

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

Usabilidad y Comunicabilidad en Aplicaciones

Web Transaccionales

Eduardo José Gutiérrez Godoy

Tesis de Grado

Magíster en Ingeniería Informática

Diciembre de 2011

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

Usabilidad y Comunicabilidad en Aplicaciones

Web Transaccionales

Eduardo José Gutiérrez Godoy

Profesor Guía: **Dr. Cristian Alexandru Rusu**

Programa: **Magíster en Ingeniería Informática**

Diciembre de 2011

Dedicatoria

A mis padres por el apoyo incondicional,
A mis hermanos, sobrino y abuela por aportar alegría en tiempos difíciles,
A mis amigos por los buenos momentos y compañía,
Este trabajo va dedicado a ustedes.

RESUMEN

La interacción del usuario con la interfaz que le suministra una aplicación web transaccional no está exenta de problemas. Aparecen problemas en el uso de la aplicación y en la comunicación del diseño de la solución entre el diseñador y el usuario. Para solucionar estos problemas se han desarrollado métodos de evaluación de la usabilidad y la comunicabilidad para mejorar la calidad de la aplicación. Es importante determinar que método aplicar a cada problema, ya que no es posible aplicar todos los métodos que la teoría propone.

En la siguiente tesis de magíster se han aplicado las metodologías de evaluación de la comunicabilidad y la usabilidad a casos de estudio y se ha determinado que existe una relación entre ellas. También que combinación de métodos utilizar para realizar una evaluación conjunta de ambos atributos de calidad obteniendo una mejor relación beneficio / costo.

Palabras Clave: Usabilidad, Comunicabilidad, Aplicaciones Web Transaccionales, Métodos de Evaluación.

ABSTRACT

User interaction with the transactional web application interface is not problem free. Problems arise while using the application and in the communication of the solution design between the designer and the user. To solve these problems, several methods have been developed for assessing usability and communicability to improve the quality of the application. It is important to determine which method applies to problem; it is not possible to apply all the methods proposed by the theory.

In the following master's thesis communicability and usability evaluation methodologies have been applied to case studies and determined that there is a relationship between them. Also which combination of methods to use for making a joint evaluation of both quality attributes, getting a better relationship between the benefit / cost.

Key Words: Usability, Communicability, Transactional Web Applications, Evaluation Methods.

Contenido

Lista de Figuras.....	vi
Lista de Tablas	viii
1. Introducción.....	1
1.1. Referencias Bibliográficas.....	2
1.2. Descripción del Problema.....	2
2. Definición del Proyecto.....	4
2.1. Objetivos del Proyecto.....	4
2.1.1. Objetivo General.....	4
2.1.2. Objetivos Específicos	4
2.2. Metodología de Trabajo.....	4
2.3. Planificación del Proyecto	6
3. Marco Referencial	8
3.1. Aplicaciones Web.....	8
3.1.1. Categorías de Aplicaciones Web	9
3.1.2. Web Service.....	11
3.2. Usabilidad.....	14
3.2.1. Definición de la Usabilidad	14
3.2.2. Atributos de la Usabilidad	16
3.2.3. Paradigmas de la Usabilidad.....	18
3.2.4. Principios de la Usabilidad	18
3.2.5. Evaluación de la Usabilidad.....	20
3.2.5.1. Inspecciones de la Usabilidad.....	20
3.2.5.2. Pruebas de la Usabilidad	23
3.2.5.3. Análisis Comparativo de los Métodos de Evaluación de la Usabilidad.....	26
3.2.6. Metodología de Evaluación de la Usabilidad.....	28
3.3. Comunicabilidad.....	33

3.3.1.	Ingeniería Semiótica	33
3.3.2.	Definición de la Comunicabilidad	34
3.3.3.	Evaluación de la Comunicabilidad	35
3.3.3.1.	Método de Inspección Semiótica (SIM)	35
3.3.3.2.	Método de Evaluación de la Comunicabilidad (CEM).....	38
3.3.4.	Metodología de Evaluación de la Comunicabilidad	47
4.	Casos de Estudio.....	49
4.1.	Sitio web valparaisotips.com.....	50
4.2.	Sitio web booking.com.....	51
4.3.	Sitio web vinadelmar.com	52
5.	Metodología de Evaluación de la Usabilidad y la Comunicabilidad en Aplicaciones Web Transaccionales.....	53
5.1.	Propuesta de Metodología de Evaluación de la Usabilidad y la Comunicabilidad en Aplicaciones Web Transaccionales.....	53
5.2.	Aplicación Inicial Metodología Propuesta	55
5.2.1.	Evaluaciones Heurísticas Iniciales.....	55
5.2.2.	SIM Inicial	56
5.2.3.	Diseño Prueba Inicial con Usuarios.....	57
5.2.3.1.	Cuestionario de Pre Test.....	57
5.2.3.2.	Cuestionario de Post Test	57
5.2.3.3.	Entrevista.....	57
5.2.4.	Resultados Prueba Inicial.....	58
5.3.	Checklist de Apoyo	58
6.	Aplicación de las Metodologías en los Casos de Estudio.....	66
6.1.	Inspección Heurística valparaísotips.com.....	66
6.2.	Inspección Semiótica (SIM) valparaisotips.com	76
6.3.	Análisis de los Resultados de la Prueba de Laboratorio Aplicada a valparaisotips.com	79
6.3.1.	Desde el Punto de Vista de la Usabilidad	79
6.3.2.	Desde el Punto de Vista de la Comunicabilidad (CEM).....	86

6.4.	Inspección Heurística a booking.com.....	97
6.5.	Inspección Semiótica (SIM) booking.com	112
6.6.	Análisis de los Resultados de la Prueba de Laboratorio Aplicada a booking.com	115
6.6.1.	Desde el Punto de Vista de la Usabilidad	115
6.6.2.	Desde el Punto de Vista de la Comunicabilidad (CEM).....	122
6.7.	Inspección Heurística a vinadelmar.com	134
6.8.	Inspección Semiótica (SIM) vinadelmar.com	145
6.9.	Análisis de los Resultados de la Prueba de Laboratorio Aplicada a vinadelmar.com	148
6.9.1.	Desde el Punto de Vista de la Usabilidad	148
6.9.2.	Desde el Punto de Vista de la Comunicabilidad (CEM).....	153
7.	Análisis de Resultados.....	165
7.1.	Duración de las Pruebas	165
7.2.	Impacto del Checklist.....	166
7.3.	Mapeo de Señales Comunicacionales en Problemas de la Usabilidad	170
7.4.	Análisis de las Tareas Fallidas	176
8.	Conclusiones	183
9.	Referencias	185
Anexo A.	Evaluación heurística valparaisotips.com	186
A.1.	Capturas de Problemas	186
A.2.	Soluciones Propuestas	188
A.3.	Elementos Positivos.....	188
A.4.	Conclusiones.....	189
Anexo B.	Inspección semiótica al sitio valparaisotips.com.....	190
B.1.	Escenario de la Inspección	190
B.2.	Signos Metalingüísticos.....	190
B.3.	Signos Estáticos.....	192
B.4.	Signos Dinámicos	193
B.5.	Conclusiones.....	194

Anexo C.	Inspección semiótica al sitio Booking.com	195
C.1.	Escenario de la Inspección	195
C.2.	Signos Metalingüísticos.....	195
C.3.	Signos Estáticos.....	197
C.4.	Signos Dinámicos	199
C.5.	Conclusiones.....	201
Anexo D.	Documentos utilizados en la prueba de laboratorio valparaíso tips.....	202
D.1.	Acuerdo de confidencialidad	202
D.2.	Información General de la prueba	203
D.3.	Cuestionario Pre test.....	204
D.4.	Lista de tareas	207
D.5.	Cuestionario post test.....	210
D.6.	Documentación Evaluador	212
Anexo E.	Evaluación heurística Booking.com.....	215
E.1.	Capturas de Problemas	215
E.2.	Soluciones Propuestas	217
E.3.	Elementos Positivos.....	217
E.4.	Elementos Negativos	217
E.5.	Conclusiones.....	218
Anexo F.	Inspección semiótica vinadelmar.com	219
F.1.	Escenario de la Inspección	219
F.2.	Signos Metalingüísticos.....	219
F.3.	Signos Estáticos.....	222
F.4.	Signos Dinámicos	225
F.5.	Conclusiones.....	226
Anexo G.	Documentación utilizada en la prueba al sitio Booking.com	227
G.1.	Información general de la prueba	227
G.2.	Cuestionario Pre test.....	228

G.3.	Lista de tareas	231
G.4.	Cuestionario Post test	233
G.5.	Documento evaluador.....	235
Anexo H.	Documentos utilizado en la prueba del sitio vinadelmar.com.....	238
H.1.	Información general de la prueba	238
H.2.	Cuestionario Pre test.....	239
H.3.	Lista de tareas	242
H.4.	Cuestionario Post test	244
H.5.	Documentación evaluador	246
Anexo I.	Evaluación heurística vinadelmar.com.....	249
I.1.	Capturas de Problemas	249
I.2.	Soluciones Propuestas	251
I.3.	Elementos positivos.....	251
I.4.	Aspectos negativos	251
I.5.	Conclusiones.....	252

Lista de Figuras

Figura 3.1 Categorías de aplicaciones Web, según Kappel y otros [7].	9
Figura 3.2 Taxonomía Web Services, según McCormick [8].	13
Figura 3.3 Marco de Evaluación de Usabilidad ISO/IEC 9241 [2].	15
Figura 3.4 Modelo de Calidad de Software ISO 9126 [9].	16
Figura 3.5 Problemas de usabilidad en función al número de evaluadores, Nielsen [11].	21
Figura 3.6 Laboratorio de usabilidad, según Nielsen [11].	24
Figura 3.7 Metodología de evaluación de la usabilidad para aplicaciones web transaccionales, según Otaíza [14].	30
Figura 3.8 Secuencia de métodos para realizar la evaluación global de la usabilidad, según Otaíza [14].	31
Figura 3.9 Secuencia de métodos para realizar la evaluación específica de la usabilidad, según Otaíza [14].	32
Figura 3.10 Cinco pasos para realizar SIM, según de Souza [4].	36
Figura 3.11 Pasos principales de CEM, según de Souza [4].	39
Figura 4.1 Página de inicio portal valparaisotips.com.	50
Figura 4.2 Página de inicio sitio booking.com.	51
Figura 4.3 Página de inicio vinadelmar.com.	52
Figura 5.1 Propuesta de metodología de evaluación de la usabilidad y la comunicabilidad en aplicaciones web transaccionales.	54
Figura 5.2 Resultados evaluación heurística, valparaisotips.com.	55
Figura 5.3 Resultados evaluación heurística booking.com.	56
Figura 5.4 Secuencia de preguntas en una entrevista, según Hernández [5].	58
Figura 6.1 Pantalla de inicio del portal valparaisotips.com.	77
Figura 6.2 Sección de búsqueda de alojamientos valparaisotips.com.	77
Figura 6.3 Links de ayuda para buscar información, valparaisotips.com.	78
Figura 6.4 Pantalla de inicio sitio booking.com.	113
Figura 6.5 Información de un hotel, booking.com.	114
Figura 6.6 Pantalla de inicio vinadelmar.com.	146
Figura 6.7 Información detallada de un hotel, vinadelmar.com.	147
Figura 7.1 Problemas encontrados en valparaisotips.com.	166
Figura 7.2 Problemas encontrados en booking.com.	168
Figura A.1 Imagen problema 12: Falta de mensaje de error.	186
Figura A.2 Imagen problema 16: Búsqueda superior no funciona correctamente.	186
Figura A.3 Imagen problema 22: No indica cómo registrarse.	187
Figura A.4 Imagen problema 11: Botón de búsqueda desaparece.	187
Figura A.5 Imagen problema 18: Recuperar contraseña no funciona.	188

Figura B.1 Nombre del portal, valparaisotips.com.	190
Figura B.2 Etiquetado de las secciones en la página de inicio.	191
Figura B.3 Mensaje de error.....	191
Figura B.4 Sección de reserva.....	191
Figura B.5 Página de inicio valparaisotips.com.	192
Figura B.6 Sección de reservas	192
Figura B.7 Buscar disponibilidad en una fecha dada, de un alojamiento seleccionado.	193
Figura B.8 Expansión del elemento para compartir.	193
Figura B.9 Descripción de símbolos.	194
Figura C.1 Página de inicio de booking.com	196
Figura C.2 Resultado de la búsqueda.	196
Figura C.3 Vista de un hotel en particular.	197
Figura C.4 Signos estáticos en la página de inicio booking.com.	198
Figura C.5 Continuación de signos estáticos página de inicio booking.com.	198
Figura C.6 Página que muestra información de un hotel.	199
Figura C.7 Ejemplo de signo dinámico.	200
Figura C.8 Ejemplo de información dinámica.	200
Figura C.9 Ejemplo de imagen dinámica.	201
Figura E.1 Imagen problema 6: Permite ingresar fechas pasadas.	215
Figura E.2 Imagen problema 16: Borrar lista sin confirmación.	215
Figura E.3 Imagen problema 25 no revisa error de fechas y 26, no posee volver atrás.	216
Figura E.4 Imagen problema 11: Autocompletado deficiente.....	216
Figura F.1 Página de inicio vinadelmar.com.....	220
Figura F.2 Signos metalingüísticos en la sección de paquetes.	221
Figura F.3 Signos metalingüísticos de la sección de resultados de búsqueda.	222
Figura F.4 Signos estáticos página de inicio vinadelmar.com.	223
Figura F.5 Resultados de la búsqueda.	224
Figura F.6 Signos estáticos del formulario de reserva.	224
Figura F.7 Signos dinámicos de la descripción de un hotel.	225
Figura F.8 Signos dinámicos de la página de inicio.....	225
Figura F.9 Signos dinámicos en el resultado de la búsqueda.	226
Figura I.1 Imagen problema 16: Botón volver no funciona para volver desde el sitio externo.....	249
Figura I.2 Imagen problema 6: No se diferencia links a otros sitios.	249
Figura I.3 Imagen problema 7: Links envían a otra página.....	250
Figura I.4 Imagen problema 23: Permite retroceder en el tiempo.....	250
Figura I.5 Imagen problema 32: Inconsistencia de idiomas.....	250

Lista de Tablas

Tabla 2.1 Plan de trabajo del proyecto.....	6
Tabla 3.1 Escalas para la evaluación de severidad y frecuencia, Nielsen [11].....	21
Tabla 3.2 Ventajas y desventajas de los métodos de la evaluación de usabilidad.....	26
Tabla 3.3 Características sobresalientes de los métodos de evaluación de usabilidad, según Otaíza [14]	28
Tabla 3.4 Tiempos utilizados en la evaluación de la usabilidad en aplicaciones web transaccionales, según Otaíza [14].....	29
Tabla 3.5 Categorización de las etiquetas de la comunicabilidad, según de Souza [4].....	43
Tabla 5.1 Checklist evaluación heurística.....	59
Tabla 6.1 Listado de problemas encontrados en la inspección al sitio valparaisotips.com.....	66
Tabla 6.2 Problemas por principio de usabilidad, valparaisotips.com.....	70
Tabla 6.3 Notas asignadas por los evaluadores a los problemas detectados en la inspección.....	71
Tabla 6.4 Top 10 ranking criticidad, valparaisotips.com.....	74
Tabla 6.5 Perfil de usuario de prueba valparaisotips.com.....	80
Tabla 6.6 Resultados primera tarea, prueba usuarios valparaisotips.com.....	81
Tabla 6.7 Resultados segunda tarea, prueba usuarios valparaisotips.com.....	82
Tabla 6.8 Resultados tercera tarea, prueba usuarios valparaisotips.com.....	83
Tabla 6.9 Resultados de cuestionario post – test, prueba usuarios valparaisotips.com.....	83
Tabla 6.10 Escala para la evaluación de cuestionario post – test.....	84
Tabla 6.11 Resultados tarea uno, prueba usuarios valparaisotips.com.....	86
Tabla 6.12 Etiquetado y observaciones tarea 1, usuario 1.....	87
Tabla 6.13 Etiquetado y observaciones tarea 1, usuario 2.....	88
Tabla 6.14 Etiquetado y observaciones tarea 1, usuario 3.....	89
Tabla 6.15 Etiquetado y observaciones tarea 1, usuario 4.....	89
Tabla 6.16 Resultados tarea 2 prueba usuarios valparaisotips.com.....	90
Tabla 6.17 Etiquetado y observaciones tarea 2, usuario 1.....	91
Tabla 6.18 Etiquetado y observaciones tarea 2, usuario 2.....	91
Tabla 6.19 Etiquetado y observaciones tarea 2, usuario 3.....	92
Tabla 6.20 Etiquetado y observaciones tarea 2, usuario 4.....	92
Tabla 6.21 Resultados tercera tarea prueba usuarios valparaisotips.com.....	93
Tabla 6.22 Etiquetado y observaciones tarea 3, usuario 1.....	93
Tabla 6.23 Etiquetado y observaciones tarea 3, usuario 2.....	94
Tabla 6.24 Etiquetado y observaciones tarea 3, usuario 3.....	94
Tabla 6.25 Etiquetado y observaciones tarea 3, usuario 4.....	94

Tabla 6.26 resumen de etiquetas valparaisotips.com.	95
Tabla 6.27 Categorización de fallas en base a las etiquetas por usuario, valparaisotips.com.	96
Tabla 6.28 Listado de problemas encontrados en la inspección al sitio booking.com.....	97
Tabla 6.29 Problemas por principio de usabilidad, booking.com.	105
Tabla 6.30 Notas asignadas por los evaluadores a los problemas detectados en la inspección.....	106
Tabla 6.31 Ranking top ten de criticidad, booking.com.....	111
Tabla 6.32 Perfil de usuarios de prueba, booking.com.	116
Tabla 6.33 Resultados tarea 1, booking.com.....	117
Tabla 6.34 Resultados tarea 2, booking.com.....	118
Tabla 6.35 Resultados tarea 3, booking.com.....	119
Tabla 6.36 Tabulación resultados cuestionario post – test, booking.com.	119
Tabla 6.37 Escala para la evaluación de cuestionario post – test.	120
Tabla 6.38 Resultados de la tarea 1, booking.com.....	122
Tabla 6.39 Etiquetado y observaciones tarea 1, usuario 1.	123
Tabla 6.40 Etiquetado y observaciones tarea 1, usuario 2.	124
Tabla 6.41 Etiquetado y observaciones tarea 1, usuario 3.	125
Tabla 6.42 Etiquetado y observaciones tarea 1, usuario 4.	125
Tabla 6.43 Resultado de la tarea 2, booking.com.	126
Tabla 6.44 Etiquetado y observaciones tarea 2, usuario 1.	127
Tabla 6.45 Etiquetado y observaciones tarea 2, usuario 2.	127
Tabla 6.46 Etiquetado y observaciones tarea 2, usuario 3.	127
Tabla 6.47 Etiquetado y observaciones tarea 2, usuario 4.	128
Tabla 6.48 Resultados tarea 3, booking.com.....	129
Tabla 6.49 Etiquetado y observaciones tarea 3, usuario 1.	129
Tabla 6.50 Etiquetado y observaciones tarea 3, usuario 2.	130
Tabla 6.51 Etiquetado y observaciones tarea 3, usuario 3.	130
Tabla 6.52 Etiquetado y observaciones tarea 3, usuario 4.	131
Tabla 6.53 Resumen de etiquetas de quiebres comunicacionales, booking.com.	131
Tabla 6.54 Resumen de fallas por usuario, booking.com.....	132
Tabla 6.55 Listado de problemas encontrados en la inspección al sitio vinadelmar.com.....	134
Tabla 6.56 Número de problemas que incumplen cada principio, vinadelmar.com.	140
Tabla 6.57 Notas asignadas por los evaluadores a los problemas detectados en la inspección.....	141
Tabla 6.58 Ranking top ten de criticidad, vinadelmar.com.....	144
Tabla 6.59 Perfil de usuario de prueba vinadelmar.com.	149
Tabla 6.60 Resultados tarea 1, vinadelmar.com.....	150
Tabla 6.61 Resultados tarea 2, vinadelmar.com.....	151

Tabla 6.62 Resultados tarea 3, vinadelmar.com.....	151
Tabla 6.63 Tabulación respuestas post – test, vinadelmar.com.....	152
Tabla 6.64 Escala para la evaluación de cuestionario post – test.....	152
Tabla 6.65 Resultados tarea 1, vinadelmar.com.....	154
Tabla 6.66 Etiquetado y observaciones tarea 1, usuario 1.....	155
Tabla 6.67 Etiquetado y observaciones tarea 1, usuario 2.....	155
Tabla 6.68 Etiquetado y observaciones tarea 1, usuario 3.....	156
Tabla 6.69 Etiquetado y observaciones tarea 1, usuario 4.....	157
Tabla 6.70 Resultados tarea 2, vinadelmar.com.....	157
Tabla 6.71 Etiquetado y observaciones tarea 2, usuario 1.....	158
Tabla 6.72 Etiquetado y observaciones tarea 2, usuario 2.....	158
Tabla 6.73 Etiquetado y observaciones tarea 2, usuario 3.....	158
Tabla 6.74 Etiquetado y observaciones tarea 2, usuario 4.....	159
Tabla 6.75 Resultados tarea 3, vinadelmar.com.....	159
Tabla 6.76 Etiquetado y observaciones tarea 3, usuario 1.....	160
Tabla 6.77 Etiquetado y observaciones tarea 3, usuario 2.....	160
Tabla 6.78 Etiquetado y observaciones tarea 3, usuario 3.....	161
Tabla 6.79 Etiquetado y observaciones tarea 3, usuario 4.....	161
Tabla 6.80 Resumen de etiquetas, vinadelmar.com.....	161
Tabla 6.81 Clasificación de las fallas, vinadelmar.com.....	163
Tabla 7.1 Duración promedio de aplicación de las pruebas.....	165
Tabla 7.2 Problemas por heurística valparaisotips.com.....	167
Tabla 7.3 Problemas por heurística booking.com.....	168
Tabla 7.4 Mapeo de signos comunicacionales y problemas de usabilidad valparaisotips.com.....	170
Tabla 7.5 Mapeo de signos comunicacionales y problemas de usabilidad booking.com.....	172
Tabla 7.6 Mapeo de signos comunicacionales y problemas de usabilidad vinadelmar.com.....	174
Tabla 7.7 Tareas fallidas valparaisotips.com, parte 1.....	176
Tabla 7.8 Tareas fallidas valparaisotips.com, parte 2.....	177
Tabla 7.9 Tareas fallidas booking.com.....	179
Tabla 7.10 Tareas Fallidas vinadelmar.com.....	180
Tabla 7.11 Resumen de resultados de los casos de estudios.....	181
Tabla A.1 Soluciones propuestas, valparaisotips.com.....	188
Tabla E.1 Soluciones propuestas.....	217
Tabla I.1 Soluciones propuestas vinadelmar.com.....	251

1. Introducción

Las aplicaciones web transaccionales son los sistemas informáticos más utilizados en la actualidad. Han favorecido que los negocios y organizaciones hayan migrado hacia la web, permitiéndoles realizar transacciones bancarias, transferencias y procesamientos de grandes volúmenes de archivos e información en línea, entre otros.

El explosivo aumento de usuarios organizacionales e individuales, ha generado una alta y variada demanda en el desarrollo de aplicaciones web. La ingeniería de software, con sus etapas y procesos de desarrollo, permite implementar aplicaciones que satisfacen las necesidades del cliente y del usuario. Los atributos como seguridad, protección, fiabilidad, portabilidad, comunicabilidad y usabilidad, entre otros, permiten mejorar la calidad del software.

