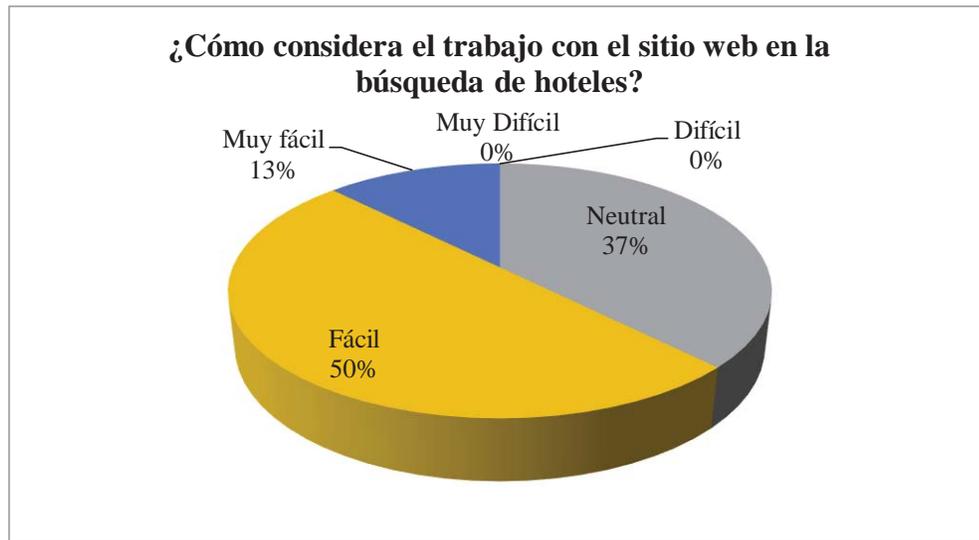
El gráfico anterior nos indica que no existen mayores problemas para encontrar la información solicitada en la prueba. El 50% de los usuarios considera que tuvieron una dificultad media al momento de buscar información dentro del sitio. Por otro lado, 25% de los usuarios si considera que les fue difícil identificar la información que se solicitó y el 25% restante considero fácil la ubicación de los términos pedidos. Dados estos resultados, podría considerarse que el sitio web evaluado cumple medianamente aspectos relacionados con la disponibilidad y visibilidad de la información y aspectos relevantes para el usuario.

3. ¿Qué tan orientado se ha sentido dentro del sitio web durante la prueba?



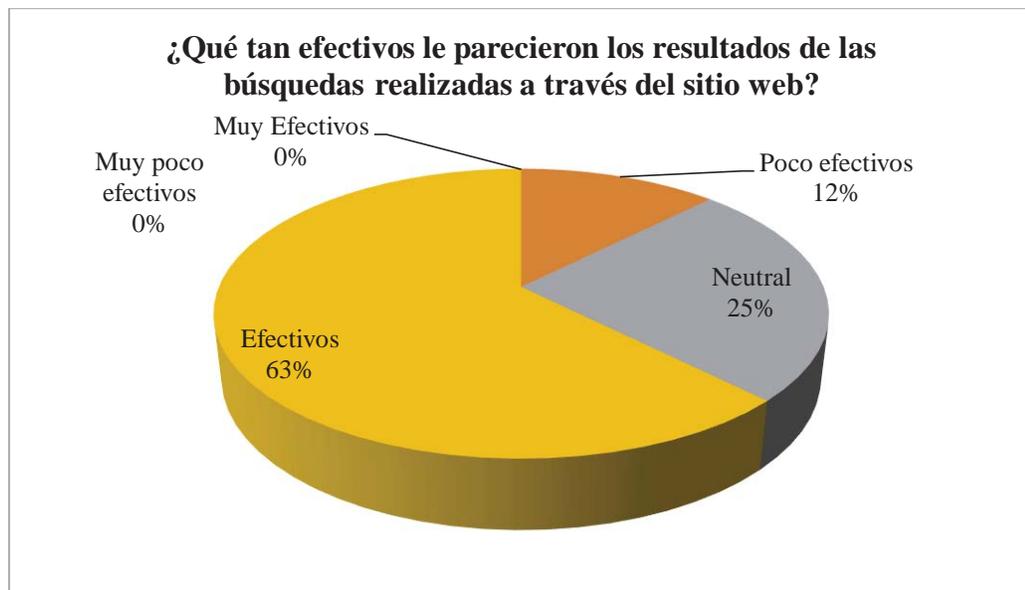
El gráfico anterior nos muestra una clara tendencia que los usuarios se han encontrado poco orientados al navegar el sitio, ya que un 62% lo afirma. Solo un 13% indicó que se sintió orientado. Este es un claro indicio de que al sitio web le faltan guías para situar al usuario, elementos que permitan facilitar su trabajo en el sitio e indicaciones sobre en qué sección se encuentran.