Así, las aplicaciones web son altamente interactivas, siendo la forma en que son presentadas y las funcionalidades que ofrecen, las que permiten al usuario realizar sus tareas con facilidad, éxito y satisfacción, obteniendo información, realizando pedidos, transferencias electrónicas, contactándose con otras personas, manteniendo conversaciones, jugando en línea, cotizando, revisando contenidos multimedia, etc.

La interacción persona computador (HCI), según ACM [1], es la disciplina que estudia el diseño, evaluación e implementación de sistemas informáticos interactivos para el uso humano y los fenómenos principales que le rodea.

La usabilidad se refiere a la capacidad de un software de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso, definición aportada por ISO 9241 [2]. La usabilidad puede ser evaluada realizando inspecciones heurísticas y pruebas de usabilidad.

La comunicabilidad es la cualidad distintiva de sistemas interactivos que comunican eficientemente y efectivamente, a sus usuarios, la intención del diseño y los principios interactivos, según de Souza [3]. La ingeniería semiótica, definida por de Souza [4], es parte de la teoría de HCI, que junta bajo el mismo contexto comunicacional las tres fuentes de interpretación y comunicación envueltos en el diseño de sistemas interactivos: diseñadores, usuarios y computadores. Esta rama permite medir la comunicabilidad, mediante inspecciones semióticas y pruebas específicas, para determinar si los mensajes enviados por el diseñador, a través de la interfaz de usuario, son interpretados correctamente por ellos.

Esta investigación tiene como objetivo determinar si existe alguna relación entre la comunicabilidad y la usabilidad en aplicaciones web transaccionales. Se analizarán metodologías de evaluación de la usabilidad y la comunicabilidad en forma separada, para luego generar una metodología de evaluación conjunta con el fin de mejorar la calidad de la aplicación web transaccional, obtener una mejor eficiencia en el uso de recursos y verificar la existencia de dicha relación.

1.1. Referencias Bibliográficas

En el desarrollo de la investigación se abordarán aspectos de la usabilidad y la comunicabilidad enfocados a aplicaciones web transaccionales. La bibliografía utilizada da una visión sobre los aspectos mencionados y permite obtener la información publicada por investigadores y diseñadores en los años de desarrollo e investigación en los temas antes mencionados. Se recurrirá a publicaciones o papers y libros.

Para describir y clasificar las aplicaciones Web, se utilizará principalmente el libro publicado por Gerti Kappel, Birgit Pröll, Siegfried Reich, Werner Retschitzegger, en el que se describe las principales características de las aplicaciones Web.

Las publicaciones realizadas por Jakob Nielsen servirán como base para investigar sobre la usabilidad. Él realizó los primeros estudios sobre la usabilidad cuando realizó su doctorado en diseño de interfaces de usuario y ciencias de la computación en la Universidad Técnica de Dinamarca.

Las publicaciones realizadas principalmente por Clarisse de Souza, servirán como base para investigar sobre la comunicabilidad. Clarisse de Souza estudió licenciatura en traducción e interpretación de conferencias. Realizó una Maestría en lengua portuguesa y desarrolló su doctorado en lingüística aplicada. Se le considera como la creadora de la ingeniería Semiótica.

Las publicaciones o papers, por parte de otros autores, servirán como apoyo al material publicado por Jakob Nielsen y Clarisse de Souza.

La tesis de magister realizada por Renato Otaíza, servirá como base para la investigación de metodologías de evaluación de la usabilidad de aplicaciones web transaccionales.

1.2. Descripción del Problema

El principal desafío de diseñadores y desarrolladores es crear aplicaciones web transaccionales que tengan la mejor calidad posible. Es necesario considerar que una aplicación bien diseñada permite crecer al negocio, atrae más usuarios y añade funcionalidades que se van haciendo imprescindibles a medida que el negocio se expande o las necesidades del usuario van cambiando.

Los atributos que pertenecen al modelo de calidad del software y están relacionados con la interacción del usuario son la usabilidad y la comunicabilidad.

La evaluación de la usabilidad permite detectar problemas en el diseño durante el uso de la aplicación. La evaluación de la comunicabilidad detecta problemas en la interpretación de los mensajes de solución del diseño

enviados por el diseñador para su uso a través de la interfaz de usuario, convirtiéndose ambas evaluaciones en potentes herramientas para mejorar la calidad del producto y la satisfacción del usuario.

Las evaluaciones de usabilidad tienen un costo asociado que se deriva del esfuerzo y tiempo utilizado por expertos en realizar la evaluación: horas experto que incluyen inspecciones, diseño, la aplicación de pruebas de usabilidad y obtención de conclusiones. Además, las pruebas de usabilidad deberían realizarse en instalaciones especialmente diseñadas que facilitarían la captura de la información generada y que posteriormente sería analizada.

De igual manera, las evaluaciones de la comunicabilidad tienen un costo asociado relacionado con las inspecciones realizadas por expertos, como también el diseño y aplicación de las pruebas de la comunicabilidad en instalaciones apropiadas, para un posterior análisis de la información obtenida.

Para mitigar el costo de las evaluaciones de la usabilidad y la comunicabilidad es necesario seleccionar las metodologías que mejor se adaptan al problema. No es posible evaluar un sistema aplicando todos los métodos existentes en cada área debido al costo de recursos y horas/hombre que esto implicaría, sobre todo en la aplicación y análisis de pruebas, ya que es necesario contar con un lugar apropiado para desarrollarlas y un número adecuado de usuarios de prueba para lograr una muestra representativa.

Entonces, el problema surge al momento de decidir qué métodos de evaluación de la usabilidad y de la comunicabilidad (o cuál combinación de métodos) aplicar, con el fin de mejorar la calidad de las aplicaciones web transaccionales con un uso eficiente de recursos. Para ello es necesario determinar si ambos atributos están relacionados, permitiendo seleccionar la mejor combinación de métodos de evaluación.

2. Definición del Proyecto

En el presente capítulo, se definen en la sección 2.1 los objetivos propuestos que guiarán el desarrollo de esta tesis de grado. En la sección 2.2 se presenta la metodología utilizada para generar el plan de trabajo y en la sección 2.3 se muestran las actividades definidas en el plan de trabajo.

2.1. Objetivos del Proyecto

2.1.1. Objetivo General

- Evaluar el impacto de la comunicabilidad sobre la usabilidad en aplicaciones web transaccionales.

2.1.2. Objetivos Específicos

- Analizar atributos, principios y métodos de evaluación de la usabilidad y la comunicabilidad.
- Evaluar la usabilidad en aplicaciones web transaccionales específicas.
- Evaluar la comunicabilidad en aplicaciones web transaccionales específicas.
- Analizar el vínculo entre la usabilidad y la comunicabilidad mediante datos experimentales.

2.2. Metodología de Trabajo

El desarrollo del proyecto cuenta con una metodología de trabajo que servirá como guía y le dará validez científica al trabajo. La metodología utilizada es la propuesta por Hernández [5], la cual permitirá definir el problema, formular los objetivos, generar una solución al problema, verificar la solución y dar a conocer conclusiones de los resultados finales, utilizando un proceso de investigación exploratorio cualitativo. Se escoge este tipo de proceso porque se adapta a la naturaleza del problema, ya que no se utilizarán estadísticos para predecir resultados o comportamientos, sino que se evaluará el desarrollo natural de los sucesos para obtener una interpretación más subjetiva del problema. Se utilizará un esquema de investigación – acción cuya finalidad es resolver problemas cotidianos.

Parte importante de la investigación es el aporte de fuentes externas de datos, en este caso evaluadores (expertos e inexpertos) y de sujetos o usuarios de prueba. El aporte de cada fuente consiste en información cualitativa, la cual fue recogida por el investigador e interpretada para dar una visión más global y una solución tentativa al problema.

La metodología es la siguiente:

- 1) Especificación de la problemática en cuestión:
 - a) Descripción del contexto y motivación de la investigación.
 - b) Recolección de material bibliográfico.
 - c) Análisis y estudio de estado actual y relaciones sobre los elementos de la investigación.
 - d) Definición de la problemática en cuestión.

- 2) Formulación de objetivos:
 - a) Determinación de objetivos generales y específicos.
 - b) Generación del plan de trabajo.

- 3) Generación de propuesta:
 - a) Generar una metodología de evaluación de la usabilidad y la comunicabilidad para aplicaciones web transaccionales.
 - b) Pruebas iniciales a los casos de estudio utilizando la propuesta desarrollada para la evaluación de la usabilidad y la comunicabilidad.

- 4) Verificación de la propuesta:
 - a) Aplicación de las actividades correspondientes a la propuesta definida: realizar las evaluaciones de la usabilidad y la comunicabilidad a los sitios seleccionados con la metodología propuesta.
 - b) Validación de los resultados obtenidos mediante la propuesta definida: validar los resultados obtenidos en las evaluaciones de la usabilidad y la comunicabilidad para determinar si las metodologías seleccionadas son las correctas para evaluar sitios web transaccionales.

- 5) Conclusiones de resultados finales:
 - a) Conclusiones sobre el trabajo realizado.
 - b) Conclusiones sobre trabajos futuros.

Utilizando esta metodología de trabajo se ha logrado cubrir los aspectos más importantes en el desarrollo de la investigación y obtener resultados con validez científica para darle solución al problema detectado y estudiado.

2.3. Planificación del Proyecto

La Tabla 2.1, muestra las actividades definidas y realizadas en cada etapa del proyecto.

Etapa		Actividades
1	Formulación del Tema	<ul style="list-style-type: none"> ● Descripción del contexto y motivación de la investigación. ● Identificación del problema. ● Recolección de material para la investigación y estudios preliminares. ● Establecer objetivos. ● Establecer metodología de investigación.
2	Marco Referencial	<ul style="list-style-type: none"> ● Análisis de principios y metodologías de la usabilidad. ● Análisis de principios y metodologías de la comunicabilidad. ● Análisis de metodologías existentes para la evaluación de aplicaciones web transaccionales.
3	Generación de la Propuesta	<ul style="list-style-type: none"> ● Diseño de las pruebas a realizar en los casos de estudio. ● Pruebas piloto y refinamiento de las pruebas. ● Aplicación de los métodos de evaluación de la usabilidad en los casos de estudio. ● Aplicación de los métodos de evaluación de la comunicabilidad en los casos de estudio. ● Análisis de los resultados obtenidos al aplicar los métodos de evaluación. ● Selección de los métodos de evaluación para la evaluación de la usabilidad y la comunicabilidad para aplicaciones web transaccionales.
4	Validación de la Propuesta	<ul style="list-style-type: none"> ● Aplicación de los métodos seleccionados de evaluación de la usabilidad en los casos de estudio. ● Aplicación de los métodos seleccionados de evaluación de la comunicabilidad en los casos de estudio. ● Análisis de los resultados obtenidos al aplicar los métodos de evaluación seleccionados. ● Validación de la propuesta utilizando los resultados obtenidos.

Tabla 2.1 Plan de trabajo del proyecto.

Etapa		Actividades
5	Conclusiones	<ul style="list-style-type: none"> ● Conclusiones sobre el trabajo realizado. ● Propuesta de trabajos futuros.

Tabla 2.1 Plan de trabajo del proyecto.

La planificación del proyecto sirvió para controlar el desarrollo y avance en las actividades contempladas en la realización de la investigación, con la finalidad de cumplir con los hitos de entrega de material y documentos.

Todas las actividades se realizaron en los plazos fijados.

3. Marco Referencial

En el presente capítulo, se define en la sección 3.1 qué son las aplicaciones web. En la sección 3.2 se define qué es la usabilidad, sus principales características y cómo medirla. La sección 3.3 define qué es la comunicabilidad, sus principales atributos y cómo evaluarla.

3.1. Aplicaciones Web

En sus comienzos la web era sencillamente una colección de páginas estáticas, que presentaban información mediante texto y gráficos limitados. La inclusión de la elaboración de contenido dinámico significó un avance significativo en el desarrollo de las aplicaciones web, permitiendo que éstas realizaran operaciones complejas y diversas funcionalidades que se han integrado con bases de datos corporativas y aplicaciones de negocios [6].

Pressman [6] define las aplicaciones Web como:

“Los sistemas y aplicaciones basados en Web (WebApps) ofrecen un complejo arreglo de contenido y funcionalidad a una amplia población de usuarios finales”.

Kappel [7] define las aplicaciones Web de la siguiente manera:

“Una aplicación web es un sistema software basado en tecnologías y estándares del World Wide Web consortium (W3C) que entrega recursos específicos de la web, como contenidos y servicios a través de una interfaz de usuario llamada el navegador web”.

Ambas definiciones son complementarias, ya que la primera define las aplicaciones desde el punto de vista funcional y la segunda se refiere a su implementación teniendo como base los estándares de un organismo internacional necesarios para la regulación del desarrollo de las aplicaciones.

Las aplicaciones Web son populares debido a lo práctico del navegador Web, a la independencia del sistema operativo, así como a la facilidad para actualizar y mantener aplicaciones Web sin distribuir e instalar software a miles de usuarios potenciales. Cada página Web en particular se envía al cliente, desde el servidor, como un documento estático, pero la secuencia de páginas ofrece al usuario una experiencia interactiva. Durante la sesión, el navegador Web interpreta y muestra en pantalla las páginas, actuando como cliente para cualquier aplicación Web.

Generalmente se utilizan lenguajes interpretados (scripts) en el lado del cliente para añadir más funcionalidades, especialmente para ofrecer una experiencia interactiva que no requiera recargar la página cada vez que se realiza una acción, lo que suele resultar molesto a los usuarios.

3.1.1. Categorías de Aplicaciones Web

La Figura 3.1, muestra un resumen de las distintas categorías de aplicaciones web existentes. Una aplicación puede comenzar en cualquiera de estas categorías y luego expandirse a otra categoría al aumentar su complejidad. A continuación se describen las categorías:

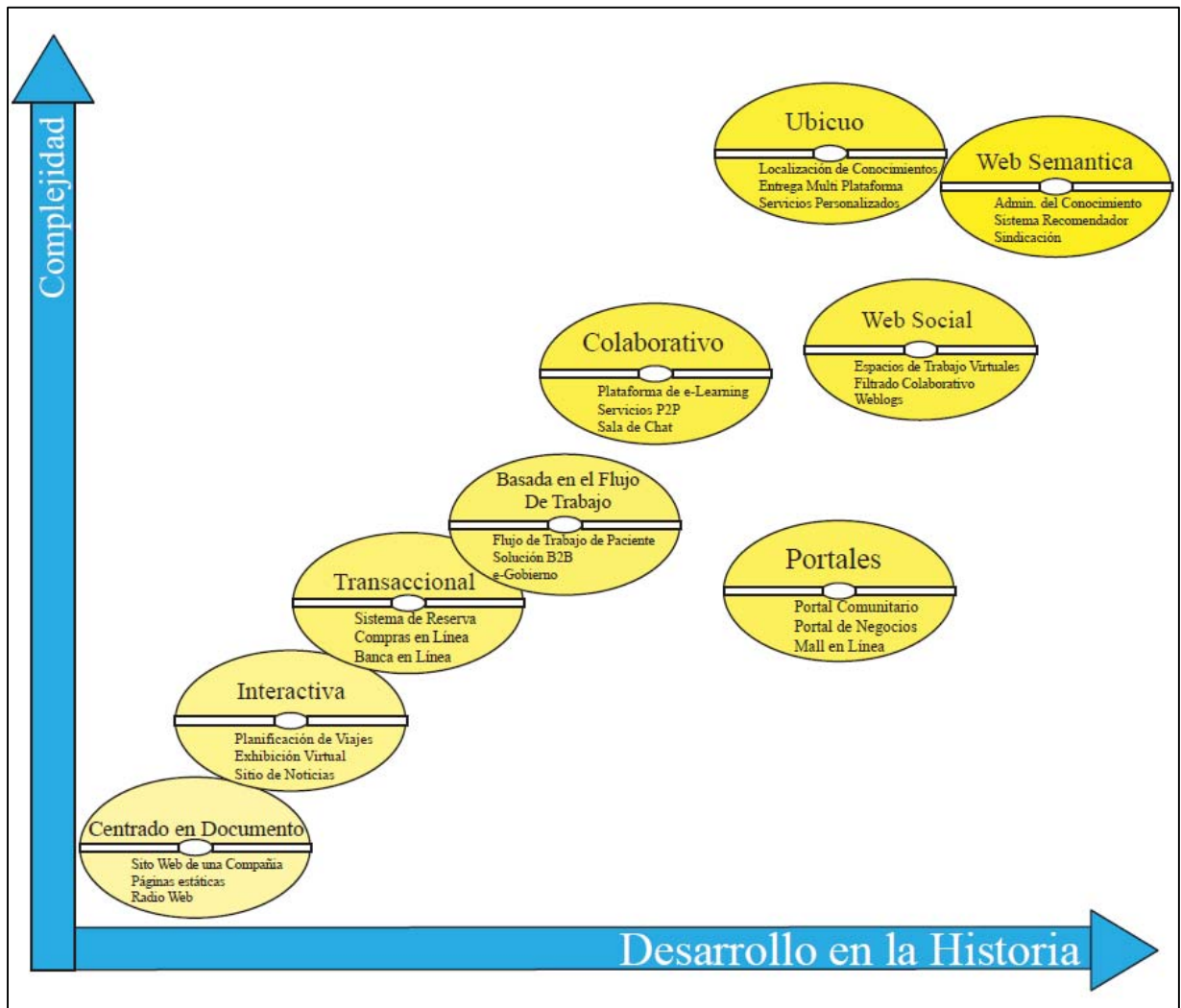


Figura 3.1 Categorías de aplicaciones Web, según Kappel y otros [7].

- **Sitios Web centrados en documentos:** Son los precursores de las aplicaciones Web. Las páginas Web o documentos son almacenadas en un servidor Web y son enviadas a un cliente Web en respuesta a una consulta. Las páginas Web son actualizadas constantemente para mantener la información que contienen vigente. Existe un peligro de redundancia ya que algún contenido puede repetirse en varias páginas para

permitir un fácil acceso. Los beneficios son la simplicidad y estabilidad de los sitios Web y el tiempo de respuesta mínimo. Páginas estáticas, web casts y sitios Web simples de negocios pequeños pertenecen a esta categoría.

- **Aplicaciones Web interactivas:** Con la introducción de Common Gateway Interface (CGI), la cual permite a un cliente Web solicitar datos de un programa ejecutado en un servidor Web y HTML forms, emergen las aplicaciones Web interactivas. La interactividad mediante forms se refiere a botones y menús de selección. Las páginas Web y links a otras páginas Web son generados dinámicamente respecto a la entrada del usuario. Pertenecen a esta categoría exhibiciones virtuales, sitios de noticias.
- **Aplicaciones Web Transaccionales:** Fueron creadas para ofrecer más interactividad, dándole al usuario la posibilidad no solo de interactuar con la aplicación de una forma de “solo lectura”, sino también la opción de realizar actualizaciones y modificar el contenido. El pre requisito para estas aplicaciones es contar con una base de datos que permite un manejo eficiente y consistente de los datos que aumentan a medida que los usuarios interactúan con la aplicación Web transaccional. Banca en línea, compras en línea y sistemas de reservas pertenecen a esta categoría.
- **Aplicaciones Web basadas en el flujo de trabajo:** Permiten el manejo de flujos de trabajo dentro de la compañía o entre diferentes compañías, autoridades públicas y usuarios privados. Es necesario contar con servicios Web apropiados para garantizar la inter operatividad. La complejidad de los servicios en cuestión, la autonomía de las compañías participantes y la necesidad de que los flujos de trabajo sean robustos y flexibles son los desafíos principales. En esta categoría se encuentran Business to Business Solutions (B2B Solutions), comercio electrónico, gobierno electrónico y flujo de pacientes en el área del sector salud.
- **Aplicaciones Web colaborativas:** Son empleadas especialmente para propósitos de colaboración en operaciones no estructuradas. La necesidad de comunicación entre los usuarios colaboradores es alta. Las aplicaciones Web colaborativas soportan información y espacios de trabajo compartidos para generar, editar y administrar información compartida. También son utilizadas para mantener una bitácora de las entradas y ediciones realizadas, para organizar reuniones o tomar decisiones. Ofrecen salas de chat, sistemas de agenda y plataformas de e- learning.
- **Web social:** En un comienzo la Web se caracterizaba por el anonimato de los usuarios, ahora existe la tendencia hacia una Web social donde los usuarios ingresan su identidad a una comunidad de otros usuarios con intereses en común, se puede contactar a los usuarios de la red permitiendo el intercambio de información, concretar reuniones. Los weblogs y redes sociales están en esta categoría.

- **Portales Web:** Proveen un único punto de acceso a la web para separar fuentes de información y servicios heterogéneos. En el portal se encuentra toda la información organizada y es fácil obtenerla. Existen portales especializados como portales de negocios, de mercado. Los portales de mercados se encuentran divididos en portales de mercado horizontales del tipo Business to Consumer, ofreciendo directamente la mercancía al público en general y los portales de mercado verticales son del tipo Business to Business vendiendo sus productos a compañías de otros sectores. Los portales comunitarios son dirigidos a grupos objetivo específicos, por ejemplo los jóvenes, e intentan crear un cliente leal ofreciendo ofertas individuales (marketing uno a uno).
- **Aplicaciones Web ubicuas:** Proveen servicios personalizadas en cualquier momento, en cualquier lugar y para cualquier dispositivo, facilitando así el acceso ubicuo. Por ejemplo, mostrar el menú del día en un dispositivo móvil de un restaurante entre las 11 am y las 2 pm a cada usuario que ingresa al local.
- **Web semántica:** El objetivo de la Web semántica es presentar la información de la Web no solo a los humanos, incluir una forma para que sea entendida por las máquinas. Esto facilitaría la administración del conocimiento en la Web a través de sistemas recomendadores (tareas automatizadas guiadas por agentes). Por ejemplo la Web 2.0, Wiki, Flickr y Google.

Para el desarrollo de esta investigación, se han seleccionado las aplicaciones Web transaccionales, ya que es la categoría más utilizada por los usuarios en general. Actualmente se utilizan en las actividades del diario vivir, por ejemplo transacciones bancarias, compras en línea, reserva de vuelos, hoteles, restaurantes, arriendo de películas.

La mayoría de las aplicaciones Web transaccionales permiten que el usuario realice sus tareas de forma rápida, eficiente y en cualquier momento del día. Sin embargo existen aplicaciones que presentan problemas de diseño que no permiten al usuario realizar sus actividades, ya que éste podría no entender la solución que le ofrece el diseñador a través de la interfaz gráfica de la aplicación.

3.1.2. Web Service

Un web service permite la comunicación entre máquinas, principalmente utilizar recursos, funcionalidades externas y datos que pertenecen a otros web services. Estos pueden considerarse como un componente reutilizable con una funcionalidad e interfaz definida. **Un web service puede contener una o varias aplicaciones web**, según Kappel y otros [7]. El web service es publicado en un servidor centralizado, entonces otras aplicaciones que necesitan acceder al web service, lo hacen a través de la interface que el web service provee y que permite el

intercambio de datos entre aplicaciones independientemente del lenguaje o el sistema operativo. Por este motivo el uso de web service es cada vez más masivo.

Una clasificación de servicios web, realizada por McCormick [8], puede obtenerse al clasificar los servicios usando dos factores:

- a) Calidad de datos: de simple/común a compleja/única. Los datos simple/común son públicos por ley o compartidos en forma libre. Generalmente estos datos son estáticos o históricos. Los datos patentados o de propiedad pertenecen a un dueño, el cual controla, restringe y cobra el acceso a los datos. Un caso de datos de propiedad son los datos privados, datos a los cuales tienen acceso usuarios específicos o un grupo. Una variación de datos privados son los llamados datos contextuales, en los cuales el servicio web responde con datos personalizados al usuario.
- b) Nivel de transacción: de búsquedas simples a transacciones del mundo real. Las búsquedas simples corresponden a servicios donde una consulta es igualada con las “keys” en una base de datos. Estos servicios son en una dirección, es decir los datos viajan solamente del servicio al usuario. Aumentando en complejidad aparece el procesado, el cual a partir de una consulta simple se desencadenan transformaciones complejas y enriquecimiento de los datos antes de ser enviados al usuario. En el caso de servicios bidireccionales el usuario no solo recibe datos, sino que puede enviar. Los sistemas basados en contribución de usuario, corresponden a sistemas en línea que permiten compartir datos y servicios. Generalmente un staff mantiene la plataforma, coordina y edita las contribuciones y actividades de los usuarios.

Los servicios **transaccionales** son capaces de de iniciar o realizar cambios en otros sistemas o recursos. Si bien la mayoría de los sistemas realizan transacciones de algún tipo, ya sea enviando mensajes como respuesta, por ejemplo mensajes de coordinación, de estado o información en una comunicación unidireccional, no son considerados como transaccionales.

La Figura 3.2 es una representación de estos factores, donde en el eje X se encuentra la calidad de los datos y en el eje Y el nivel de transacción. Al dividir el gráfico en cuadrantes se obtiene 4 categorías de servicios web:

- Básicos / datos puros: Datos simples, estáticos y públicos. No hay transacciones ni cambios de estado.
- Dato alto –valor: Sin transacciones ni cambios de estados. Los datos son más complejos y pueden tener propiedad, ser privados y dinámicos.
- Transaccionales: Producen cambios de estado y alimentan o modifican otros sistemas.
- Transaccional alto valor: El servicio web es transaccional y también entrega datos de alto valor.

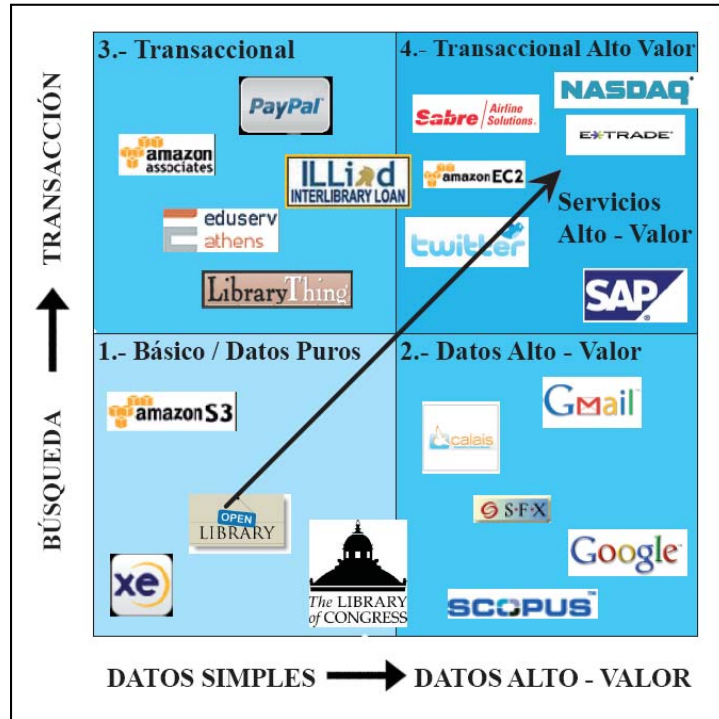


Figura 3.2 Taxonomía Web Services, según McCormick [8].

El grupo de web services que contiene las aplicaciones web transaccionales de interés es el de tipo transaccional, ya que éstos contienen aplicaciones web transaccionales de acceso libre o gratuito.

Se incluyen en este grupo, aplicaciones web transaccionales que permiten:

- Realizar transacciones, por ejemplo bancarias.
- Transferencia de datos.
- Búsqueda y compartición de información.
- Comunicación mediante mensajes de texto.

3.2. Usabilidad

En la sección 3.2.1 se define que es la usabilidad. En la sección siguiente se presentan atributos de la usabilidad, sección 3.2.2, paradigmas de la usabilidad, sección 3.2.3, principios de la usabilidad, sección 3.2.4. En la sección 3.2.5 se definen métodos de evaluación de la usabilidad. En la sección 3.2.6 se define una metodología de evaluación de la usabilidad en aplicaciones web transaccionales.

3.2.1. Definición de la Usabilidad

La usabilidad ha sido definida por diversos autores y organizaciones. Cabe mencionar que la usabilidad no se encuentra definida en el diccionario de la Real Academia Española (RAE), aunque su uso es habitual en el ámbito de la informática.

La Organización Internacional para la Estandarización (ISO), posee dos definiciones de la usabilidad en dos de sus normas. La norma ISO 9241 [2], define la usabilidad como:

“Usabilidad es la eficacia, eficiencia y satisfacción con la que un producto permite alcanzar objetivos específicos a usuarios específicos en un contexto de uso específico”

La norma ISO/IEC 9126 [9], define la usabilidad de la siguiente manera:

“La usabilidad se refiere a la capacidad de un software de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso”

La principal diferencia entre las dos definiciones de la ISO es el contexto de uso que incluye la norma ISO 9241. La calidad en el uso no sólo es determinada por el producto, sino también en el contexto en que es utilizado. La calidad en el uso, medida como efectividad, eficiencia y satisfacción, también dependen de la naturaleza del usuario, la tarea y el ambiente. La norma ISO/IEC 9126 define la usabilidad como un atributo de calidad de software, junto a otros seis que pertenecen a un modelo de calidad, ver sección 3.2.2, mientras que la norma ISO 9241 ofrece un marco completo de evaluación.

El Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica (IEEE) [10], define la usabilidad de la siguiente forma:

“La usabilidad es la facilidad con la cual un usuario puede aprender a utilizar, preparar las entradas e interpretar las salidas de un sistema o componente”

En la definición aportada por la IEEE, se destaca implícitamente la interacción entre el usuario y el sistema, ya que el usuario realiza una acción y debe interpretar los resultados que le brinda el sistema.

Jakob Nielsen, quien es considerado el padre de la usabilidad, la define como [11]:

“La utilidad de un sistema en cuanto a medio para conseguir un objetivo, tiene un componente de funcionalidad (utilidad funcional) y otro basado en el modo en que los usuarios pueden usar esta funcionalidad”

En la definición aportada por Nielsen se destaca al usuario y la forma en que utiliza una funcionalidad, posteriormente el usuario podrá dar un juicio, basado en su experiencia de uso, para determinar la utilidad del sistema como medio para alcanzar un objetivo.

En esta investigación, se utilizará como definición de la usabilidad la norma ISO/IEC 9241 definida por ISO, ya que uno de los objetivos del proyecto es aplicar pruebas de la usabilidad con el fin de medir en forma cuantitativa el desempeño y satisfacción del usuario en un contexto (escenario) de uso específico. Como se mencionó anteriormente, la norma ISO/IEC 9241 ofrece un marco de evaluación, como muestra la Figura 3.3, donde el contexto de uso incluye al usuario, la tarea a realizar, el equipo a utilizar y el entorno donde se realizará la interacción con el producto software.

El resultado de la interacción es cuantificado utilizando las medidas de usabilidad.

- **Efectividad:** La precisión y la exhaustividad con la que los usuarios alcanzan objetivos específicos. ¿Qué tan bien los usuarios logran sus objetivos con el sistema?
- **Eficiencia:** Recursos empleados en relación con la precisión y la exhaustividad con la que los usuarios alcanzan los objetivos. ¿Qué recursos son utilizados con el fin de conseguir los objetivos?
- **Satisfacción:** Actitud positiva o negativa hacia el uso del producto. ¿Cómo se siente el usuario en relación al uso del sistema?

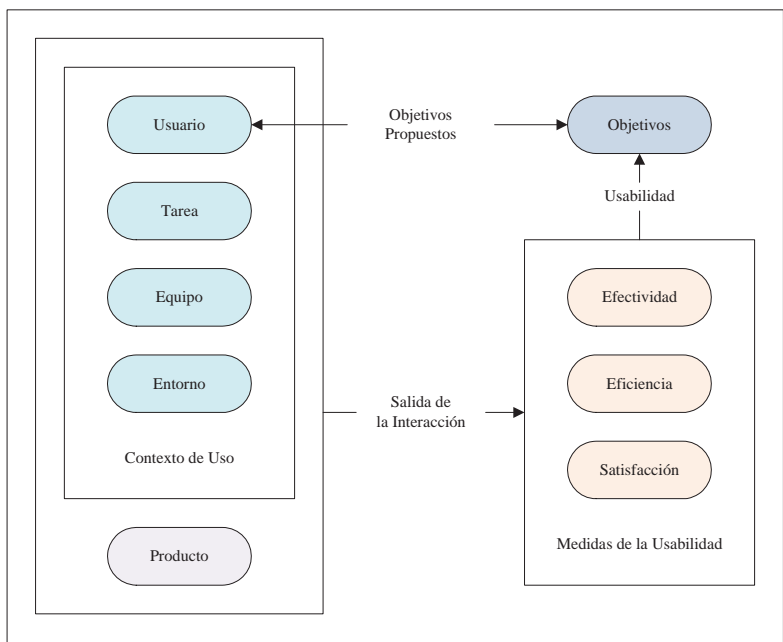


Figura 3.3 Marco de Evaluación de Usabilidad ISO/IEC 9241 [2].

El nivel de usabilidad alcanzado dependerá de las circunstancias específicas en que el producto es utilizado.

3.2.2. Atributos de la Usabilidad

La norma ISO/IEC 9126 define seis atributos básicos que pertenecen al modelo de calidad de software. La calidad de un producto en el contexto de la ingeniería de software está dada por la implementación de estos atributos.

La Figura 3.4 es una representación del modelo de calidad ISO/IEC 9126, se observan los atributos con algunas características más importantes de cada uno de estos.

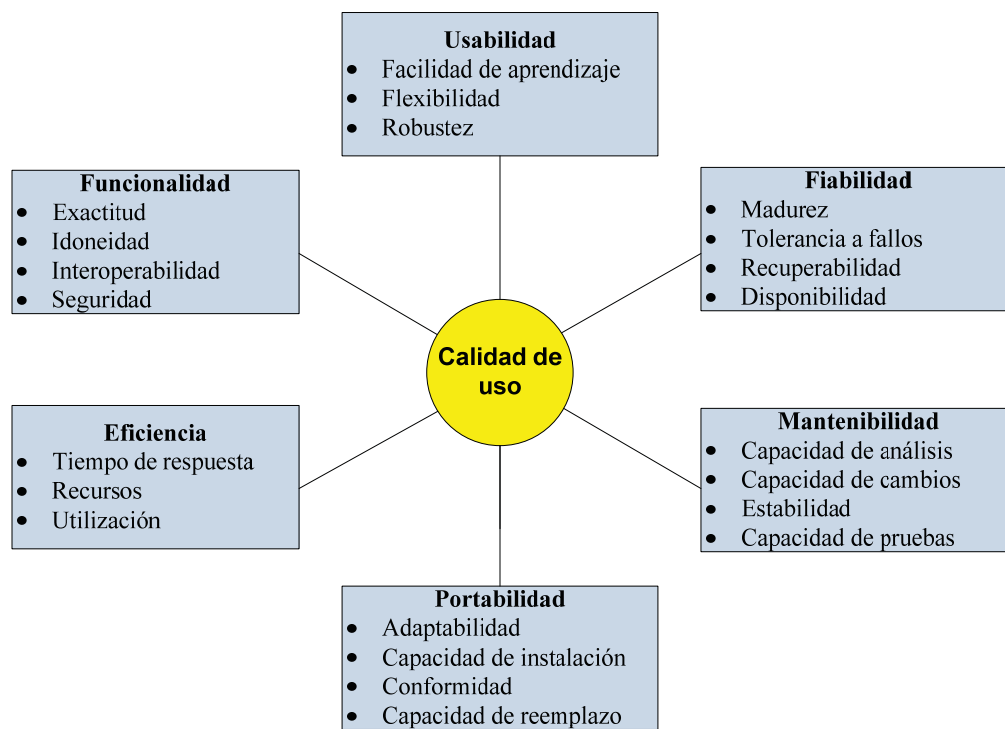


Figura 3.4 Modelo de Calidad de Software ISO 9126 [9].

Los atributos propios de la usabilidad son definidos como:

- **Facilidad de aprendizaje:** Este atributo hace referencia a la que tan fácil le resulta a un usuario novato aprender a usar la aplicación en forma correcta y efectiva.

- **Flexibilidad de uso:** Se refiere a las distintas opciones de interacción que tiene el usuario con el sistema con el fin de lograr sus objetivos.
- **Robustez:** Corresponde al nivel de ayuda y apoyo que ofrece el sistema al usuario para que este pueda lograr sus objetivos. También se relaciona con la capacidad de recuperación de errores.

Jakob Nielsen, en su libro de ingeniería de la usabilidad [11] define estos atributos como:

- **Facilidad de aprendizaje:** El sistema debe ser fácil de aprender, para que el usuario rápidamente pueda comenzar a trabajar con el sistema. Este atributo de la usabilidad es el más importante, ya que la primera experiencia del usuario con un nuevo sistema es aprender a usarlo.
- **Eficiencia:** El sistema debe ser eficiente en el uso por parte del usuario que ya ha aprendido a utilizarlo y debería lograr altos niveles de productividad.
- **Recuerdo en el tiempo:** El sistema debe ser fácil de recordar, para que un usuario casual pueda utilizar el sistema después de un tiempo sin haberlo utilizado sin tener que aprender a utilizarlo nuevamente. Los usuarios casuales constituyen la tercera mayor cantidad de usuarios después de los usuarios novatos y expertos. En contraste con los usuarios novatos, los usuarios casuales ya han aprendido a utilizar el sistema y solo necesitan recordar cómo utilizarlo basado en su experiencia previa con el sistema.
- **Errores:** El sistema debe tener una tasa de error baja, para que el usuario cometa pocos errores durante el uso del sistema, y en el caso que cometa errores, pueda recuperarse rápidamente de ellos. Errores catastróficos no deben ocurrir. Un error es definido como una acción que no cumple el objetivo deseado. Los errores catastróficos no son descubiertos por el usuario y conducen a un trabajo defectuoso, ya que podrían destruir el trabajo del usuario, lo que los hace difíciles de recuperar dada la pérdida del trabajo realizado.
- **Satisfacción subjetiva:** El sistema debe ser placentero al usarlo para que los usuarios tengan una satisfacción subjetiva cuando lo usen. Este atributo toma mayor importancia en sistemas que no son utilizados para trabajar como juegos, redes sociales, multimedia, donde la sensación de satisfacción subjetiva se traduce en el agrado que produce utilizar el sistema, lo que conlleva a un uso frecuente del sistema con el fin de entretenimiento u ocio.

3.2.3. Paradigmas de la Usabilidad

Los paradigmas o reglas de la usabilidad permiten tener una visión más global de las características que debe tener un sistema para que sea usable. Surgen de la experiencia y su objetivo es maximizar la usabilidad de los sistemas que se utilizan. Son la base sobre la cual se construyen los principios de la usabilidad.

Los paradigmas presentados a continuación, basados en los comentarios de distintos autores, son los siguientes:

- **Acceso:** El sistema debe poder ser utilizado por cualquier persona sin necesidad de ayuda o capacitación, aunque sea experto en el área pero no en el sistema.
- **Eficacia:** El sistema debe permitir al usuario experto realizar su trabajo de forma eficiente, sin poner trabas, obstáculos ni limitaciones que disminuyan la eficiencia del trabajo.
- **Avance:** El sistema debe permitir el avance continuo en conocimientos y habilidades obtenidas por el usuario producto de la experiencia acumulada en el uso del sistema. Debe acomodarse a los cambios progresivos.
- **Soporte:** El sistema debe apoyar las tareas del usuario haciendo las cosas más fáciles, simples, rápidas o de otra forma, incluso permitir que se realicen nuevas tareas.
- **Contexto:** El sistema debe adaptarse a las condiciones de uso real que le dará el usuario. Debe adaptarse a condiciones y entornos específicos de uso.

3.2.4. Principios de la Usabilidad

Los principios de la usabilidad son derivados de los paradigmas de la usabilidad, son más específicos y sirven de guía para resolver problemas prácticos. Su objetivo, al igual que los paradigmas, es maximizar la usabilidad de los sistemas que son evaluados.

Jakob Nielsen fue quien originalmente propuso 10 principios para la evaluación de interfaces. Actualmente estos principios se utilizan para realizar evaluaciones heurísticas a cualquier tipo de software, ya que cubren eficientemente la mayoría de los paradigmas de la usabilidad. A continuación se presentan los 10 principios propuestos por Nielsen [12]:

- 1) **Visibilidad del estado del sistema:** El sistema debe siempre mantener informado al usuario sobre lo que ocurre, a través de una retroalimentación apropiada en un tiempo razonable.
- 2) **Coincidencia entre el sistema y el mundo real:** El sistema debe hablar el lenguaje del usuario, con palabras, frases y conceptos familiares al usuario en vez de utilizar términos técnicos propios del sistema. Seguir convenciones del mundo real, presentando la información en un orden natural y lógico.
- 3) **Control y libertad del usuario:** Los usuarios frecuentemente seleccionan funciones del sistema por error y necesitarán una “salida de emergencia” claramente señalada para dejar el estado indeseado sin tener que recorrer un cuadro de dialogo extenso con el sistema. Debe tener el apoyo de opciones “deshacer” y “rehacer”.
- 4) **Consistencia y estándares:** El usuario no debería tener que preguntarse si diferentes palabras, situaciones o acciones significan lo mismo. Seguir las convenciones de la plataforma.
- 5) **Prevención de errores:** Mucho mejor que un buen mensaje de error es un diseño cuidadoso que prevenga, en primer lugar, la ocurrencia de un error. Ya sea eliminando o revisando las condiciones propensas a error y presentar al usuario una opción de confirmación antes de realizar la acción.
- 6) **Reconocer en vez de recordar:** Minimizar la carga de memoria del usuario haciendo objetos, acciones y opciones visibles. El usuario no debería tener que recordar información de una parte del diálogo hacia otra. Las instrucciones para el uso del sistema deben ser visibles o fáciles de recuperar cuando sea necesario.
- 7) **Flexibilidad y eficiencia de uso:** Aceleradores, no vistos por un usuario novato, aumentan la velocidad de interacción para el experto de tal manera que el sistema puede servir tanto a los usuarios inexpertos y expertos. Permitir a los usuarios configurar los aceleradores de sus acciones frecuentes.
- 8) **Diseño estético y minimalista:** Los diálogos no deben contener información irrelevante o rara vez necesaria. Cada unidad extra de información en un diálogo compite con las unidades relevantes y disminuye su visibilidad relativa.
- 9) **Ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperarse de los errores:** Los mensajes de error deberían ser expresados en lenguaje sencillo (no un código de error), indicar precisamente el problema y sugerir una solución constructiva.

- 10) **Ayuda y documentación:** A pesar de que es mejor si el sistema puede ser usado sin documentación, es necesario entregar ayuda y documentación. Toda esa información debe ser fácil de buscar, enfocada en la tarea del usuario, con una lista de pasos a realizar y no muy extensa.

3.2.5. Evaluación de la Usabilidad

Existen dos formas de evaluar la usabilidad de un sistema, mediante inspecciones y pruebas. Las inspecciones son realizadas al sistema por expertos en usabilidad mientras que las pruebas son diseñadas por expertos y aplicadas a usuarios representativos del sistema (novatos, expertos, casuales). Una vez realizada la evaluación de la usabilidad y obtenidos los resultados es posible resolver los problemas encontrados al sistema para evaluar nuevamente la usabilidad mientras sea posible, ya que generalmente los recursos en el desarrollo de un sistema son limitados.

3.2.5.1. Inspecciones de la Usabilidad

Dentro de los métodos de inspección de la usabilidad, se presentará un resumen de los métodos descritos por Hollingsed [13], que representan los métodos de inspección de la usabilidad más utilizados en el desarrollo y práctica de inspecciones de la usabilidad

- **Evaluación heurística:** El objetivo de la evaluación heurística, según Nielsen [11], es encontrar problemas de la usabilidad en el diseño de una interfaz de usuario para que puedan ser solucionados en un proceso de diseño iterativo.

El método involucra a un grupo de expertos en la usabilidad que inspeccionan la interfaz de usuario en forma individual, los expertos deben anotar los problemas incluyendo capturas de pantalla para un mejor entendimiento del problema, aspectos positivos y negativos encontrados.

Una vez que todos los evaluadores han terminado la inspección, se realiza en conjunto una lista con los problemas encontrados eliminando los repetidos o los que son muy parecidos, luego utilizando los principios de la usabilidad, descritos en 3.2.4, se establece que principio o principios viola cada problema.

Luego cada evaluador individualmente, utilizando la Tabla 3.1, califica cada problema asignando un valor a la severidad y frecuencia. Luego se calcula la criticidad de cada problema, que corresponde a la suma de los valores de severidad y frecuencia asignados.

Una vez que cada experto ha calificado los problemas, se calculan promedios y desviaciones estándar de severidad, frecuencia y criticidad para cada uno. Una vez realizados los cálculos se procede a establecer rankings de criticidad y severidad de los problemas y se sugieren soluciones a los problemas encontrados.

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

Tabla 3.1 Escalas para la evaluación de severidad y frecuencia, Nielsen [11].

Estudios realizados por Nielsen, cuyos resultados muestra la Figura 3.5, se observa que un evaluador encontrará el 35% de problemas. Entre 5 y 15 evaluadores encontrarán entre el 75% al 90% de los problemas. Teniendo en cuenta el costo de cada experto, no es mucho el aporte en el porcentaje de problemas encontrados al utilizar 15 evaluadores en vez de 5. La cantidad recomendada de evaluadores para una evaluación heurística es entre tres y cinco, ya que encontrarán entre el 60% y 75% de los problemas.

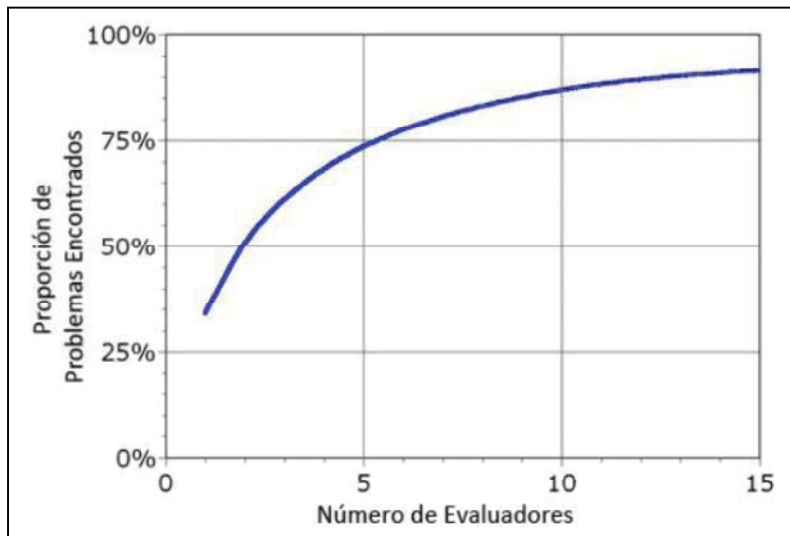


Figura 3.5 Problemas de usabilidad en función al número de evaluadores, Nielsen [11].

- **Recorrido cognitivo:** El recorrido cognitivo es un método de inspección de la usabilidad que evalúa el diseño de una interfaz de usuario mediante el aprendizaje exploratorio, basado en un modelo cognitivo del aprendizaje y el uso. El recorrido cognitivo es realizado por expertos que simulan las acciones posibles realizadas por futuros usuarios del sistema.