4. ¿Cómo considera el trabajo con el sitio web en la búsqueda de hoteles?



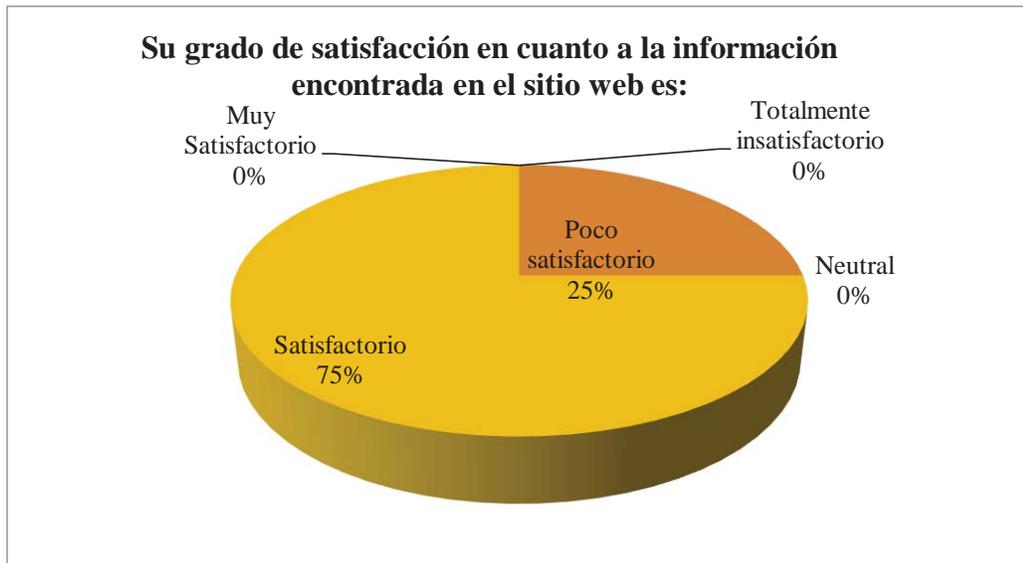
El gráfico anterior indica que ningún usuario tuvo dificultad en trabajar la búsqueda de hoteles, lo que es muy positivo ya que es una de las principales funcionalidades del sitio y forma parte de los elementos esenciales para su funcionamiento. También hace relación a la facilidad de uso por parte del usuario, aspecto de importancia para el mejoramiento de la usabilidad y, por lo tanto, la experiencia del usuario.

5. ¿Qué tan efectivos le parecieron los resultados de las búsquedas realizadas a través del sitio web?



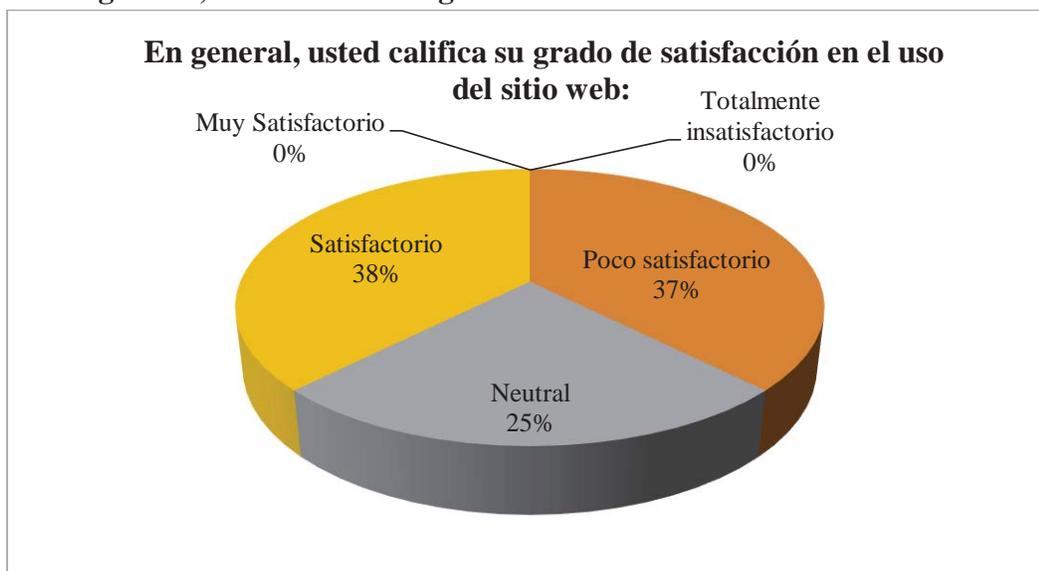
Como se puede apreciar en el gráfico anterior, existe una tendencia respecto a la buena efectividad de los resultados entregados por las búsquedas en el sitio, ya que solo un 12% los encontró poco efectivos en comparación al 63% que indicaron lo contrario. Claramente esto es un aspecto positivo a destacar del sitio web *Trivago*, ya que, entregar resultados acertados ayuda al usuario a cumplir sus objetivos dentro del mismo.