Al igual que otros métodos de inspección, el recorrido cognitivo puede ser aplicado a una interfaz durante cualquier momento del proceso de desarrollo, desde los primeros prototipos hasta la interfaz de usuario final. El proceso del recorrido cognitivo posee una fase de preparación y una fase de análisis.

Durante la fase de preparación los evaluadores expertos determinan la interfaz de usuario a evaluar, el perfil del usuario a evaluar, las tareas a evaluar y las acciones a realizar durante el desarrollo de las tareas.

En la fase de análisis, los evaluadores realizan actividades basándose en los siguientes pasos:

- 1) El usuario establece los objetivos a lograr en el sistema.
- 2) El usuario determina las acciones disponibles.
- 3) El usuario elige la acción que piensa que le permitirá cumplir su objetivo.
- 4) El usuario realiza la acción y evalúa la retroalimentación entregada por el sistema.

Los cuatro pasos definidos anteriormente pueden mostrar efectivamente los errores que los usuarios cometen en la interfaz evaluada al realizar una acción.

Los resultados son analizados y se determinan los problemas detectados, es decir las tareas que no fueron completadas o las tareas cuyo tiempo estimado para su realización superó el límite establecido.

- **Recorrido cognitivo pluralista:** Es una adaptación al recorrido cognitivo explicado anteriormente que incluye usuarios representativos como desarrolladores, miembros del equipo del producto y expertos en usabilidad y otras áreas. Tiene las siguientes características:

- 1) Inclusión de usuarios representativos: desarrolladores del producto y profesionales en factores humanos.

- 2) Las pantallas de la aplicación son presentadas en el mismo orden en que aparecerían frente a un usuario.
- 3) Todos los participantes asumen el rol de usuario.
- 4) Los participantes anotan las acciones, que como usuarios, llevarían a cabo para cada pantalla antes de que el grupo analice la pantalla.
- 5) Al momento de analizar cada pantalla, los usuarios representativos dan su opinión en primer lugar.

El recorrido cognitivo pluralista permite la retroalimentación por parte de usuarios representativos en etapas tempranas del diseño, que con sus puntos de vista específicos, realizan un aporte significativo en el diseño de la interfaz.

3.2.5.2. Pruebas de la Usabilidad

Las pruebas de la usabilidad debiesen ser aplicadas idealmente a usuarios representativos en laboratorios especialmente equipados como el que muestra la Figura 3.6, el cual permite observar al usuario, tomar notas y grabar sus acciones al realizar la prueba. Sus componentes son:

- A. Cámara centrada en el usuario.
- B. Cámara centrada en la documentación.
- C. Lugar de trabajo del usuario que incluye un computador y un manual.
- D. Cámara centrada en el computador.
- E. Silla extra para un segundo usuario.
- F. Estación de trabajo del evaluador.
- G. Monitores que muestran las vistas de las cámaras que están siendo grabadas.
- H. Controles de edición y mezcla de video.
- I. Monitor de gran tamaño que muestra la pantalla del usuario.
- J. Estación de trabajo del evaluador que registra los eventos.
- K. Murallas con aislación acústica y espejos falsos.

Las pruebas de la usabilidad se realizan bajo condiciones controladas y de la forma más representativa posible de la realidad en la cuál es sistema será usado. El laboratorio mostrado por la Figura 3.6 permite simular de manera satisfactoria las condiciones en las que será utilizado el sistema a evaluar. Los métodos más utilizados para realizar las pruebas de la usabilidad son descritos a continuación.

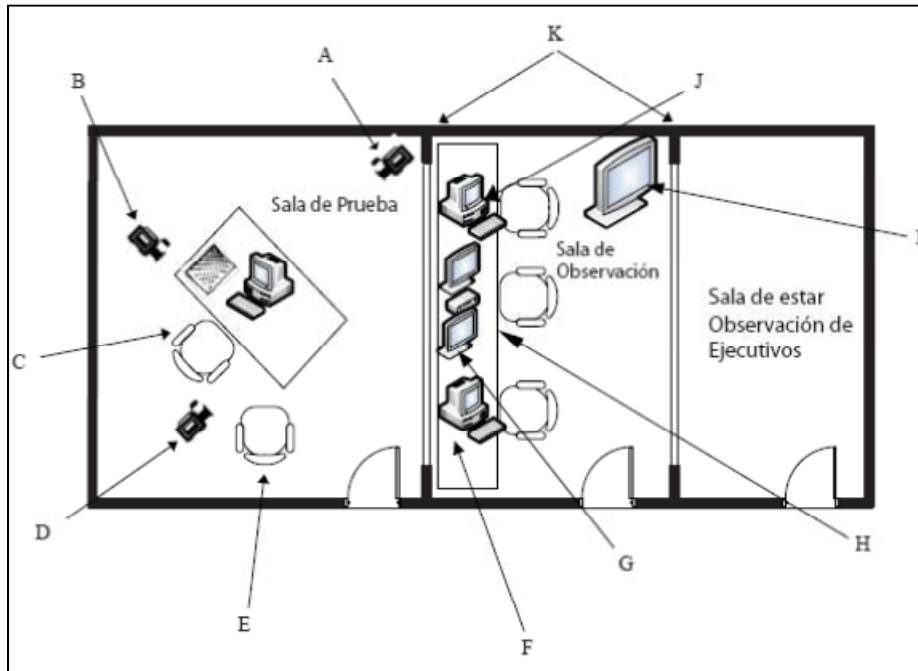


Figura 3.6 Laboratorio de usabilidad, según Nielsen [11].

- Pensamiento en voz alta:** El usuario mientras utiliza el sistema evaluado habla en voz alta. El hecho que verbalice sus pensamientos permite a los evaluadores comprender su visión a cerca del sistema y facilita la detección, por parte de los evaluadores, de las confusiones que experimenta el usuario al realizar las acciones solicitadas. Se entiende directamente cuales partes del diálogo entre el usuario y el sistema causan mayores problemas, ya que pensar en voz alta muestra como el usuario interpreta cada elemento individual de la interfaz que utiliza.
- Interacción constructiva:** Es una variación del método de pensamiento en voz alta, donde se agrega otro usuario para que juntos usen el sistema a evaluar. Este método de prueba permite que la prueba sea más natural que pensar en voz alta, ya que los pensamientos son transmitidos a otra persona con la cual establece un diálogo e intercambian pensamientos e ideas, ya que algún usuario podría sentirse incómodo hablando solo.

- **Experimentos formales:** Corresponden a experimentos controlados y medibles aplicados a usuarios de prueba. Los usuarios realizan las tareas solicitadas mientras los evaluadores observan la interacción. Toda la prueba es grabada en video para su posterior análisis. Son grabadas las acciones que realiza en el sistema como sus reacciones al interactuar con el sistema. Posteriormente las grabaciones son reproducidas para realizar análisis de performance y estadístico. En el análisis de performance, se revisan los videos para determinar, por ejemplo:
 - Tiempo que demora en realizar una tarea específica.
 - Número de tareas completadas en un tiempo dado.
 - Número de errores.
 - Tiempo de recuperación de errores.
 - Número de comandos y características utilizadas.
 - Frecuencia de uso de la ayuda del sistema.
 - Tiempo dedicado a leer la ayuda.

Con los datos obtenidos del análisis de performance es posible realizar un análisis estadístico, calculando medias, varianzas, desviación estándar para responder a ciertas preguntas, por ejemplo: “Con un 95% de certeza podemos afirmar que el tiempo para realizar la tarea X es de 5 minutos.”

- **Técnicas de interrogación:** Consiste en interrogar al usuario una vez que ha terminado la prueba para obtener información subjetiva sobre el sistema que se está evaluando, lo que permite obtener información que no es posible detectar durante el desarrollo de la prueba como preferencias, impresiones y actitudes. Existen varias técnicas de interrogación, las más utilizadas son las siguientes:
 - **Entrevistas:** Permiten capturar las primeras impresiones y pensamientos sobre el sistema que acaba de utilizar.
 - **Cuestionarios:** Cuestionarios o formularios escritos que cuentan con una estructura y que es completado por el usuario. Permiten la obtención de datos cualitativos y cuantitativos. Los cuestionarios son fáciles de analizar y comparar ya que son menos flexibles que las entrevistas.

Es importante al momento de aplicar cualquiera de estos métodos de prueba no influir en el resultado de la evaluación, responder las dudas del usuario de manera objetiva con el fin de ofrecer una ayuda en la interpretación de las tareas o actividades que se le solicitan, pero no interferir de manera directa en la interacción del usuario con el sistema evaluado. La toma de notas de los eventos que ocurren durante la prueba aporta información subjetiva y pueden ser de ayuda al momento de analizar los datos recopilados.

3.2.5.3. Análisis Comparativo de los Métodos de Evaluación de la Usabilidad

Los métodos de inspección de la usabilidad descritos en la sección 3.2.5.1 y los métodos de prueba de la usabilidad de la sección 3.2.5.2 tienen sus ventajas y desventajas, conocer esta información servirá para elegir cuál método utilizar al momento de evaluar la usabilidad de un sistema.

La Tabla 3.2 resume las ventajas y desventajas de los métodos de evaluación de la usabilidad, información recopilada de distintas fuentes bibliográficas relacionadas con el tema [11][13].

Método de Evaluación	Ventajas	Desventajas
Evaluación Heurística	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo costo. • Intuitivo. • Aplicable en etapas tempranas del desarrollo. • Alto número de problemas detectados. • Fácil de conducir. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor número de evaluadores aumenta el costo. • Puede obviar problemas específicos del sistema. • Dificultad en encontrar evaluadores expertos.
Recorrido Cognitivo	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicable en etapas tempranas del desarrollo. • Detecta problemas orientados a tareas. • Ayuda a definir los objetivos e ideas del usuario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Requiere tiempo. • Requiere experiencia para su realización. • Requiere una metodología de definición de tareas. • Orientada a la facilidad de aprendizaje.
Recorrido Cognitivo Pluralista	<ul style="list-style-type: none"> • Considera factores humanos. • Diversidad de perspectivas. • Retroalimentación del usuario en etapas tempranas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Método más representativo que comprensivo. • Dificultad en conformar el grupo de usuarios diverso. • Requiere experiencia para su realización.

Tabla 3.2 Ventajas y desventajas de los métodos de la evaluación de usabilidad.

Método de Evaluación	Ventajas	Desventajas
Pensamiento en Voz Alta	<ul style="list-style-type: none"> • Detecta un gran número de problemas. • Se puede realizar en etapas tempranas del desarrollo. • Necesidad de pocos usuarios. • Requiere poca experiencia del evaluador. 	<ul style="list-style-type: none"> • No provee información sobre performance. • Pensar en voz alta puede influenciar la forma de trabajo del usuario. • La duración de la prueba es más larga.
Interacción Constructiva	<ul style="list-style-type: none"> • Detecta un gran número de problemas. • Necesidad de pocos usuarios. • Se puede realizar en etapas tempranas del desarrollo. • La comunicación con otro usuario, hace la prueba más natural. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se necesita el doble de usuarios. • Los usuarios pueden tener distintas técnicas y velocidad de aprendizaje. • No se obtiene información cuantitativa. • La interacción entre los usuarios no representa el uso normal del sistema.
Experimentos Formales	<ul style="list-style-type: none"> • Recolecta datos cuantitativos. • Permite la comparación de alternativas de diseño. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se aplica en las etapas finales del desarrollo. • No entrega información cualitativa de los problemas. • Requiere un número significativo de usuarios. • Requiere evaluadores expertos.
Técnicas de Interrogación	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrece datos cuantitativos y cualitativos. • Bajo costo. • Entrega información subjetiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Datos recolectados son subjetivos.

Tabla 3.2 Ventajas y desventajas de los métodos de la evaluación de usabilidad.

Los métodos de evaluación que involucran usuarios no expertos requieren más tiempo en desarrollarse, ya que se debe preparar un ambiente adecuado para realizar las evaluaciones y también depende del número de usuarios que participen y de la velocidad variable de aprendizaje de cada uno de ellos.

La evaluación heurística toma menos tiempo en desarrollarse ya que sólo participan expertos en ella, pero la dificultad está en encontrar un número de expertos apropiado. Los expertos también participan en las pruebas con usuarios, principalmente son quienes lideran las pruebas y apoyan al usuario.

3.2.6. Metodología de Evaluación de la Usabilidad

Los métodos de usabilidad revisados en la sección 3.2.5 permiten evaluar la usabilidad de sistemas mediante inspecciones, pruebas e interrogaciones. Los métodos pueden ser aplicados a cualquier sistema y en cualquier orden.

Renato Otaíza, en su tesis de magíster [14], realiza un estudio sobre los métodos de evaluación de la usabilidad en aplicaciones web transaccionales, obteniendo los siguientes resultados, Tabla 3.3, sobre las características sobresalientes de los métodos de evaluación de la usabilidad.

Método de Evaluación	Características
Evaluación heurística	Identificación de muchos problemas. Único método de inspección analizado.
Pruebas en papel	No permite evaluar transacciones ni escenarios concretos de navegación.
Pensando en voz alta	Interferencia del pensamiento en voz alta en la conducta normal del usuario.
Interacción constructiva	Se encuentran muchos problemas en toda la aplicación. Bajo tiempo en relación a otros métodos de interacción directa con la aplicación.
Experimentos formales	Objetividad. Recoge información cuantitativa. Alta inversión de tiempo. Evaluación enfocada a escenarios.
Técnicas de interrogación	Simple y económica. Información cuantitativa y cualitativa. Buen complemento para la obtención de información subjetiva.

Tabla 3.3 Características sobresalientes de los métodos de evaluación de usabilidad, según Otaíza [14] .

La evaluación heurística y la interacción constructiva son los métodos que identifican la mayor cantidad de problemas. Los experimentos formales permiten obtener datos cuantitativos y objetivos que son de utilidad para

detectar y medir problemas puntuales. Las técnicas de interrogación permiten la obtención de información subjetiva que permiten tener otra visión del sistema evaluado. Las pruebas en papel no permiten evaluar interacción, están más enfocadas en el diseño gráfico de la interfaz de usuario. Pensando en voz alta es el método que más incomoda a los usuarios, aunque de todas maneras se obtienen resultados.

También Otaíza [14] obtuvo resultados en los tiempos que requieren los métodos en ser aplicados. Es de importancia saber cuánto tiempo toma la aplicación de un método, ya que permitirá seleccionar un método de evaluación que se ajuste a la disponibilidad de tiempo durante el desarrollo o evaluaciones posteriores de un sistema.

Utilizando la siguiente escala:

- Muy Bajo: 0:00 a 0:59 hrs.
- Bajo: 1:00 a 1:59 hrs.
- Medio: 2:00 a 3:59 hrs.
- Alto: 4:00 a 6:00 hrs.
- Muy Alto: Más de 6:00 hrs.

Obtiene la Tabla 3.4, que muestra los tiempos de los métodos de evaluación de la usabilidad en aplicaciones web transaccionales.

Método de Evaluación	Preparación	Proceso	Análisis
Evaluación heurística	Muy Bajo	Muy Alto	Bajo/Medio
Pruebas en papel	Bajo/Medio	Muy Bajo/Bajo	Bajo
Pensando en voz alta	Muy Bajo	Bajo/Medio	Medio
Interacción constructiva	Muy Bajo	Bajo/Medio	Medio
Experimentos formales	Medio	Bajo/Medio	Medio/Alto
Técnicas de interrogación	Bajo	Muy Bajo	Bajo

Tabla 3.4 Tiempos utilizados en la evaluación de la usabilidad en aplicaciones web transaccionales, según Otaíza [14].

Se observa que el método de evaluación cuyo proceso requiere el mayor tiempo en su realización es la evaluación heurística, se explica el método en detalle en la sección 3.2.5.1, los pasos de inspección individual, creación de listado de problemas grupal y asignación de notas son los pasos que más toman tiempo. Los otros métodos tienen tiempos bajos en su proceso, en su mayoría son realizados por usuarios de prueba que tienen un tiempo establecido para desarrollar las tareas y cumplir ciertas actividades. Los usuarios disponen generalmente de

tiempo limitado, deben desplazarse al lugar de prueba y son susceptibles a fatiga si las pruebas son largas. La evaluación heurística al ser realizada por expertos y ser de carácter exploratoria, en la fase de inspección individual, cada evaluador destina el tiempo necesario o se fija un límite máximo de tiempo para su desarrollo. Dependiendo de la experiencia de los evaluadores será la duración de la creación de lista grupal.

Los métodos en general requieren tiempos bajos en su preparación, son preparados por evaluadores con experiencia que tienen claros los pasos necesarios para el desarrollo y los objetivos de la evaluación. Lo mismo ocurre con la fase de análisis, que es llevada a cabo por los expertos que preparan el método a usar y saben evaluar los resultados obtenidos en la etapa de proceso. El método de experimentos formales es el único método que toma un tiempo de análisis alto en comparación a los otros métodos. Este aumento de tiempo se debe principalmente al esfuerzo que se destina en revisar los videos capturados para determinar el número de errores cometidos por el usuario de prueba y el tiempo requerido en desarrollar cada tarea o actividad. También influye la cantidad de grabaciones a revisar, por cada usuario se obtiene una grabación.

Técnicas de interrogación es el método que requiere menos tiempo en ser aplicada y es el único método que permite obtener información subjetiva de la aplicación web transaccional evaluada.

La propuesta de metodología de evaluación de la usabilidad para aplicaciones web transaccionales hecha por Otaíza [14], incluye como mínimo un método de inspección y un método de prueba. La metodología propuesta cubre aspectos globales y específicos de la aplicación web transaccional. La Figura 3.7 muestra la propuesta de evaluación de la usabilidad para aplicaciones web transaccionales teniendo en cuenta que el factor tiempo no es crítico:

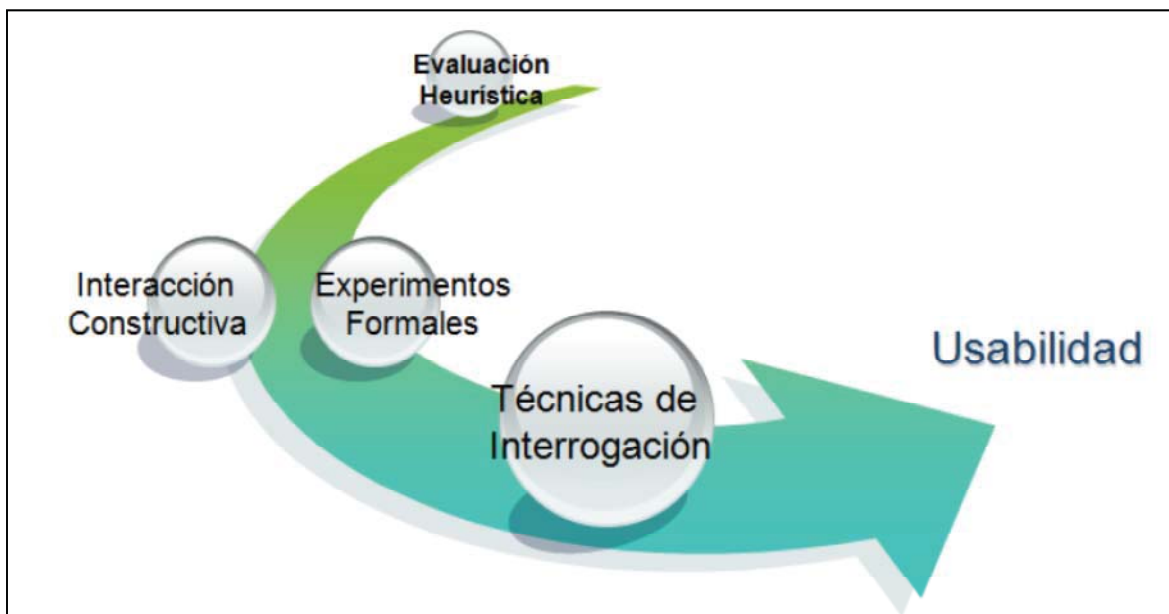


Figura 3.7 Metodología de evaluación de la usabilidad para aplicaciones web transaccionales, según Otaíza [14].

Se observa en Figura 3.7, que el método de inspección elegido es la evaluación heurística. Los métodos de prueba seleccionados son la interacción constructiva y los experimentos formales. Se incluyen las técnicas de interrogación que funcionan como complemento a los métodos de prueba seleccionados, ya que permiten detectar problemas en el diseño y navegación. Además permiten captar información subjetiva de la aplicación web transaccional después de la aplicación de los métodos de prueba seleccionados.

Si el objetivo de la evaluación de la usabilidad es analizar la aplicación web transaccional de manera completa, considerando que el factor tiempo podría ser crítico, se sugiere aplicar los siguientes métodos para evaluar la usabilidad: evaluación heurística, interacción constructiva y técnicas de interrogación. La evaluación heurística permite identificar gran número de problemas por parte de expertos. Con la participación de usuarios representativos en la interacción constructiva, se puede confirmar los problemas detectados en la evaluación heurística. Finalmente, las técnicas de interrogación permiten recoger información más subjetiva de la experiencia del usuario durante la prueba, permitiendo confirmar los problemas más generales identificados en la evaluación heurística.

La Figura 3.8 muestra la secuencia en la que deben ser aplicados los métodos de evaluación de la usabilidad para realizar la evaluación global de una aplicación web transaccional.



Figura 3.8 Secuencia de métodos para realizar la evaluación global de la usabilidad, según Otaíza [14].

Si el objetivo de la evaluación de la usabilidad es evaluar sólo ciertos escenarios de interacción entre el usuario y el sistema o una funcionalidad específica, considerando el tiempo como un factor crítico y el tamaño de la aplicación web transaccional, se sugiere realizar experimentos formales. Si la aplicación web transaccional es de tamaño grande, la interacción constructiva probablemente no alcance a cubrir todo el sistema y se podría obviar lo que realmente se quiere evaluar. Los experimentos formales permiten evaluar específicamente un problema detectado en la evaluación heurística, creando un escenario y una lista de tareas especialmente diseñada para ello, de esta forma se asegurará la evaluación objetiva de lo deseado. Además permite realizar un análisis estadístico de la prueba realizada respecto de la interacción con la aplicación web transaccional y los usuarios representativos. Se

aplican técnicas de interrogación para recoger información subjetiva sobre la experiencia de los usuarios al utilizar la aplicación web transaccional.

La Figura 3.9 muestra la secuencia en que deben ser aplicados los métodos de evaluación de la usabilidad para realizar la evaluación específica de una aplicación web transaccional.



Figura 3.9 Secuencia de métodos para realizar la evaluación específica de la usabilidad, según Otaíza [14].

En el caso que el tiempo no sea un factor crítico para realizar una evaluación de la usabilidad más completa a una aplicación web transaccional, el uso de los métodos en conjunto para realizar una evaluación global y específica de la usabilidad brindará información cualitativa, cuantitativa, objetiva y subjetiva, lo que permitirá que el análisis brinde una visión que cubre la mayoría de los aspectos más importantes de la usabilidad de la aplicación web transaccional evaluada, que servirá como base para la solución de los problemas detectados. Una vez solucionados los problemas, se podrá evaluar nuevamente la aplicación web transaccional para verificar si los problemas fueron solucionados y detectar problemas que no hayan sido detectados en la evaluación anterior.

3.3. Comunicabilidad

En la sección 3.3.1 se explica que es la ingeniería semiótica. En la sección 3.3.2 se define que es la comunicabilidad. En la sección 3.3.3 se presentan métodos de evaluación de la comunicabilidad y en la sección 3.3.4 se describe una metodología de evaluación de la comunicabilidad.

3.3.1. Ingeniería Semiótica

La ingeniería semiótica es una teoría de Interacción Persona Computador (HCI), estudia el problema del diseño de software como un problema de comunicación, donde la interfaz de usuario es un mensaje el cual debe estar acompañado por signos de interfaz de usuario, tal que el diseñador debe crear un buen modelo conceptual y comunicarlo usando un adecuado repertorio de signos. Junta bajo el mismo contexto comunicacional los tres participantes en la comunicación en sistemas interactivos: diseñadores, usuarios y sistemas, los cuales comparten el mismo rol como interlocutores. De Souza [4], describe el proceso comunicacional como un proceso meta comunicacional donde el diseñador envía un mensaje a los usuarios sobre cómo y porqué comunicarse con el sistema para lograr ciertos objetivos.

Los objetivos de la ingeniería semiótica, según de Souza [3] como parte de la teoría HCI (interacción persona computador) es presentar una caracterización amplia y distintiva de HCI, para proporcionar una ontología consistente de la cual puedan deducirse marcos y modelos de aspectos concretos de HCI, describir restricciones epistemológicas y metodológicas, y las condiciones aplicables al espectro de investigación que se espera la teoría soporte.

Existen cuatro categorías en la ontología de la ingeniería semiótica, las cuales son:

- Procesos de significación: Involucran signos y semiosis (el significado no es un valor, sino un proceso continuo de interpretación), ambos colectivos e individuales.
- Procesos de comunicación: Procesos que involucran intención, contenido y expresión. Existen dos niveles de realización: Comunicación directa entre el usuario y el sistema, y meta comunicación mediada entre el diseñador y el usuario.
- Interlocutores involucrados en la significación y comunicación: Corresponden a diseñadores, sistema y usuarios.
- Espacio de diseño: Caracterizado en términos de emisor, receptor, contexto, códigos, canales y mensajes.

Debido a las categorías ontológicas señaladas, la ingeniería semiótica se considera una teoría HCI centrada en la comunicación.

El contenido esencial del mensaje puede ser parafraseado en una plantilla genérica, llamada la plantilla meta comunicacional generada por de Souza [4] , que dice lo siguiente:

“Este es mi entendimiento de quien eres tú, que aprendí sobre lo que necesitas o quieres hacer, de qué manera y porqué. Este es el sistema que he diseñado para ti y esta es la forma en que tú puedes o deberías usarlo para llevar a cabo un rango de propósitos que caen en esta visión”.

La plantilla meta comunicacional resume lo que los diseñadores están comunicando a los usuarios a través de la interfaz de usuario del sistema.

El principal objetivo de la ingeniería semiótica es determinar la calidad de la comunicabilidad, atributo que es definido en la sección 3.3.2. Para determinar la calidad de la comunicabilidad, la ingeniería semiótica posee un método de evaluación de comunicabilidad que está compuesta por un método de inspección semiótica (SIM), descrito en la sección 3.3.3.1, y un método de evaluación de comunicabilidad (CEM), descrito en la sección 3.3.3.2.

3.3.2. Definición de la Comunicabilidad

A continuación se dan a conocer dos definiciones de la comunicabilidad, aportadas por dos autores que trabajan en el área de HCI.

Clarisse de Souza describe la comunicabilidad como [4]:

“La cualidad distintiva de sistemas interactivos que comunican eficientemente y efectivamente, a sus usuarios, la intención del diseño y los principios interactivos”.

Mullet y Sano dan la siguiente definición [14]:

“La comunicabilidad de cualquier representación depende del contexto compartido entre el emisor y el receptor que permite a los signos ser interpretados dentro de una pragmática comparable a la que fueron codificados”.

Las definiciones anteriores se refieren a comunicar un mensaje entre el emisor y el receptor, pero la aportada por Clarisse de Souza se refiere a la comunicabilidad como una cualidad distintiva de sistemas interactivos en la forma en que comunican el mensaje, en cambio, la definición aportada por Mullet y Sano se refiere a la comunicabilidad como la representación, interpretación y el contexto de los mensajes. Para efectos de esta investigación se utilizará la definición aportada por Clarisse de Souza, ya que en la sección 3.3.3 se explicarán métodos de evaluación de la comunicabilidad para poder medir cualitativamente su calidad.

3.3.3. Evaluación de la Comunicabilidad

La ingeniería semiótica propone dos métodos para evaluar la comunicabilidad, el método de inspección semiótica (Semiotic Inspection Method o SIM) explora la emisión del mensaje meta comunicacional del diseñador al usuario, busca reconstruir su contenido, expresiones y receptores objetivos. El método de evaluación de la comunicabilidad (Communicability Evaluation Method o CEM) explora la recepción en la meta comunicación, intenta identificar a través de la observación evidencia empírica de los efectos que producen los mensajes del diseñador en el usuario a medida que aparecen durante la interacción.

3.3.3.1. Método de Inspección Semiótica (SIM)

Método desarrollado para explorar el discurso interactivo del diseñador poniendo énfasis en su emisión. Apunta a reconstruir la meta comunicación utilizando la plantilla meta comunicacional descrita en la sección 3.3.1 como guía, permite reconstruir el mensaje del diseñador en su totalidad. Esto es posible ya que es un método de inspección y permite que el evaluador pueda revisar todas las interacciones posibles, permitiéndole analizarlas e interpretarlas. Luego el evaluador puede explorar el potencial comunicativo de las interacciones, incluyendo la identificación de la intención de diseño, contenidos comunicativos, opciones expresivas y caminos alternativos, siendo estos exitosos o erróneos.

Para la reconstrucción del mensaje meta comunicacional debe examinar aspectos importantes de la emisión de la meta comunicación, para orientarse puede seguir las siguientes preguntas, según de Souza[4]:

- ¿Qué es lo que el diseñador comunica?
- ¿A quien el mensaje del diseñador va dirigido?
- ¿Qué efecto(s) espera el diseñador que cause su comunicación?
- ¿Qué significado le da el diseñador a su comunicación?
- ¿Qué expectativas tiene el diseñador sobre los usuarios que se comunicarán con el sistema?
- ¿Cómo, cuándo, dónde y porqué el diseñador espera que los usuarios entablen una comunicación con el sistema?

La aplicación de SIM comienza con una fase de preparación y luego es conducida por 5 pasos principales, mostrados en la Figura 3.10, en orden ascendente son:

1. Análisis de signos meta lingüísticos.
2. Análisis de signos estáticos.
3. Análisis de signos dinámicos.
4. Comparación del mensaje meta comunicacional del diseñador generado en los pasos previos.
5. Evaluación final de la comunicabilidad del sistema inspeccionado.

En los pasos 1, 2 y 3 que son aplicados iterativamente, el evaluador realiza un análisis segmentado del sistema, uno para cada tipo de signo: meta lingüísticos, estático y dinámico. Este análisis segmentado en realidad descompone el mensaje meta comunicacional, permitiendo al evaluador realizar la inspección en detalle de qué y cómo el diseñador comunica con cada tipo de signo. En los pasos 4 y 5, el evaluador reconstruye el mensaje meta comunicacional comparando, integrando e interpretando los datos recolectados en los pasos anteriores. En este punto el evaluador puede completar la plantilla meta comunicacional y puede responder empíricamente las consultas que generaron la inspección. A continuación se da una descripción más detallada de cada paso.

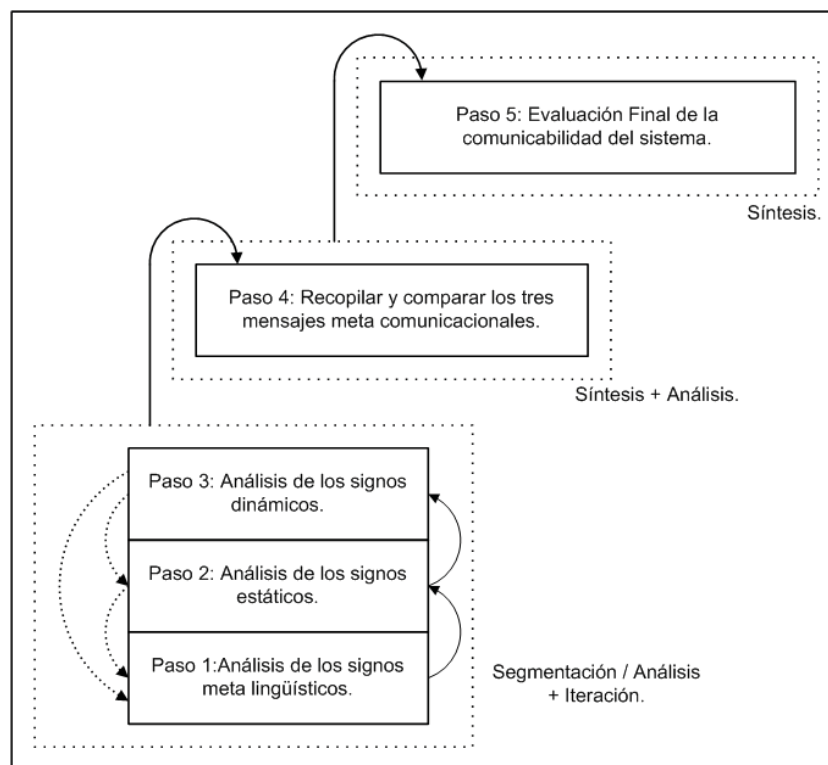


Figura 3.10 Cinco pasos para realizar SIM, según de Souza [4]

0. **Fase inicial:** El paso inicial es determinar si su pregunta de investigación puede ser explorada utilizando SIM. Por ejemplo, realizarse la siguiente pregunta: ¿qué estrategias comunicacionales son usadas para orientar a los usuarios cuando tienen que realizar operaciones complejas en objetos complejos? Una vez que se ha decidido que el método SIM es apropiado para explorar en su investigación, debe escoger los artefactos computacionales que le darán la base empírica para la inspección semiótica. Los artefactos computacionales poseen interfaces lingüísticas en la cual los diseñadores crean un mensaje para expresar y efectuar su intención de diseño, para que luego los usuarios interpreten, aprendan y usen con el fin de alcanzar sus

propias metas. Nada se puede hacer con el artefacto excepto a través del lenguaje (símbolos, reglas gramaticales e interpretativas) codificadas en la interfaz.

Antes de realizar la inspección, el evaluador debe planearla con cuidado. Debe escoger que parte del sistema será explorada durante la inspección, debe establecer el foco del análisis y elaborar escenarios de inspección.

- 1. Análisis de los signos meta lingüísticos:** Los signos meta lingüísticos explícitamente informan, ilustran o explican el significado de signos estáticos y dinámicos. También expresan información, descripciones o explicaciones sobre una acción. Pueden ser descripciones incrustadas en la interfaz de usuario para ayudar en la interacción.

Una vez analizados los signos meta lingüísticos se llena la plantilla meta comunicacional.

- 2. Análisis de los signos estáticos:** Los signos estáticos son estructuras de menú, opciones, imágenes, textos, cajas de diálogo y la estructura de la pantalla. Su representación es sin movimiento y persistente cuando no se interactúa con ellos. Estas representaciones pueden ser percibidas e interpretadas como capturas de pantalla de la interfaz de usuario antes o después de que ocurre una interacción, es decir, aislados de relaciones causales y temporales. Durante el análisis de los signos estáticos, el evaluador debe tener en mente el contexto comunicacional definido en el escenario.

Una vez analizados los signos estáticos se llena la plantilla meta comunicacional.

- 3. Análisis de los signos dinámicos:** Los signos dinámicos son aquellos cuya representación esta en movimiento sin importar las acciones del usuario. También son los signos que se despliegan o se transforman en respuesta a la interacción. Expresan transiciones entre estados del sistema, animaciones, retroalimentación instantánea y comportamiento del sistema en el tiempo. Pierden su significado fuera de la dimensión temporal.

Una vez analizados los signos dinámicos se llena la plantilla meta comunicacional.

- 4. Comparación de los segmentos de mensajes meta comunicacionales:** En este paso, el evaluador recopila y compara los resultados del mensaje meta comunicacional segmentado. Su objetivo es detectar relaciones de inconsistencia y de consistencia, también patrones entre los elementos recopilados en las fases anteriores. Como la plantilla meta comunicacional es llenada en cada etapa, los mensajes comunicados a través de signos meta lingüísticos, estáticos y dinámicos pueden no coincidir completamente.

- 5. Evaluación final de la comunicabilidad del sistema:** En esta etapa el evaluador finalmente evalúa la comunicabilidad del sistema, lo realiza reconstruyendo el mensaje meta comunicacional y juzgando los

costos y beneficios de las estrategias de comunicación identificadas en las etapas previas. Desde una perspectiva científica, el evaluador relaciona su pregunta de investigación con los resultados empíricos obtenidos con SIM.

El resultado al aplicar SIM, es el mensaje meta comunicacional que el diseñador envía al usuario, incluye comentarios sobre aspectos positivos y negativos del sistema evaluado.

3.3.3.2. Método de Evaluación de la Comunicabilidad (CEM)

Método propuesto por la ingeniería semiótica para analizar la meta comunicación, basado en la observación de cómo un grupo pequeño de usuarios interactúa con un sistema en particular, CEM impone limitaciones en el análisis e interpretación que guían hacia la reconstrucción de la meta comunicación. La reconstrucción parcial producida con CEM está basada en evidencia empírica en cómo el mensaje del diseñador es recibido. Los límites de la reconstrucción de la meta comunicación están establecidos por los caminos interactivos que los usuarios observados eligen seguir durante la prueba, el evaluador es guiado por las acciones realizadas. El evaluador no puede saber si el usuario encontró que el mensaje del diseñador es consistente, solo puede inferir si el usuario entendió la estrategia utilizada por el diseñador y si recibió el mensaje meta comunicacional. Debido a esto, si no se observan problemas en la interacción no necesariamente significa que el mensaje del diseñador fue recibido completa y correctamente. Por otra parte, si se observan problemas significa que el mensaje meta comunicacional no fue recibido como se esperaba.

CEM permite que el evaluador explore importantes aspectos de la meta comunicación que pueden ser resumidos en las siguientes preguntas de orientación, según de Souza [4]:

- ¿Cómo el usuario interpreta la comunicación del diseñador?
- ¿Qué es lo que el usuario desea comunicar y cómo lo hace?
- ¿Qué efectos quiere producir el usuario con su comunicación?
- ¿Cómo el usuario interpreta la comunicación?
- ¿Cómo es la comunicación del usuario interpretada por el sistema?

Después de la preparación y la aplicación de las pruebas a usuarios, CEM se realiza en tres pasos de análisis e interpretación mostrada en la Figura 3.11, en orden ascendente son:

1. Etiquetado.
2. Interpretación.
3. Perfil semiótico.

Después de cada paso, el evaluador gradualmente alcanza niveles más altos de abstracción en su análisis e interpretación de cómo la meta comunicación es recibida. En el paso 1, el evaluador observa las grabaciones de la sesión de cada usuario e identifica pasajes que indican quiebres comunicacionales. En el paso 2, el evaluador comienza a interpretar el significado de las etiquetas dispersas. Esta interpretación está basada en la presencia o ausencia de las etiquetas, la frecuencia y distribución a través de diferentes contextos de interacción. Finalmente en el paso 3, la elaboración del perfil semiótico concluye el proceso de evaluación. A continuación se da una descripción más detallada de cada paso:

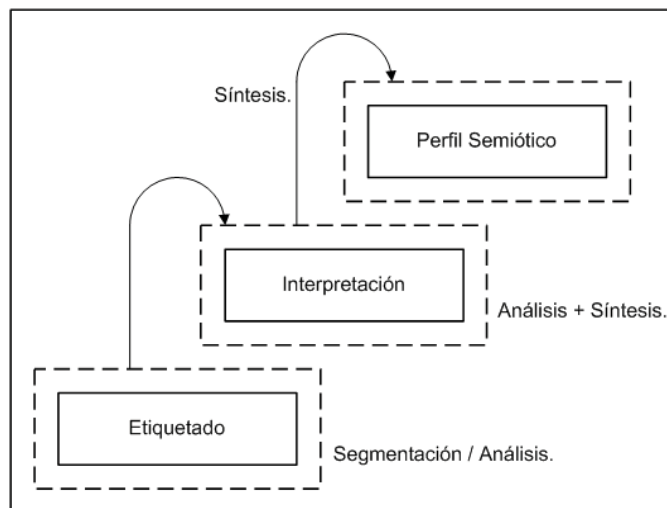


Figura 3.11 Pasos principales de CEM, según de Souza [4].

- **Preparación:** El evaluador debe decidir si su pregunta de investigación puede ser explorada adecuadamente utilizando CEM. Si se da el caso, debe escoger los artefactos computacionales que usará para recolectar datos empíricos. Debe realizar una inspección informal de los artefactos seleccionados para identificar el foco apropiado de la investigación. Si es posible, reemplazar esta inspección informal con la aplicación de SIM. Con el resultado de la inspección informal y la definición del perfil del participante, el evaluador crea un escenario de prueba, cuestionarios y prepara los elementos necesarios para realizar la inspección.
- **Aplicación:** CEM debe ser aplicado por dos evaluadores. Uno está encargado de atender al usuario durante la prueba, ayudarlo y asegurarse que los equipos funcionan correctamente. Es un observador privilegiado de las reacciones verbales y actitud del usuario. El segundo evaluador está concentrado en observar la prueba, lo hace utilizando cámaras y observando monitores detrás de un espejo falso.

Ambos evaluadores deben intentar identificar todos los signos de quiebres comunicacionales durante la interacción del usuario. Pueden tomar nota y aplicar un cuestionario post test para clarificar la percepción de usuario sobre los quiebres comunicacionales, con lo que concluye la aplicación de la prueba.

1. **Etiquetado:** En este paso, el evaluador revisa las grabaciones de las pruebas para identificar los quiebres comunicacionales. A Cada quiebre comunicacional le asocia una etiqueta propuesta por la ingeniería semiótica. Las etiquetas son expresiones comunes del lenguaje natural, comúnmente encontrados en la comunicación entre personas.

Las etiquetas utilizadas para caracterizar los quiebres comunicacionales son las siguientes, según de Souza [4]:

- **“Me rindo”:** Esta etiqueta es utilizada para marcar una interacción donde el usuario explícitamente admite la imposibilidad para completar su objetivo. El síntoma general para este quiebre consiste en que el usuario interrumpe su actividad sin haber completado todas tareas propuestas. Esto podría suceder después de varios intentos en lograr el objetivo, es una cadena de acciones de prueba y error.
- **“Me parece bien”:** Esta etiqueta es aplicada cuando el usuario está convencido de que ha cumplido su objetivo, pero de hecho, no lo ha logrado. El síntoma para detectar este quiebre comunicacional es que el usuario termina la prueba sin haber logrado todas las tareas descritas en el escenario de prueba. Cuando se le consulta si ha completado todas las tareas, su respuesta será positiva.
- **“Gracias, pero no, gracias”:** Esta etiqueta es utilizada cuando el usuario esta consiente de la meta comunicación del diseñador con respecto a las conversaciones que le guiarán a un efecto en particular, pero realiza algo diferente a lo esperado. No sigue las manifestaciones explicitas del diseñador en cómo tareas u operaciones son logradas, generalmente las intenciones del diseñador de cómo realizar las tareas están en el material de ayuda. Ya que el usuario da la impresión de que entiende lo que le está comunicando el diseñador, decide seguir otro camino interactivo, el usuario renuncia a la invitación del diseñador en cómo enfrentar o realizar una tarea, ahí se produce el quiebre comunicacional.
- **“Puedo hacerlo de otra manera”:** Esta etiqueta es usada cuando el usuario no está consciente del mensaje comunicacional del diseñador teniendo en cuenta las conversaciones que producirán un efecto en particular. El usuario elige hacer algo diferente a lo esperado, pero logra el mismo efecto. Esta etiqueta presenta una suave, pero crítica diferencia a la etiqueta anterior, es más severa ya que ahora el usuario revela que no ha recibido el mensaje del diseñador sobre como el sistema debe ser usado en ese contexto.
- **“¿Dónde está?”:** Esta etiqueta es utilizada cuando el usuario espera ver cierto signo que corresponda a un elemento en particular en su estrategia, pero no puede encontrarlo en los signos expresados por el diseñador. El usuario está convencido de que el signo que busca, es el que necesita para cumplir su meta.

- “*¿Qué sucedió?*”: Esta etiqueta es utilizada para marcar la interacción en la cual el usuario repite una operación porque no puede ver o entender los efectos causados por su acción. El síntoma típico corresponde a la activación repetitiva de una función cuya retroalimentación no es percibida o puede estar ausente.
- “*¿Ahora qué?*”: Esta etiqueta es utilizada cuando el usuario está temporalmente sin idea de lo que debe hacer en el siguiente paso porque ninguno de los signos del diseñador significa algo para él. El síntoma típico es cuando el usuario sigue un camino de interacción aleatorio.
- “*¿Dónde estoy?*”: Esta etiqueta es utilizada cuando el usuario interpreta (y potencialmente utiliza) signos que pertenecen al vocabulario del diseñador, pero lo hace en el contexto de comunicación equivocado. El mayor problema de este quiebre es el significado del contexto, que confunde al usuario.
- “*Oops!*”: Esta etiqueta es utilizada cuando el usuario momentáneamente comete un error, pero lo corrige inmediatamente. El usuario se da cuenta del error que cometió y usualmente activa inmediatamente la función “deshacer”. Sin embargo si en el intento de corregir el error se desarrolla una larga búsqueda en la manera de cancelar los efectos de un desliz, entonces hay un problema muy serio de comunicación.
- “*No puedo hacerlo de esta forma*”: Esta etiqueta es usada para marcar interacciones donde el usuario abandona un camino de interacción, compuesto de varios pasos, porque piensa que no logrará el objetivo. Un síntoma típico ocurre cuando el usuario repentinamente interrumpe una actividad y toma una dirección totalmente distinta. Esta etiqueta indica el quiebre cuando el usuario a invertido mucho tiempo y esfuerzo cognitivo en realizar una actividad equivocada.
- “*¿Qué es esto?*”: Esta etiqueta es utilizada cuando el usuario espera ver una descripción o una pista sobre lo que un signo en particular de la interfaz de usuario significa.
- “*¿Ayuda!*”: Esta etiqueta es usada cuando el usuario explícitamente acude a la comunicación meta lingüística para restaurar la interacción productiva. El usuario deliberadamente pide ayuda llamando a una función de ayuda o lee documentación offline. Aunque es usada con menos frecuencia de la que podría esperarse, la ayuda online es una fuente de comunicación privilegiada para el diseñador.
- “*¿Por qué no lo hace?*”: Esta etiqueta es usada para identificar una interacción en la cual el usuario intenta interpretar el mensaje del diseñador, repitiendo pasos con comunicación defectuosa para determinar qué fue lo que falló. No sabe cómo expresar su intención, pero sospecha que el signo que actualmente inspecciona, es el que le permitirá alcanzar su objetivo. En otras palabras, el usuario experimenta para entender como el sistema funciona.

2. Interpretación: En este paso, el evaluador trabaja con el material etiquetado, intentando identificar los problemas principales en la meta comunicación. Analiza y organiza (o clasifica) la evidencia recolectada, de acuerdo a cuatro perspectivas diferentes, las cuales gradualmente lo guían a niveles más abstractos de interpretación de los datos empíricos:

- La frecuencia y el contexto de ocurrencia de cada tipo de etiqueta.
- La existencia de patrones de secuencia en los tipos de etiqueta.
- El nivel de los problemas marcados por la ocurrencia de los tipos de etiquetas y secuencias.
- Los aspectos de comunicabilidad que han causado los quiebres comunicacionales.