6. Su grado de satisfacción en cuanto a la información encontrada en el sitio web es:



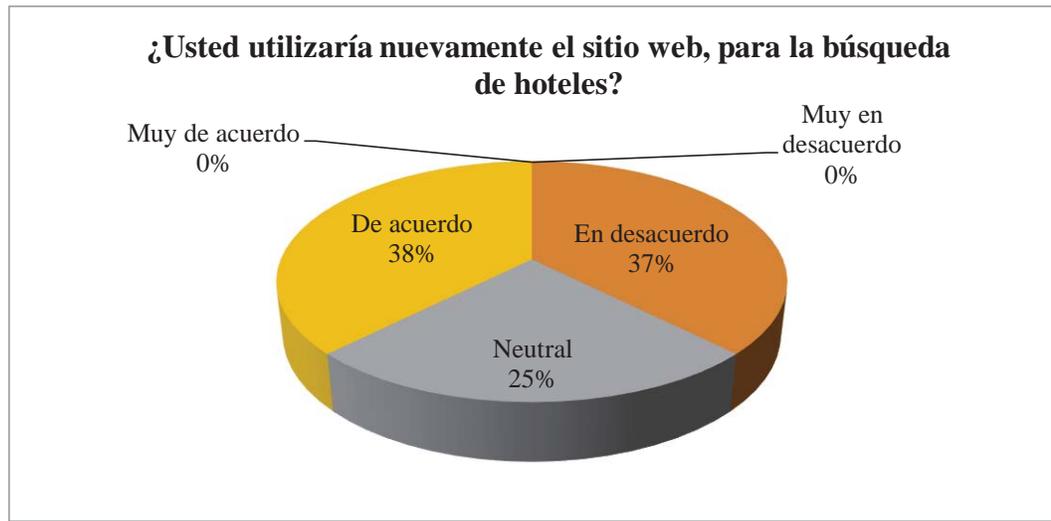
Como se puede apreciar en el gráfico anterior, el sitio web evaluado presenta una tendencia satisfactoria en cuanto a la información encontrada dentro del mismo. Esto se traduce en que un 75% de los usuarios expresaron sentirse satisfechos en este aspecto versus un 25% que expresó sentirse poco satisfecho con la información encontrada en el sitio.

7. En general, usted califica su grado de satisfacción en el uso del sitio web:



El gráfico anterior nos indica que hubo un grado neutral de satisfacción al usar el sitio web. Los datos nos indican que un 25% considera su satisfacción en el uso del sitio en un término medio, mientras que el resto de los usuarios 38% y 37% indican que se sienten satisfechos y poco satisfechos respectivamente. Claramente este es un aspecto a mejorar, ya que la satisfacción del usuario cumple un rol fundamental en cuanto a su experiencia durante y después del uso del sitio.

8. ¿Usted utilizaría nuevamente el sitio web, para la búsqueda de hoteles?



El gráfico anterior también nos presenta una tendencia neutral, sin embargo en este caso es más preocupante ya que, implica una pérdida sustancial de potenciales clientes que no están seguros de volver a utilizar el sitio web *Trivago*. Estos resultados revelan que el sitio web no les causó un impacto suficiente para motivarlos a volver a utilizarlo y/o el nivel de satisfacción no es completamente positivo.