Analizar la frecuencia y el contexto de las etiquetas es importante para ayudar al evaluador identificar las recurrencias de los quiebres comunicacionales en la comunicación entre el diseñador y el usuario. La identificación de patrones de secuencia, de los tipos de etiqueta, provee una base sólida de interpretación al intentar identificar los orígenes de la falla en la comunicación. Interpretar los niveles de los problemas marcados por la ocurrencia de los tipos de etiqueta y secuencias involucra diferencias entre problemas de comunicación operacionales, tácticos y estratégicos. Los quiebres operacionales son típicamente problemas de interacción locales, los quiebres tácticos incluyen caminos interactivos más extensos que involucran recursos cognitivos (invertidos en el aprendizaje) y recursos semióticos (interpretación de los mensajes). Por último los quiebres estratégicos pueden ser fatales en la adopción de la tecnología, apuntan a errores en el diseño respecto a quienes son los usuarios, que quieren o necesitan, como y porque (directamente relacionado con la plantilla meta comunicacional en la sección 3.1.1).

Relacionando intenciones comunicacionales, contenido y expresión con efectos comunicacionales, la teoría define tres grandes categorías de fallas en la meta comunicación: fallas totales, fallas parciales y fallas temporales.

- **Fallas totales:** Son asociadas a problemas definitivos y sin recuperación en el receptor en la meta comunicación. El usuario no entiende el mensaje del diseñador incluido en el discurso interactivo. Es un problema profundo y severo. Las etiquetas “me rindo” y “me parece bien” están en esta categoría.
- **Fallas parciales:** Están asociadas a caminos interactivos tomados por el usuario que son inesperados. Primero el diseñador explícitamente comunica que hay un camino que se espera sea más fácil, eficiente o apropiado que el seleccionado por el usuario. La comunicación explícita normalmente es alcanzada por signos meta lingüísticos. La opción del usuario es resultado de renunciar a los valores por defecto expresados por el diseñador en caminos sugeridos de interacción. La interacción podría ser exitosa debido a los efectos colaterales de uno o más caminos que no tienen nada que hacer en la conversación. Las etiquetas “gracias, pero no, gracias” y “puedo hacerlo de otra manera” están en esta categoría.

- **Fallas temporales:** Están clasificadas en tres tipos de fallas: (1) Aquellas relacionadas con una interrupción momentánea en la interpretación del usuario y actividades con sentido. (2) Las relacionadas con la inhabilidad momentánea del usuario para comunicarse de vuelta con el diseñador. (3) Finalmente, aquellas relacionadas con la inhabilidad del usuario para interpretar los significados elegidos por el diseñador. Las etiquetas “¿Dónde está?”, “¿Qué ocurrió?”, “¿ahora qué?”. “¿Dónde estoy?”, “Oops!”, “no puedo hacerlo de esta forma”, “¿Qué es esto?”, “¡Ayuda!” y “¿Por qué no lo hace?” pertenecen a esta categoría.

La Tabla 3.5, presenta un resumen de las etiquetas clasificadas en categorías del tipo de falla (total, parcial o temporal), indicando características distintivas y síntomas ilustrativos de cada etiqueta.

Categoría	Característica Distintiva	Etiqueta	Síntomas Ilustrativos
Falla Total			
	Usuario consiente de la falla.	“Me rindo”	El usuario cree que no puede alcanzar su objetivo e interrumpe la interacción.
	Usuario no consiente de la falla.	“Me parece bien”	El usuario cree haber alcanzado su objetivo, pero en realidad no lo ha hecho.
Falla Parcial			
	El usuario entiende el diseño de la solución.	“Gracias, pero no, gracias”	El usuario deliberadamente elije comunicar su intención con signos inesperados, aunque ha entendido que soluciones preferenciales el diseñador le ofrece.
	El usuario no entiende el diseño de la solución.	“Puedo hacerlo de otra manera”	El usuario comunica su intención con signos inesperados, porque no puede ver o entender la mejor solución que el sistema le ofrece para lograr su objetivo.

Tabla 3.5 Categorización de las etiquetas de la comunicabilidad, según de Souza [4].

Categoría	Característica Distintiva	Etiqueta	Síntomas Ilustrativos
Falla Temporal			
El sentido de acción del usuario está temporalmente detenido	Porque el usuario no puede encontrar la expresión apropiada para su acción deseada.	“¿Dónde está?”	El usuario sabe lo que está intentado hacer, pero no encuentra el elemento de interfaz de usuario que le dirá al sistema realizar la acción. El usuario navega menús, abre y cierra cuadros de diálogo buscando el signo.
El sentido de acción del usuario está temporalmente detenido	Porque el usuario no entiende o ve la comunicación del diseñador.	“¿Qué ocurrió?”	El usuario no entiende la respuesta del sistema de lo que le dijo que hiciera. A menudo, el usuario repite la acción cuyo efecto está ausente o no es percibido.
	Porque el usuario no encuentra una estrategia apropiada para la interacción.	“¿Ahora qué?”	El usuario no sabe qué hacer a continuación. Deambula en la interfaz de usuario buscando pistas para restaurar la comunicación productiva. Inspecciona menús, cuadros de diálogo, etc., sin saber qué es lo que hacer o encontrar. El evaluador debe confirmar si no se trata de una búsqueda (“¿Dónde está?”).

Tabla 3.5 Categorización de las etiquetas de la comunicabilidad, según de Souza .

Categoría	Característica Distintiva	Etiqueta	Síntomas Ilustrativos
El usuario se da cuenta de que su intención de interacción es errónea.	Debido a que se pronuncia en el contexto equivocado.	“¿Dónde estoy?”	El usuario dice cosas al sistema que serían apropiadas en otro contexto de comunicación. El usuario intenta seleccionar objetos que no están activos o con signos que sólo producen salidas.
	Porque su expresión es errónea.	“Oops!”	El usuario comete un error pero inmediatamente lo corrige. La operación “deshacer” es un ejemplo típico de esta etiqueta.
El usuario se da cuenta de que su intención de interacción es errónea.	Porque una conversación con muchos pasos no produce los efectos deseados.	“No puedo hacerlo de esta forma”	El usuario está involucrado en una larga cadena de operaciones, pero se da cuenta que no es la secuencia correcta. Abandona la secuencia e intenta otra. Esta etiqueta involucra una larga secuencia de acciones mientras que “Oops!” caracteriza una acción única.
El usuario busca aclarar la intención de significación del diseñador.	A través de meta comunicación implícita.	“¿Qué es esto?”	El usuario no entiende un signo de la interfaz de usuario y busca aclararlo, leyendo una herramienta de consejos (ayuda) o examinando el comportamiento del signo.

Tabla 3.5 Categorización de las etiquetas de la comunicabilidad, según de Souza .

Categoría	Característica Distintiva	Etiqueta	Síntomas Ilustrativos
	A través de meta comunicación explícita.	“¡Ayuda!”	El usuario explícitamente pregunta por ayuda ingresando a “ayuda online”, buscando la documentación del sistema, incluso llamando al evaluador como “ayudante personal”.
	A través de darle sentido en forma autónoma.	“¿Por qué no lo hace?”	El usuario insiste en repetir una operación que no produce los efectos esperados. Percibe que los efectos no se producen, pero cree firmemente en lo que realiza es la acción apropiada. De hecho, no entiende por qué la interacción no es correcta.

Tabla 3.5 Categorización de las etiquetas de la comunicabilidad, según de Souza .

La categorización de los problemas de la comunicabilidad, ayuda al evaluador a dar el salto final en la abstracción, alcanzando una vista de alto nivel de los problemas de meta comunicación, lo cual es necesario para realizar el último paso del método.

3. Perfil semiótico: En este paso, la caracterización meta comunicacional es lograda. El mensaje del diseñador puede ser expresado por el evaluador que asume primera persona en el discurso y habla por el diseñador con las siguientes preguntas:

- *¿Quiénes pienso que serán los usuarios del producto que diseño?* La respuesta a esta pregunta da las características principales del oyente del mensaje meta comunicacional del diseñador. La respuesta debe también incluir aciertos y desaciertos entre los oyentes destinados y los oyentes actuales.
- *¿Qué es lo que he aprendido sobre las necesidades y los deseos del usuario?* La respuesta a esta pregunta ayudará a detectar diferencias finas entre lo que quiere decir el diseñador y qué es lo que los usuarios entienden y realizan con ella.

- *¿Cuáles pienso que son las preferencias del usuario respecto a sus necesidades y deseos, por qué?* La respuesta a esta pregunta señala al diseñador si ha utilizado un sistema de significación apropiado y si las decisiones que ha tomado son consistentes con el mundo real.
- *¿Qué sistemas he diseñado para los usuarios y como deberían utilizarlo?* La respuesta a esta pregunta indicará que tan bien la expresión del contenido de la meta comunicación del diseñador está siendo transmitida al usuario.
- *¿Cuál es mi visión de diseño?* La respuesta a esta pregunta dirá que tan bien el diseño racional ha sido entendido y aceptado por el usuario.

Respondiendo a estas preguntas, el evaluador tendrá en sus manos una caracterización detallada de cómo la meta comunicación es recibida en el contexto específico de su investigación. No es una descripción exhaustiva de cómo los usuarios interpretan y usan el mensaje del diseñador, pero es un ejercicio de síntesis y abstracción requerida en la investigación científica.

3.3.4. Metodología de Evaluación de la Comunicabilidad

Los métodos de evaluación de la comunicabilidad descritos en las secciones 3.3.3.1(SIM) y 3.3.3.2 (CEM) tienen en común:

- Evalúan la comunicabilidad del sistema.
- Basados en ingeniería semiótica.
- Son métodos cualitativos e interpretativos.

Su principal diferencia es:

- SIM se enfoca en el mensaje que es transmitido por el diseñador al usuario, evalúa la calidad de la emisión del mensaje meta comunicacional.
- CEM se enfoca en cómo el mensaje está siendo recibido, interpretado y entendido por el usuario, evalúa la calidad de la recepción del mensaje meta comunicacional.

De Souza [4] establece como metodología de evaluación de la comunicabilidad aplicar SIM y luego CEM, ya que la inspección semiótica evalúa el sistema por completo, mientras que la evaluación de la comunicabilidad es más específica.

CEM, según de Souza [4], tiene ventaja sobre SIM en una evaluación de comunicabilidad ya que permite observar al usuario de prueba y brinda evidencias objetivas en cómo la meta comunicación se realiza durante la

interacción. Sugiere reemplazar la inspección informal en la preparación de CEM por una inspección SIM, ya que esto permitirá establecer y diseñar de mejor manera los escenarios y tareas a realizar por el usuario, confirmando el orden de aplicación de los métodos de evaluación: SIM y luego CEM.

Al aplicar una inspección semiótica antes de la evaluación de la comunicabilidad, ayuda a mantener la atención del evaluador en la calidad de la emisión del mensaje en la meta comunicación sin la interferencia de la evidencia recolectada desde los usuarios respecto a la recepción del mensaje meta comunicacional. Si los métodos se aplican en el orden inverso, el juicio del evaluador puede verse influenciado por los datos recolectados, esto hace que sea más difícil mantener la atención en la emisión del mensaje meta comunicacional al realizar la inspección, obteniendo como resultado un mensaje cortado en la inspección semiótica.

En la sección 3.3.3.2 se describe que en CEM, se sugiere que los evaluadores tomen notas durante la prueba en el laboratorio y apliquen cuestionarios post test para clarificar la percepción del usuario sobre los quiebres comunicacionales anotados anteriormente.

4. Casos de Estudio

Con el fin de recopilar la mayor cantidad de datos como resultado de la evaluación de la usabilidad y la comunicabilidad en aplicaciones web transaccionales, se utilizarán los siguientes criterios para la elección de los casos de estudio:

- Disponibilidad: Los casos de estudio deben estar disponibles para ser evaluados en cualquier momento y deben ser gratuitos.
- Locación: Los casos de estudio deben pertenecer a aplicaciones de distintas localidades, relacionadas a una ciudad, al país o con un carácter más internacional.
- Cantidad de usuarios: Los casos de estudio deben contar con una gran cantidad de usuarios.
- Idioma: Los casos de estudio deben estar implementados en idioma español.
- Transacciones: Los casos de estudio, como principal característica, deben permitir realizar transacciones. Solicitud y envío de información, modificación y almacenamiento de datos.
- Actualizada: Los casos de estudio deben tener información actualizada y que se actualice en forma automática.
- Flexibles: Los casos de estudio deben permitir al usuario controlar algunos parámetros o personalizar alguna característica de la aplicación web transaccional.

Las aplicaciones web transaccionales relacionadas con reservas hoteleras cumplen con los criterios de selección. Son de acceso gratuito, están disponibles en cualquier momento del día, poseen gran cantidad de usuarios, poseen gran volumen de información actualizada, es posible realizar transacciones como realizar una reserva, ingresar comentarios, calificar hoteles, comunicarse con otros usuarios y no es necesario un conocimiento experto para utilizarlos.

También permiten al usuario controlar algunos parámetros, por ejemplo el idioma, seleccionar la moneda con la que se visualizan los precios, y en algunos casos, configurar la interfaz gráfica.

Dado a que las aplicaciones web hoteleras poseen una gran cantidad de usuarios y ofrecen variada información sobre hoteles, ciudades, lugares de interés y actividades es posible crear diferentes escenarios con el fin de crear una situación de uso real al momento de realizar la evaluación de la usabilidad y la comunicabilidad.

4.1. Sitio web valparaisotips.com

La aplicación web transaccional seleccionada para realizar el estudio corresponde a <http://www.valparaisotips.com>, que ofrece los servicios de búsqueda y reserva de alojamientos en línea en la región de Valparaíso. Incluye información turística de la región sobre atractivos, eventos destacados, gastronomía, panoramas culturales, rutas y servicios turísticos. Destaca ofertas y descuentos en distintas localidades de la región, informando a través de correos electrónicos a los usuarios registrados y mensajes a través de Twitter y Facebook para sus seguidores. La Figura 4.1 muestra la pantalla de bienvenida del portal valparaisotips.com.



Figura 4.1 Página de inicio portal valparaisotips.com.

Se escoge esta aplicación web transaccional por la importancia que tiene el turismo en la región, el portal al encontrarse on line, podría atraer a turistas nacionales e internacionales. Para la región es importante atraer turistas, por tal razón, si la experiencia del usuario es satisfactoria, el resultado del uso del portal podría traducirse en una futura visita.

Desde otro punto de vista, la naturaleza del portal (alojamientos, información turística en general), ofrece variedad de usuarios para posibles perfiles y escenarios de prueba.

4.2. Sitio web booking.com

La aplicación web transaccional <http://www.booking.com>, corresponde a un sitio que permite realizar la reserva online de hoteles. Ofrece los servicios de búsqueda y reserva de hoteles, promociones, lugares de interés. Es un sitio de carácter global, ya que puede configurarse en varios idiomas y seleccionar la moneda de cambio para facilitar la cotización de los hoteles. Muestra también comentarios dejados por visitantes a los hoteles y la puntuación colocados por ellos a la calidad del servicio y las instalaciones. Permite compartir fácilmente la información a través de correo electrónico y redes sociales. La información se actualiza periódicamente, lo que permite averiguar cuando fue la última reserva realizada en una ciudad, hotel, país. Permite crear una cuenta de usuario para recibir ofertas relámpagos y descuentos. La Figura 4.2 muestra la página de inicio del sitio.



Figura 4.2 Página de inicio sitio booking.com

Esta aplicación web transaccional es elegida para ser estudiada debido a la cantidad de información que maneja y contiene. El hecho de que vaya actualizando la información periódicamente, indica que es altamente transaccional. Las opciones de configuración, la cantidad y diversidad de los usuarios lo hacen más interesante aún. Se pueden crear diversos escenarios de prueba que permiten evaluar los servicios ofrecidos.

4.3. Sitio web vinadelmar.com

La aplicación web transaccional <http://www.vinadelmar.com>, corresponde a un sitio que permite realizar la reserva online de hoteles en la ciudad de Viña del mar. Ofrece los servicios de búsqueda y reserva de hoteles, vuelos y buses. Además de informar sobre paquetes turísticos disponibles. Muestra también comentarios dejados por visitantes a los hoteles y la puntuación colocados por ellos a la calidad del servicio y las instalaciones. Permite compartir fácilmente la información a través de correo electrónico y redes sociales. No es necesario tener cuenta de usuario para poder realizar una reserva, los hoteles que ofrecen esta opción tienen sus métodos de pago.



Figura 4.3 Página de inicio vinadelmar.com

Se escoge esta aplicación web transaccional debido a la importancia de la ciudad en el área del turismo, siendo una de las más reconocidas a nivel nacional e internacional.

5. Metodología de Evaluación de la Usabilidad y la Comunicabilidad en Aplicaciones Web Transaccionales

La evaluación de la usabilidad, explicada en la sección 3.2.5, ofrece métodos de evaluación que permiten determinar la eficiencia y eficacia en el uso del sistema. La evaluación de la comunicabilidad, explicada en la sección 3.3.3, ofrece métodos de evaluación de la comunicabilidad que permiten determinar la calidad de la comunicación de los mensajes enviados por el diseñador, a través de la interfaz de usuario, al usuario.

La combinación de la evaluación de la usabilidad y de la comunicabilidad debiera ofrecer como resultado una evaluación más completa y global de la aplicación web transaccional. Como se explicó en la sección 3.2.6 existe una metodología establecida para la evaluación de la usabilidad de aplicaciones web transaccionales por Otaíza [14], la que incluye una inspección heurística, una prueba de usabilidad y técnicas de interrogación. En la sección 3.3.4 se concluye que existe una metodología establecida por de Souza [4] para evaluar la comunicabilidad, la cual consiste en aplicar una inspección semiótica, luego una prueba de comunicabilidad que incluye técnicas de interrogación.

La secuencia de pasos inspección, experimentos formales y técnicas de interrogación hace que sea posible realizar la evaluación de la usabilidad y de la comunicabilidad en forma paralela.

5.1. Propuesta de Metodología de Evaluación de la Usabilidad y la Comunicabilidad en Aplicaciones Web Transaccionales

La metodología de evaluación de usabilidad explicada en la sección 3.2.6 y la metodología de evaluación de la comunicabilidad explicada en la sección 3.3.4, servirán como base para realizar una propuesta de metodología de evaluación de la usabilidad y la comunicabilidad en aplicaciones web transaccionales. La combinación de ambas metodologías propone obtener mejores resultados en la evaluación de la calidad de la aplicación web transaccional, en relación a si se aplicaran en forma separada.

En la propuesta se aplicarán ambas metodologías, para luego obtener una visión más completa de la calidad del sistema. Para ello se analizará si los quiebres comunicacionales detectados en la evaluación de la comunicabilidad tienen alguna relación con los problemas de usabilidad mediante el mapeo de los signos comunicacionales en los problemas de la usabilidad.

La propuesta tiene dos pasos importantes, mostrados en la Figura 5.1.

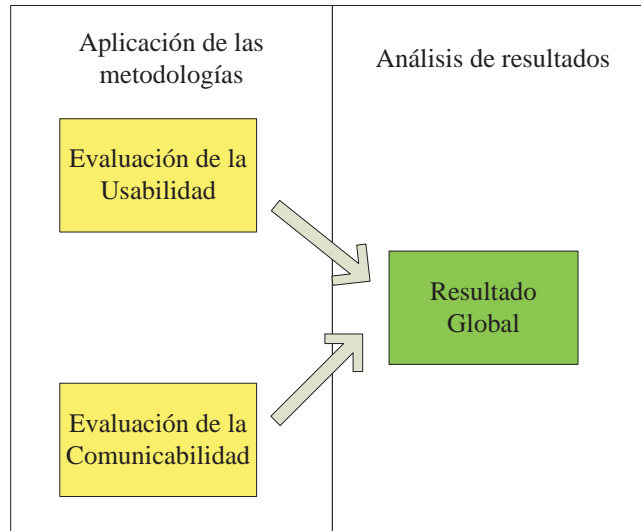


Figura 5.1 Propuesta de metodología de evaluación de la usabilidad y la comunicabilidad en aplicaciones web transaccionales.

Antes de pasar a la fase de análisis de resultados, deben tenerse los resultados de la evaluación de la usabilidad y la evaluación de la comunicabilidad.

A los casos de estudio mencionados en la sección 4, se les aplicará las metodologías de evaluación para obtener resultados y con ellos validar la propuesta. Se busca comprobar si ambas metodologías son complementarias y si es posible aplicar una única prueba de la usabilidad y de la comunicabilidad en el laboratorio con el fin de poder analizarla desde ambas perspectivas.

La propuesta de evaluación de la usabilidad en aplicaciones web transaccionales por Otaíza [14], específicamente la Figura 3.9, secuencia de métodos para realizar la evaluación específica de la usabilidad de aplicaciones web transaccionales, es escogida para ser aplicada. Se escoge esta secuencia de evaluación, ya que en una primera etapa contempla una inspección, luego pruebas en el laboratorio para finalizar con técnicas de interrogación.

Esta secuencia es similar a la explicada por de Souza [4], la que incluye SIM como etapa de inspección y CEM como pruebas de laboratorio, además CEM incluye técnicas de interrogación. La evaluación específica de la usabilidad permite escenarios de interacción entre el usuario y el sistema o una funcionalidad específica, escenarios que pueden utilizarse para evaluar la comunicabilidad.

De la aplicación de los métodos de inspección por separado, se obtendrá un listado de problemas de la usabilidad y el mensaje meta comunicacional. Se utilizará el mismo escenario usado en SIM para diseñar la lista de tareas de la prueba de laboratorio. Una vez terminada la lista de tareas, se aplicará un cuestionario. Con los datos recopilados, se realizará el análisis de los datos.

5.2. Aplicación Inicial Metodología Propuesta

Se realizó una aplicación inicial de la propuesta de evaluación de la usabilidad y de la comunicabilidad con el fin de realizar ajustes a las evaluaciones, mejorar los escenarios de prueba y tiempos a utilizar.

5.2.1. Evaluaciones Heurísticas Iniciales

Los resultados obtenidos, evidencian de forma explícita la necesidad de adjuntar material de apoyo a la evaluación heurística, ya que hay heurísticas que no detectan problemas y otras tienen un gran número de problemas, de los cuales existen algunos mal clasificados.

La Figura 5.2, corresponde a la cantidad de problemas encontrados por la evaluación heurística aplicada a valparaisotips.com por el grupo UseCV. Se observa que las heurísticas H1 (visibilidad del sistema), H2 (compatibilidad entre el sistema y el mundo real), H3 (control y libertad de usuario), H5 (prevención de errores), H6 (minimizar la carga de memoria), H7 (flexibilidad y eficiencia de uso) no han detectado problemas en algunos grupos.

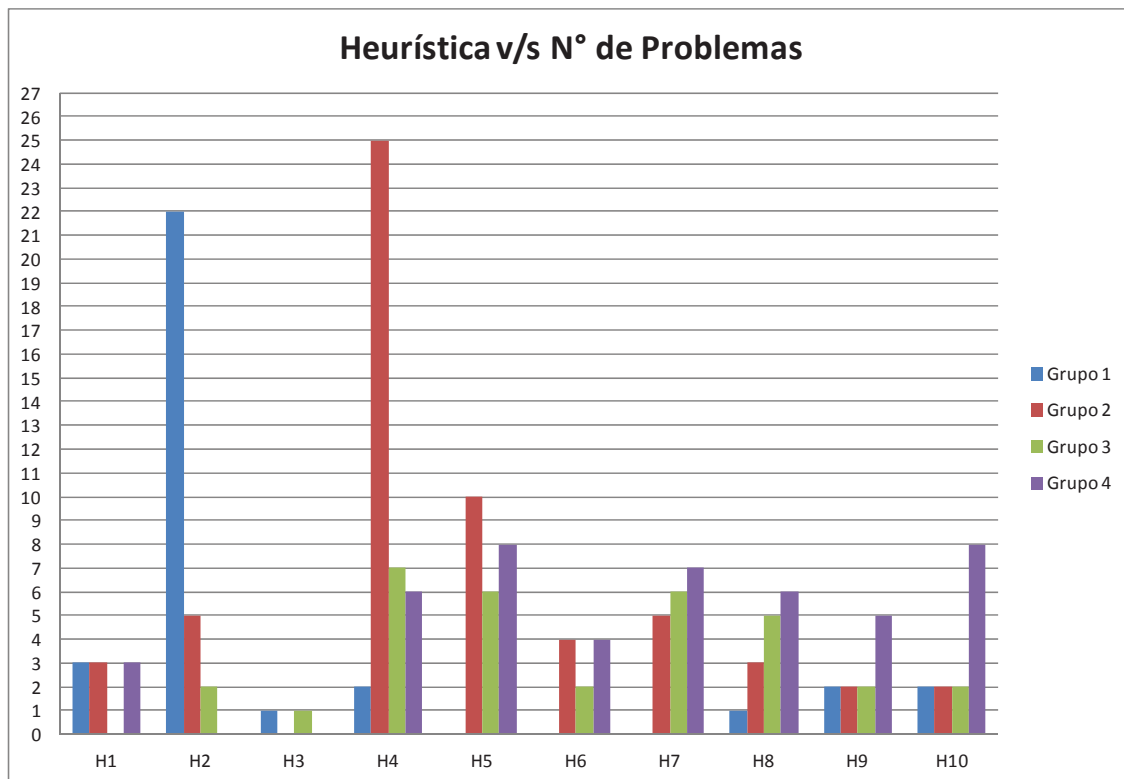


Figura 5.2 Resultados evaluación heurística, valparaisotips.com.

La Figura 5.3, corresponde a la cantidad de problemas encontrados por los alumnos de magister al realizar la evaluación heurística al sitio Booking.com. Se observa que las heurísticas H3 (control y libertad de usuario), H6 (minimizar la carga de memoria), H9 (ayuda al usuario para reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores, H10 (ayuda y documentación) no han detectado errores en algunos grupos.

Se decide realizar un checklist de apoyo, como lo sugiere Nielsen [11] para mejorar la cantidad y diversidad de problemas detectados al realizar una evaluación heurística. También se puede utilizar el checklist como guía para la clasificación de los problemas en cada heurística para disminuir el error en la interpretación. El checklist se encuentra en la sección 5.3.

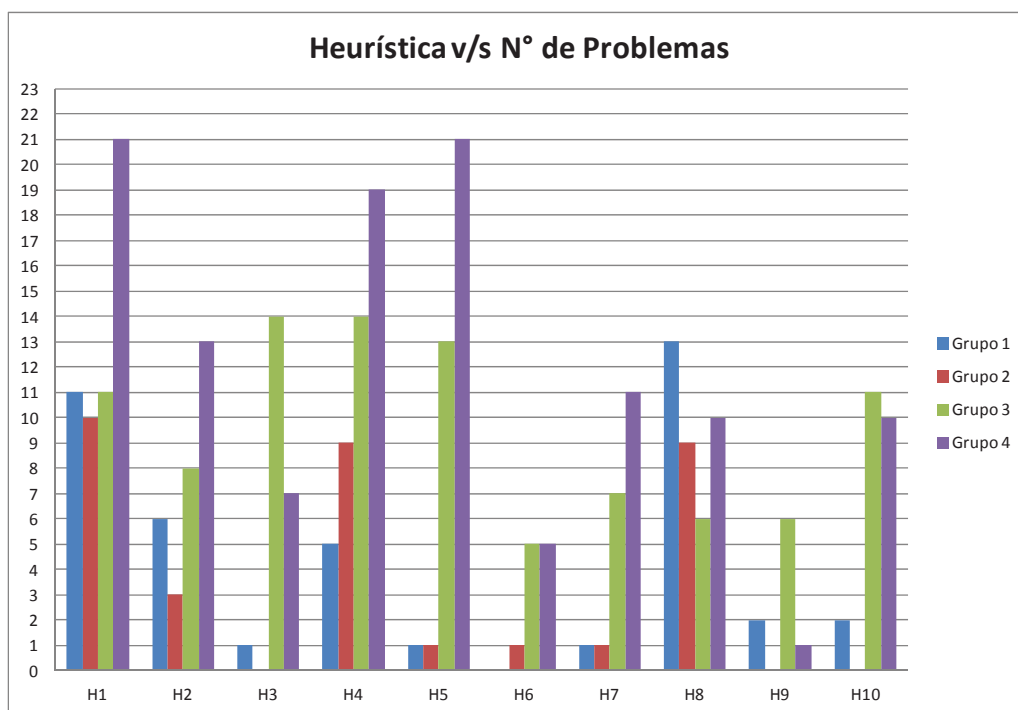


Figura 5.3 Resultados evaluación heurística booking.com.

5.2.2. SIM Inicial

Se aplica una SIM inicial al sitio valparaíso tips con el fin de ganar experiencia aplicando la inspección, donde los resultados son comentados y analizados junto a un experto. Llegando a la conclusión de que es necesario mejorar el mensaje meta comunicacional final, para ello es necesario identificar de mejor manera los símbolo estáticos, dinámico y meta lingüísticos. Se sugiere modificar la forma en que se presentan los resultados. Para ello, se toma como base las SIM aplicadas por de Souza [4] para mostrar los resultados.

5.2.3. Diseño Prueba Inicial con Usuarios

Con los resultados de la inspección heurística y la inspección semiótica se diseña una prueba que permita comprobar los problemas de la usabilidad detectados por la inspección heurística y que permita identificar quiebres comunicacionales entre el diseñador y el usuario, con el fin de evaluar la calidad del mensaje meta comunicacional obtenido en la inspección semiótica piloto.

También se diseñan dos cuestionarios, uno para aplicar antes de la prueba y otro para ser aplicado después de la prueba, con el fin de crear un perfil del usuario y capturar información subjetiva del usuario de prueba respectivamente.

El diseño incluye una entrevista para obtener una opinión sobre el portal recién evaluado, preguntar más específicamente sobre dificultades en realizar las tareas y comprobar quiebres meta comunicacionales.

El escenario de la prueba será el mismo de la inspección semiótica descrita en la sección 5.2.2.

5.2.3.1. Cuestionario de Pre Test

Objetivo: Obtener información para formar el perfil del usuario.

- Información general del usuario.
- Experiencia en el uso de navegadores web.
- Experiencia en el uso de aplicaciones web transaccionales similares (del rubro, negocio) a la aplicación a evaluar.
- Experiencia en el uso de la aplicación a evaluar.

5.2.3.2. Cuestionario de Post Test

Objetivo: Obtener información cualitativa sobre la aplicación evaluada.

- En el uso de la aplicación.
- Comprensión de las funciones ofrecidas.
- Interpretación de los mensajes y metáforas.
- Recuperación de errores.
- Manual de ayuda.
- Satisfacción, recomendación.
- Preguntas abiertas (comentarios, sugerencias).

5.2.3.3. Entrevista

Hernández [5] sugiere el siguiente orden, mostrado por la Figura 5.4.



Figura 5.4 Secuencia de preguntas en una entrevista, según Hernández [5].

Clasificación de las preguntas:

- De opinión: ¿Cree usted que ...?, desde su punto de vista ¿Cuál cree usted que ...?, ¿Qué piensa de ...?
- De expresión de sentimientos: ¿Cómo se siente con respecto a ...?, ¿Cómo describiría lo que siente sobre ...?
- De conocimientos: ¿Cuáles son ...?, ¿Qué sabe usted de ...?
- Sensitivas (relativas a los sentidos): ¿Qué tipo de ... le gusta ..?, ¿Qué vio en ...?, ¿Escuchó algo ...?
- De antecedentes: ¿Cuánto tiempo?, ¿Después de su?
- De simulación: Suponga que usted, ¿Cuál sería su ...?

5.2.4. Resultados Prueba Inicial

Los resultados obtenidos indican que los cuestionarios cumplen su función. Se obtiene información suficiente para crear un perfil de usuario y con el cuestionario de post test se obtiene información cualitativa sobre las áreas mencionadas anteriormente, por ejemplo satisfacción en el uso de la aplicación, nivel de comprensión de las funciones.

En el momento de realizar la prueba, la pantalla es capturada para un análisis posterior. También es posible detectar quiebres comunicacionales al estar con el usuario de prueba.

La experiencia es satisfactoria. Se rescata la importancia de preparar bien el laboratorio con anterioridad a la prueba, revisar que los equipos funcionen bien, que no existan problemas de red y que se encuentre disponible la conexión a internet.

5.3. Checklist de Apoyo

Se utiliza lo descrito por Nielsen [11] como referencia para construir el checklist de la Tabla 5.1.

Para cada heurística se definieron 5 ítems, con lo que se busca aportar elementos y criterios al evaluador al momento de realizar la inspección como también al analizar los datos.

El checklist definido busca apoyar a los evaluadores en los siguientes aspectos:

- Definir los criterios de valoración.
- Homogeneizar el análisis de la información.
- Sistematizar la revisión.
- Conferir mayor transparencia a la revisión.
- Optimizar y simplificar el proceso de evaluación.
- Facilitar la redacción y emisión del informe de evaluación.

Id	Principio de usabilidad	Descripción
H1	Visibilidad del estado del sistema.	El sistema debe siempre mantener informado al usuario sobre lo que ocurre, a través de una retroalimentación apropiada en un tiempo razonable.
H1.1		¿El sistema ofrece algún tipo de retroalimentación por cada acción realizada por el usuario?
H1.2		Después de que el usuario realiza una acción (o un grupo de acciones), ¿la retroalimentación ofrecida por el sistema indica cuales acciones pueden ser iniciadas?
H1.3		Si existe un retraso observable en el tiempo de respuesta del sistema (tiempo mayor a 15 segundos), ¿es informado al usuario el progreso en la tarea que realiza el sistema?
H1.4		¿El sistema informa cuando una tarea o acción es completada con éxito?, en caso contrario, ¿informa que no se ha completado la tarea o acción?
H1.5		¿El sistema informa en qué lugar o sección del sistema se encuentra el usuario?

Tabla 5.1 Checklist evaluación heurística.

H2	Coincidencia entre el sistema y el mundo real.	El sistema debe hablar el lenguaje del usuario, con palabras, frases y conceptos familiares al usuario en vez de utilizar términos técnicos propios del sistema. Seguir convenciones del mundo real, presentando la información en un orden natural y lógico.
H2.1		Si la forma ha sido utilizada como una pista visual, ¿coincide con convenciones culturales?
H2.2		Cuando se solicita una acción o tarea, ¿son las palabras del mensaje consistentes con aquella acción o tarea?
H2.3		Las opciones del menú, ¿están clasificadas correctamente en categorías representativas?
H2.4		El diseño del sistema permite que teclas o funciones con nombres similares no realicen acciones opuestas (y potencialmente peligrosas).
H3	Control y libertad del usuario.	Los usuarios frecuentemente seleccionan funciones del sistema por error y necesitarán una “salida de emergencia” claramente señalada para dejar el estado indeseado sin tener que recorrer un cuadro de dialogo extenso con el sistema. Debe tener el apoyo de opciones “deshacer” y “rehacer”.
H3.1		En sistemas que utilizan ventanas que se superponen, ¿es fácil cambiarse entre ventanas?
H3.2		¿Se solicita al usuario confirmar un comando que puede tener consecuencias drásticas o destructivas?
H3.3		¿Puede el usuario cancelar una operación en progreso?
H3.4		Si el sistema posee múltiples páginas para el ingreso de datos, ¿puede el usuario moverse hacia adelante o atrás en todas las páginas?

Tabla 5.1 Checklist evaluación heurística.

H3.5		¿Puede el usuario configurar su pantalla, archivos, sesión?
H4	Consistencia y estándares.	El usuario no debería tener que preguntarse si diferentes palabras, situaciones o acciones significan lo mismo. Seguir las convenciones de la plataforma.
H4.1		¿Han sido seguidos los estándares de la industria o la compañía consistentemente en todas las pantallas del sistema?
H4.2		Las etiquetas de los campos, ¿tienen distinta tipografía?, ¿son consistentes entre pantallas?
H4.3		Los comandos utilizados, ¿cumplen la misma función en todas las partes del sistema?, ¿siguen los estándares de la industria o de la compañía?
H4.4		Los objetos del sistema, ¿son llamados de la misma forma en el sistema?
H4.5		Si el sistema posee múltiples páginas o pantallas, ¿tienen distinto nombre?, ¿conservan un patrón de diseño (mismos colores, tipografías, disposición)?.
H5	Prevención de errores.	Mucho mejor que un buen mensaje de error es un diseño cuidadoso que prevenga, en primer lugar, la ocurrencia de un error. Ya sea eliminando o revisando las condiciones propensas a error y presentar al usuario una opción de confirmación antes de realizar la acción.
H5.1		¿El sistema alerta al usuario cuando está a punto de cometer un error potencialmente serio?
H5.2		Los campos de entrada de datos, ¿contienen datos por defecto cuando sea necesario?, ¿el usuario necesita ingresar la misma información más de una vez?

Tabla 5.1 Checklist evaluación heurística.

H5.3		Si el sistema muestra múltiples ventanas, ¿es la navegación entre ventanas simple y visible?
H5.4		¿Son las opciones del menú lógicas, distintivas y mutuamente excluyentes?
H6	Reconocer en vez de recordar.	Minimizar la carga de memoria del usuario haciendo objetos, acciones y opciones visibles. El usuario no debería tener que recordar información de una parte del diálogo hacia otra. Las instrucciones para el uso del sistema deben ser visibles o fáciles de recuperar cuando sea necesario.
H6.1		¿Se muestra toda la información que un usuario necesita en cada paso en una secuencia de transacciones?
H6.2		¿Ofrece captación intuitiva la interfaz de usuario? (hacer obvio donde la selección es posible).
H6.3		En un formulario de datos, ¿se indica cuando un campo es opcional?
H6.4		Cuando el usuario ingresa a una pantalla o un cuadro de diálogo, ¿el cursor se encuentra posicionado en el campo que el usuario (en su mayoría) necesita?
H6.5		La relación entre el control y la acción, ¿es obvia?
H7	Flexibilidad y eficiencia de uso.	Aceleradores, no vistos por un usuario novato, aumentan la velocidad de interacción para el experto de tal manera que el sistema puede servir tanto a los usuarios inexpertos y expertos. Permitir a los usuarios configurar los aceleradores de sus acciones frecuentes.
H7.1		Si el sistema es para usuarios novatos y expertos, ¿existen distintos niveles de detalle en el error de mensaje?

Tabla 5.1 Checklist evaluación heurística.

H7.2		¿Puede el usuario definir sus propios comandos?
H7.3		¿Ofrece el sistema teclas de funciones para comandos muy frecuentes?
H7.4		En una caja de diálogo, ¿el usuario tiene la opción de seleccionar directamente un objeto con el mouse o puede utilizar un acelerador?
H7.5		¿Puede el usuario elegir entre mostrar la información de forma icónica o de texto?
H8	Diseño estético y minimalista.	Los diálogos no deben contener información irrelevante o rara vez necesaria. Cada unidad extra de información en un diálogo compite con las unidades relevantes y disminuye su visibilidad relativa.
H8.1		Los íconos, ¿sobresalen del fondo de pantalla?
H8.2		¿Son las etiquetas de los campos de dato sencillas, familiares y descriptivas?
H8.3		¿Es mostrada sólo información relevante en pantalla para la toma de decisiones?
H8.4		¿Se ha evitado el exceso de detalle en el diseño de los íconos?
H8.5		¿Se ha utilizado el color con discreción (la pantalla no parece acuarela)?, ¿puede el usuario cambiar o desactivar la combinación de colores?
H9	Ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperarse de los errores.	Los mensajes de error deberían ser expresados en lenguaje sencillo (no un código de error), indicar precisamente el problema y sugerir una solución constructiva.
H9.1		¿Es utilizado algún sonido para señalar un error?

Tabla 5.1 Checklist evaluación heurística.

H9.2		Los errores mostrados por el sistema, ¿usan el mismo estilo gramatical, forma, terminología y abreviaciones?
H9.3		Si el error es detectado en la entrada de datos, ¿el sistema coloca el cursor en aquel campo o destaca el error?
H9.4		El mensaje de error, ¿sugiere cuál es la causa del error?, ¿cómo solucionarlo?
H9.5		Si el sistema soporta usuarios novatos y expertos, ¿existen niveles de detalle en el mensaje del error (lenguaje más técnico para un usuario experto)?.
H10	Ayuda y documentación.	A pesar de que es mejor si el sistema puede ser usado sin documentación, es necesario entregar ayuda y documentación. Toda esa información debe ser fácil de buscar, enfocada en la tarea del usuario, con una lista de pasos a realizar y no muy extensa.
H10.1		¿Es la información relevante?, está orientada a lograr objetivos (que se puede hacer con el sistema), descriptiva (¿para qué sirve esto?), procedimental (¿Cómo realizo esta tarea?), interpretativa (¿Por qué ocurrió?), navegación (¿Dónde estoy?).
H10.2		¿Puede el usuario cambiar el nivel de detalle de la ayuda?
H10.3		¿Puede el usuario cambiar fácilmente entre la ayuda y su trabajo?
H10.4		¿Puede el usuario resumir su trabajo donde lo dejó al momento de ingresar a la ayuda?
H10.5		¿Existe la ayuda y documentación en línea?

Tabla 5.1 Checklist evaluación heurística.

El checklist obtenido utiliza cada heurística general como base para generar una serie de aspectos relacionados con aquella heurística. Los aspectos específicos que describen cada heurística mencionan explícitamente elementos de diálogo reconocibles, por ejemplo nombres exactos de comandos o funcionalidades, como también íconos, cajas de diálogos, ayuda, retroalimentación y configuración.

6. Aplicación de las Metodologías en los Casos de Estudio

A continuación se muestran los resultados de aplicar los métodos de evaluación de la usabilidad y la comunicabilidad a los casos de estudio de la sección 4.

6.1. Inspección Heurística valparaisotips.com

Para realizar la inspección heurística al sitio valparaisotips.com, se entregó un checklist de ayuda a los evaluadores. El checklist se encuentra disponible en la sección 5.3. Las imágenes de los problemas detectados y más información se encuentra en el Anexo A.

La Tabla 6.1 muestra el listado de los problemas encontrados al aplicar la inspección heurística al sitio valparaisotips.com. Contiene el detalle de cada problema, ejemplo de ocurrencia y clasificación en los principios de la usabilidad no cumplidos:

Id. Problema	Definición del Problema	Comentarios / Explicaciones	Ejemplos de ocurrencia	Principios de Usabilidad no Cumplidos
1	Diseño demasiado simple	El template del sitio es demasiado simple y poco atractivo, pareciera un producto no terminado, para ser de una temática turística	Todo el sitio	H4, H8
2	Espacios vacíos	Al lado de los avisos y noticias, se encuentran una serie de grandes espacios vacíos	Página de inicio	H4
3	Todo el texto está alineado a la derecha	El texto en todos los artículos está alineado a la derecha, el cual debería estar justificado a favor de una estética más apropiada	Página de inicio	H4

Tabla 6.1 Listado de problemas encontrados en la inspección al sitio valparaisotips.com

Id. Problema	Definición del Problema	Comentarios / Explicaciones	Ejemplos de ocurrencia	Principios de Usabilidad no Cumplidos
4	Mensaje de componente en otro idioma	El componente para "compartir" muestra un mensaje en inglés, siendo que todo el sitio está en español	Página de inicio, componente "compartir"	H2, H4
5	Algunos logos corporativos del pié de la página no tienen links	Hay algunos que tienen los links y otros no, tampoco se entrega una retroalimentación que indique que existan	Pié de página	H1, H4
6	Links no están destacados como tales	Los links no se diferencian, sólo se puede saber que lo son pasando el cursor sobre ellos	todo el sitio	H1, H4
7	Los artículos no tienen link "leer más"	Para ver el artículo completo hay que hacer click en el título, cosa que tampoco está marcado como link. En el pié de página hay artículos con el link "leer más"	Página de inicio, pié de página	H1, H4
8	Formulario de búsquedas en lugares distintos	En la página de Inicio está a la derecha y en la de Reservas está a la izquierda	Página de inicio, Página de reservas	H4
9	Pop-up	Se abre un pop up al hacer click sobre el link de Revista Tips	Página de Inicio, hacer click en "Revista click"	H4
10	Mensajes de error confusos	Al ingresar fechas no válidas, no indica la forma que deben ingresarse, sólo dice que no son válidas	Formulario de búsqueda, rellenar los campos con fecha no válidas	H1, H5, H9

Tabla 6.1 Listado de problemas encontrados en la inspección al sitio valparaisotips.com

Id. Problema	Definición del Problema	Comentarios / Explicaciones	Ejemplos de ocurrencia	Principios de Usabilidad no Cumplidos
11	Botón de búsqueda desaparece	Al ingresar fechas no válidas y desplegar los mensajes de error, el botón de búsqueda sale del layout del sitio y no es posible visualizarlo	Formulario de búsqueda, rellenar los campos con fecha no válidas	H1, H3, H4, H5
12	Falta de mensaje de error	Al realizar una búsqueda con campos de fecha no válidos, no entrega ningún mensaje de error, ni mensaje de ningún tipo	Formulario de búsqueda, rellenar los campos con fecha no válidas, presionar botón buscar	H1, H5, H9
13	Botones de búsqueda con propósitos distintos se ven exactamente iguales	El botón para buscar dentro de la página y para buscar dentro de las reservas son iguales y confunden, parecen que ambos son para lo mismo.	Página de inicio	H2, H4, H5
14	Listado de revistas no aparece desde la página de inicio	Al ingresar al link "revista tips" desde la página de inicio, automáticamente se abre un pop-up con ella, mientras que si se ingresa desde cualquier otra sección, aparece una lista con las revistas disponibles (en este caso sólo una)	Página de inicio, link Valparaíso tips. Luego probar desde cualquier otra sección, por ejemplo Reservas o Acceso usuario y abrir el link Valparaíso tips.	H4
15	No hay indicación de en qué lugar de la página se encuentra el usuario	No hay una guía para el usuario, y los links de las secciones no lo indican	Navegar entre los links Inicio, Reservas, Valparaíso tips, etc	H1, H2, H4

Tabla 6.1 Listado de problemas encontrados en la inspección al sitio valparaisotips.com

Id. Problema	Definición del Problema	Comentarios / Explicaciones	Ejemplos de ocurrencia	Principios de Usabilidad no Cumplidos
16	Buscar superior no funciona correctamente	Buscar, al no ingresar datos muestra un video	Página principal	H1, H4, H5
17	Login no funciona	al no ingresar datos no envía msg de error	Página de login	H1, H4, H5
18	Recuperar clave no funciona	al no ingresar datos no envía msg de error	Página de login	H1, H4, H5
19	enlaces inexistentes	en la parte inferior existen imágenes que parecen enlaces algunos lo son y otras no	Página principal	H1, H2, H4
20	No se informa al usuario el tipo de moneda por la que se realiza la búsqueda	En las búsquedas no se diferencia que tipo de moneda se utiliza para refinar	Búsqueda avanzada	H4, H5, H6
21	En caso de error no puedo volver al estado anterior	Al dejar un comentario en blanco o cometer algún error, debo utilizar las funcionalidades del navegador para volver		H4, H5
22	No indica como registrarse	En sección comentarios dice que solo los usuarios registrados pueden realizar comentarios, sin embargo uno no puede registrarse		H4, H10
23	Enlaces rotos	El enlace al restaurant O'Higgins está roto	inicio -> Valparaíso -> Hostal Polanco	H1, H5

Tabla 6.1 Listado de problemas encontrados en la inspección al sitio valparaisotips.com

Id. Problema	Definición del Problema	Comentarios / Explicaciones	Ejemplos de ocurrencia	Principios de Usabilidad no Cumplidos
24	No puedo volver al estado anterior	Debo utilizar el botón volver del navegador para volver a la página anterior	todo el sitio	H3, H7
25	Menú des configurado en navegador	Al utilizar Chrome el menú aparece de manera sobrescrita	todo el sitio	H4
26	No existe la opción de cambiar idioma	Considerando que es un sitio de turismo, debiese tener la opción de cambiar a un segundo idioma distinto al español	todo el sitio	H7

Tabla 6.1 Listado de problemas encontrados en la inspección al sitio valparaisotips.com

La Tabla 6.2 muestra los problemas clasificados por principio de la usabilidad. Se incluye el total de problemas por principio.

ID	Principio usabilidad	Problemas que incumplen el principio	Total de problemas por principio
H1	Visibilidad del estado del sistema.	P5, P6, P7, P10, P11, P12, P15, P16, P17, P18, P19, P23	12
H2	Correspondencia entre el sistema y el mundo real.	P4, P13, P15, P19	4
H3	Control y libertad del usuario.	P11, P24	2

Tabla 6.2 Problemas por principio de usabilidad, valparaisotips.com.

ID	Principio usabilidad	Problemas que incumplen el principio	Total de problemas por principio
H4	Consistencia y estándares.	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P11, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19, P20, P21, P22, P25	21
H5	Prevención de errores.	P10, P11, P12, P13, P16, P17, P18, P20, P21, P23	10
H6	Reconocimiento (En vez de recordar).	P20	1
H7	Flexibilidad y eficiencia de uso.	P24, P26	2
H8	Diseño estético y minimalista.	P1	1
H9	Ayuda en reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores.	P10, P12	2
H10	Ayuda y documentación.	P22	1

Tabla 6.2 Problemas por principio de usabilidad, valparaisotips.com.

Se observa que hay problemas clasificados en todos los principios de la usabilidad. La heurística consistencia y estándares es la que tiene el mayor número de problemas asociados.

La Tabla 6.3 muestra las notas asignadas por los evaluadores a los problemas detectados en la inspección. También incluye los promedios y la desviación estándar por severidad, frecuencia y criticidad.

Id	Problema	Ev. 1			Ev. 2			Ev. 3			Promedios			Desviación Estándar		
		S	F	C	S	F	C	S	F	C	S	F	C	S	F	C
1	Diseño demasiado simple	3	4	7	1	3	4	1	2	3	1,67	3	4,7	1,15	1,00	2,08
2	Espacios vacíos	2	4	6	1	4	5	1	2	3	1,33	3,3	4,7	0,58	1,15	1,53

Tabla 6.3 Notas asignadas por los evaluadores a los problemas detectados en la inspección.

Id	Problema	Ev. 1			Ev. 2			Ev. 3			Promedios			Desviación Estándar		
		S	F	C	S	F	C	S	F	C	S	F	C	S	F	C
3	Todo el texto está alineado a la derecha	2	4	6	0	2	2	1	1	2	1	2,3	3,3	1,00	1,53	2,31
4	Mensaje de componente en otro idioma	2	2	4	2	4	6	2	2	4	2	2,7	4,7	0,00	1,15	1,15
5	Algunos logos corporativos del pié de la página no tienen links	1	3	4	3	2	5	2	2	4	2	2,3	4,3	1,00	0,58	0,58
6	Links no están destacados como tales	2	4	6	2	2	4	2	2	4	2	2,7	4,7	0,00	1,15	1,15
7	Los artículos no tienen link "leer más"	2	3	5	2	2	4	2	3	5	2	2,7	4,7	0,00	0,58	0,58
8	Formulario de búsquedas en lugares distintos	1	2	3	2	2	4	1	2	3	1,33	2	3,3	0,58	0,00	0,58
9	Pop-up	1	2	3	0	1	1	1	1	2	0,67	1,3	2	0,58	0,58	1,00
10	Mensajes de error confusos	3	3	6	3	3	6	3	2	5	3	2,7	5,7	0,00	0,58	0,58
11	Botón de búsqueda desaparece	4	2	6	4	3	7	3	3	6	3,67	2,7	6,3	0,58	0,58	0,58
12	Falta de mensaje de error	4	3	7	4	4	8	3	3	6	3,67	3,3	7	0,58	0,58	1,00
13	Botones de búsqueda con propósitos distintos se ven exactamente iguales	2	4	6	2	3	5	3	2	5	2,33	3	5,3	0,58	1,00	0,58

Tabla 6.3 Notas asignadas por los evaluadores a los problemas detectados en la inspección.

Id	Problema	Ev. 1			Ev. 2			Ev. 3			Promedios			Desviación Estándar		
		S	F	C	S	F	C	S	F	C	S	F	C	S	F	C
14	Listado de revistas no aparece desde la página de inicio	1	3	4	2	2	4	2	2	4	1,67	2,3	4	0,58	0,58	0,00
15	No hay indicación de en qué lugar de la página se encuentra el usuario	2	4	6	2	2	4	2	3	5	2	3	5	0,00	1,00	1,00
16	Buscar superior no funciona correctamente	3	3	6	4	4	8	3	3	6	3,33	3,3	6,7	0,58	0,58	1,15
17	Login no funciona	3	3	6	4	2	6	3	3	6	3,33	2,7	6	0,58	0,58	0,00
18	Recuperar clave no funciona	4	3	7	4	2	6	3	3	6	3,67	2,7	6,3	0,58	0,58	0,58
19	enlaces inexistentes	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	0,00	0,00	0,00
20	No se informa al usuario el tipo de moneda por la que se realiza la búsqueda	3	3	6	2	2	4	2	2	4	2,33	2,3	4,7	0,58	0,58	1,15
21	En caso de error no puedo volver al estado anterior	3	3	6	3	4	7	3	3	6	3	3,3	6,3	0,00	0,58	0,58
22	No indica como registrarse	3	3	6	4	4	8	3	3	6	3,33	3,3	6,7	0,58	0,58	1,15
23	Enlaces rotos	4	2	6	4	1	5	3	3	6	3,67	2	5,7	0,58	1,00	0,58
24	No puedo volver al estado anterior	2	2	4	3	4	7	2	3	5	2,33	3	5,3	0,58	1,00	1,53

Tabla 6.3 Notas asignadas por los evaluadores a los problemas detectados en la inspección.

Id	Problema	Ev. 1			Ev. 2			Ev. 3			Promedios			Desviación Estándar		
		S	F	C	S	F	C	S	F	C	S	F	C	S	F	C
25	Menú des configurado en navegador	1	2	3	4	2	6	2	2	4	2,33	2	4,3	1,53	0,00	1,53
26	No existe la opción de cambiar idioma	3	4	7	2	2	4	2	2	4	2,33	2,7	5	0,58	1,15	1,73

Tabla 6.3 Notas asignadas por los evaluadores a los problemas detectados en la inspección.

El problema “Todo el texto está alineado a la derecha” (n°3) tiene la desviación estándar más alta, esto ocurre porque un evaluador no lo considera un problema asignándole un valor de severidad igual a cero. El problema “Diseño demasiado simple” (n°1) tiene una desviación estándar alta también, ya que un evaluador lo considera un problema mayor con una alta frecuencia. El resto de los problemas no presentan desviaciones estándares muy altas, siendo los valores más repetidos 0,58 y 1,15, lo que indica que no existe una diferencia significativa en la opinión de los evaluadores respecto a la severidad y frecuencia en los problemas.

La Tabla 6.4 muestra el ranking de criticidad de los problemas detectados en la inspección.

Id	Problema	Promedios		
		S	F	C
12	Falta de mensaje de error	3,67	3,33	7,00
16	Buscar superior no funciona correctamente	3,33	3,33	6,67
22	No indica como registrarse	3,33	3,33	6,67
11	Botón de búsqueda desaparece	3,67	2,67	6,33
18	Recuperar clave no funciona	3,67	2,67	6,33

Tabla 6.4 Top 10 ranking criticidad, valparaisotips.com.

Id	Problema	Promedios		
		S	F	C
21	En caso de error no puedo volver al estado anterior	3,00	3,33	6,33
17	Login no funciona	3,33	2,67	6,00
10	Mensajes de error confusos	3,00	2,67	5,67
23	Enlaces rotos	3,67	2,00	5,67
13	Botones de búsqueda con propósitos distintos se ven exactamente iguales	2,33	3,00	5,33

Tabla 6.4 Top 10 ranking criticidad, valparaisotips.com.

El valor de criticidad del primer problema del ranking es bastante alto (7 de un máximo de 8). Su desviación estándar tiene un valor de 1, lo que indica que no existe una diferencia significativa en la opinión de los evaluadores respecto a la severidad y frecuencia. La mayoría de los problemas del ranking tienen una severidad mayor (valores iguales o mayores a 3) y frecuencias entre un 50% - 90% de ocurrencia.

Comentarios:

El portal es sencillo y fácil de usar. La mayoría de los errores corresponden a errores de programación, por ejemplo validaciones y links rotos. El problema más crítico indica que no existe una retroalimentación adecuada en relación a la causa del error.

La heurística con más problemas es la de consistencia y estándares.

El sitio tampoco posee ayuda ni tutoriales. Tampoco mantiene informado al usuario en qué lugar de éste se encuentra.

El checklist es de ayuda para poder realizar la evaluación, ya que se han identificado al menos un problema en cada heurística como muestra la Tabla 6.2.

6.2. Inspección Semiótica (SIM) valparaisotips.com

No se detectan inconsistencias entre los mensajes obtenidos del análisis de los signos en forma separada. La estrategia utilizada en integrar los signos metalingüísticos, estáticos y dinámicos es lograda. La distribución de los elementos es consistente en todo el portal, por ejemplo el logo del portal, su nombre, el menú permanecen en el mismo lugar en cualquier sección del sitio. Los signos escogidos representan elementos que son comunes al usuario en su vida cotidiana, por lo que no debería existir una interpretación errónea de ellos. Por este motivo, el usuario puede realizar sus tareas de forma casi intuitiva.

El análisis segmentado se encuentra en Anexo B. A continuación se muestra el mensaje meta comunicacional obtenido.

“Este es mi entendimiento de quien eres tú”

El portal de reservas de alojamientos en la región de Valparaíso ha sido diseñado pensando en usuarios con cierta experiencia en el uso de navegadores web, ya que no ofrece funciones complejas ni que requieran de ayuda. Pensando en usuarios con experiencia, se incluyen opciones de búsqueda avanzada.

La página de inicio contiene varias secciones las que permiten buscar alojamiento y revisar información. Para facilitar la búsqueda, hay a disposición campos para ingresar información y botones para realizar la búsqueda. También hay un menú que permite dirigirse a otras áreas. Existen diversos links que permiten dirigirse a otros sitios, expandir información de interés y publicidad. La Figura 6.1 destaca la ubicación en la página de inicio del sitio de las secciones descritas anteriormente.

Como usuario con alguna experiencia en el uso de navegadores web, utilizas mayormente el mouse para explorar la interfaz de usuario. Al no existir una interacción a través de línea de comando, o a través de sonidos que sirvan de guía para explorar el sitio, la retroalimentación visual será la forma de comunicarte con que elementos de la interfaz de usuario puedes usar. Los botones generarán una respuesta del portal al ser presionados, dichos botones son fáciles de identificar y poseen un texto dentro que describe la acción que realizan.

“Que aprendí sobre lo que necesitas o quieres hacer, de qué manera y porqué”

Quieres buscar un lugar para alojar en la región de Valparaíso y encontrar información sobre actividades y lugares a visitar.

La Figura 6.2 muestra el buscador diseñado para realizar la búsqueda de alojamientos.

Para realizar tu búsqueda de alojamiento y de información, el portal cuenta con links en forma de texto y botones con acciones claramente señaladas. El sitio permite también registrarse como usuario, enviar comentarios. La Figura 6.3 destaca links a información más específica.



Figura 6.1 Pantalla de inicio del portal valparaisotips.com.



Figura 6.2 Sección de búsqueda de alojamientos valparaisotips.com.



Figura 6.3 Links de ayuda para buscar información, valparaisotips.com.

Los cambios visuales en la interfaz de usuario te servirán de guía para determinar con que elementos relacionarte y permitirán que la exploración del portal sea rápida. El subrayado de los links te indicará claramente donde realizar la acción. También el cambio en la forma del puntero del mouse te mostrará claramente donde puedes cambiarte de sección o a otros sitios.

“Este es el sistema que he diseñado para ti y esta es la forma en que tú puedes o deberías usarlo para llevar a cabo un rango de propósitos que caen en esta visión”.

El portal señala claramente las secciones que posee para facilitar al usuario su uso. En la pantalla de inicio aparece la mayoría de la información y secciones que posee el portal. Si se desea realizar otra tarea, es posible acceder a ella desde el menú.

Las secciones se encuentran bien delimitadas, sobre todo en la pantalla de inicio, permiten identificar en forma clara los links a la información contenida en la sección. El menú te permite dirigirte a otras secciones del sitio las cuales permiten realizar búsqueda avanzada de alojamiento o el ingreso a ofertas, datos útiles, acceso de usuarios y a la revista.

Una vez llenados los campos de búsqueda, los datos de usuario o de reserva, los botones te permitirán realizar la tarea y obtendrás una respuesta del portal.

El uso de elementos dinámicos te servirá de ayuda para completar tus objetivos. Ellos te indicarán claramente los elementos de la interfaz de usuario que puedes utilizar. Para los links, el texto se subrayará permitiéndote así diferenciarlo de otros elementos, contenidos y texto estático que posee la interfaz. En el caso del menú, el cambio del color del texto te indicará a que área te direccionarás si decides realizar la acción. Para la opción

de compartir / guardar, el menú que aparece te permitirá compartir o guardar rápidamente lo que desees, para ello debes seleccionar la opción que desees del menú tipo pop up que aparecerá.

6.3. Análisis de los Resultados de la Prueba de Laboratorio Aplicada a valparaisotips.com

La documentación utilizada en la prueba se encuentra en el Anexo D. Estos fueron entregados en el siguiente orden:

- Acuerdo de confidencialidad, ver anexo D.1
- Información general de la prueba, documento que explica objetivos y etapas de la prueba, ver anexo D.2
- Cuestionario de pre test, documento utilizado para obtener información general del sujeto de prueba, ver anexo D.3
- Listado de tareas, documento que contiene descripción del escenario y tareas de la prueba, ver anexo D.4. Las tareas buscan evaluar las funcionalidades que tienen problemas detectados en la inspección heurística y comprobar la correcta interpretación de signos detectados en SIM. Principalmente se evaluará:
 - El buscador y la forma de búsqueda de información, utilizando fechas y lugares específicos.
 - Interpretación correcta de signos asociados a turismo y hotelería.
 - Creación de una cuenta de usuario.
- Cuestionario post test, documento utilizado para obtener información de las tareas y del caso de estudio recién evaluado por el sujeto de prueba, ver anexo D.5
- Documentación evaluador, documento usado por el evaluador durante la realización de las tareas con el fin de registrar el desarrollo de las tareas, ver anexo D.6

6.3.1. Desde el Punto de Vista de la Usabilidad

El criterio para evaluar las pruebas y obtener los resultados será si el sujeto de prueba tuvo éxito o falló en realizar las tareas solicitadas y si la respuesta del portal fue adecuada o inadecuada.

- Éxito: En el caso de que el sujeto de prueba logre completar la prueba en el tiempo estimado (tiempo registrado en el cuestionario del evaluador) y si la respuesta del portal fue la adecuada.
- Falla de tiempo: El sujeto de prueba demoró más tiempo en realizar la tarea en relación al tiempo objetivo.
- Falla del sistema: La respuesta del portal es inadecuada.

- Falla menor: El sujeto de prueba logra completar la tarea, pero no utiliza las herramientas ofrecidas por el portal.
- Falla total: El sujeto de prueba no logra completar la tarea.

Los objetivos de las pruebas de usabilidad son los siguientes:

- Observar la interacción entre el usuario y el portal, para verificar el correcto desempeño de Valparaíso tips en base a los problemas seleccionados que fueron descubiertos en la evaluación heurística.
- Observar si el uso del portal es verdaderamente intuitivo.
- Verificar la consistencia entre las opciones ofrecidas y las respuestas que el portal entregue; que las funcionalidades operen de forma correcta y que no se produzcan errores del sistema.

Descripción de perfiles:

Los usuarios de prueba tienen entre 25 – 27 años, son de ambos sexos, estudiantes universitarios y recién egresados, con un uso diario de internet superior a 4 hrs, utilizan varios tipos de sitios, coincidiendo en su mayoría en redes sociales, foros, contenido multimedia e información. La Tabla 6.5 muestra los perfiles.

Perfil de usuario	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
Sexo	M	M	M	F
Edad	25	27	27	28
Nivel Educación	Univ/ en proceso	Univ/ en proceso	Univ/ en proceso	Univ/ completa
Ocupación	Estudiante	Estudiante	Estudiante	Cesante
Uso diario internet	4 -7 hrs	8 + hrs	4 - 7 hrs	8 + hrs
Navegador de preferencia	Firefox	Chrome	Chrome	Chrome
Variedad de sitios usados	Media	Alta	Media	Media
Experiencia uso portales	Media	Alta	Media	Media
Uso portal de alojamientos	No	No	No	No
Uso valparaíso tips	No	No	No	No

Tabla 6.5 Perfil de usuario de prueba valparaisotips.com.

Resultados:

La Tabla 6.6 muestra los resultados de la primera tarea.

Tarea	Descripción	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
1.1	Abra el navegador e ingrese al portal valparaisotips, www.valparaisotips.com	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
1.2	Encuentre datos útiles que ofrece el portal, y anote dos que le llamen la atención.	Falla total	Falla total	Éxito	Éxito
1.3	Encuentre información sobre eventos destacados que ofrece el portal y anote dos que le llamen la atención.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
1.4	Encuentre una cabaña, entre el 24 y 30 de Noviembre de 2011, cuyo costo sea menor a 20 mil pesos diarios y anótela.	Éxito	Falla menor	Éxito	Falla menor
1.5	Encuentre una hostel, entre el 24 y 30 de Noviembre de 2011, cuyo costo sea menor a 30 mil pesos diarios y anótela.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
1.6	Cierre el navegador.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito

Tabla 6.6 Resultados primera tarea, prueba usuarios valparaisotips.com.

Usuario 1: En la prueba 1.2 el usuario no encuentra los datos útiles del sitio y anota información que aparece en la página de inicio. Posteriormente los encuentra.

Usuario 2: En la prueba 1.2 el usuario no encuentra los datos útiles del sitio y anota información que aparece en la página de inicio. En la prueba 1.4 el usuario anota los datos de una cabaña en otra ciudad, también utiliza el buscador avanzado y no funciona correctamente.

Usuario 4: En la prueba 1.4 el usuario anota los datos de una cabaña en otra ciudad.

La Tabla 6.7, muestra los resultados obtenidos en la segunda prueba.

Tarea	Descripción	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
2.1	Abra el navegador e ingrese al portal valparaisotips, www.valparaisotips.com	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
2.2	Busque y elija un hotel en Valparaíso que le permita alojar a usted y sus tres acompañantes en entre el 24 y 30 de Noviembre de 2011 y anote el nombre.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
2.3	Seleccione dos servicios de hotel que ofrece el lugar y anótelos.	Éxito	Éxito	Éxito	Falla menor
2.4	Seleccione dos servicios de habitación que ofrece el lugar y anótelos.	Falla total	Éxito	Éxito	Éxito
2.5	Cierre el navegador.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito

Tabla 6.7 Resultados segunda tarea, prueba usuarios valparaisotips.com.

Usuario 1: En la prueba 2.4 el usuario no encuentra los servicios de habitación, anota servicios de hotel.

Usuario 4: En la prueba 2.3 el usuario, en un principio no encuentra los servicios de hotel, luego los encuentra y completa la tarea.

La Tabla 6.8 muestra los resultados de la tercera tarea.

Tarea	Descripción	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
3.1	Abra el navegador e ingrese al portal valparaisotips, www.valparaisotips.com	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
3.2	Cree una cuenta de usuario.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
3.3	Una vez creada la cuenta, ingrese con su nombre de usuario.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
3.4	Busque una oferta con descuentos en la ciudad de Valparaíso. Anote una que le llame la atención. (utilice la fecha entre el 24 y 30 de Noviembre de 2011)	Éxito	Éxito	Éxito	Falla menor
3.5	Cierre el navegador.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito

Tabla 6.8 Resultados tercera tarea, prueba usuarios valparaisotips.com.

Usuario 4: En la prueba 1.4 el usuario anota los datos de un hotel en otra ciudad.

Resultados cuestionario post – test

La Tabla 6.9 corresponde a la tabulación del test aplicado al usuario.

Pregunta	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
1	3	4	3	4
2	2	3	3	4
3	3	3	3	4

Tabla 6.9 Resultados de cuestionario post – test, prueba usuarios valparaisotips.com.

Pregunta	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
4	4	4	3	4
5	2	2	2	3
6	3	3	3	3
7	4	3	3	4
8	4	2	2	2
9	3	4	4	3
10	2	4	4	3
Promedio	3	3,2	3	3,4

Tabla 6.9 Resultados de cuestionario post – test, prueba usuarios valparaisotips.com.

La Tabla 6.10 muestra la escala utilizada en la evaluación del cuestionario post – test por parte del usuario.

Valor	Descripción
5	Muy Positivo
4	Positivo
3	Neutro
2	Negativo
1	Muy Negativo

Tabla 6.10 Escala para la evaluación de cuestionario post – test.

Las respuestas a la pregunta ¿Qué fue lo que más le gusto del portal Valparaíso tips? Son: El buscador de reservas, ofrece lugares para visitar en la región como por ejemplo rutas y eventos, que se realiza la búsqueda de alojamiento más rápido que al utilizar una guía telefónica y la cantidad de categorías para buscar un lugar donde quedarse.

Las respuestas a la pregunta ¿Qué fue lo que más le disgustó del portal Valparaíso tips? Son: la distribución de las secciones, el menú principal confunde con dos idiomas, el desorden y la poca estructuración del sitio, muchos requisitos para las búsquedas y términos que llevan a la confusión y que al registrarse se auto loguea al instante.

Conclusiones:

El portal Valparaíso tips presentó problemas de usabilidad, específicamente un error en la búsqueda avanzada, los usuarios pudieron recuperarse de el error, por lo que no es un error crítico, pero no permite el uso de dicha funcionalidad.

La mayoría de los usuarios de prueba volvería a utilizar el portal, siendo que califican su experiencia como poco satisfactoria. Encuentran que es fácil de usar y que no es necesario incluir ayuda.

Los usuarios desarrollaron la mayoría de las tareas sin problema, donde hubo más problemas fue cuando se solicito información específica y no se logró llegar a ella o no se ocupo el filtro correspondiente a la ciudad objetivo.

En la respuesta a la pregunta ¿Qué fue lo que más le disgustó del portal Valparaíso tips?, aparecen mencionados explícitamente problemas detectados en la inspección heurística, lo que confirma su impacto en la usabilidad del portal.

6.3.2. Desde el Punto de Vista de la Comunicabilidad (CEM)

El criterio para evaluar las pruebas y obtener los resultados será si el sujeto de prueba tuvo éxito o falló en realizar las tareas solicitadas.

- Éxito: En el caso de que el sujeto de prueba logre completar la prueba en el tiempo estimado (tiempo registrado en el cuestionario del evaluador) y si la respuesta del portal fue la adecuada.
- Falla de tiempo: El sujeto de prueba demoró más tiempo en realizar la tarea en relación al tiempo objetivo.
- Falla del sistema: La respuesta del portal es inadecuada.
- Falla menor: El sujeto de prueba logra completar la tarea, pero no utiliza las herramientas ofrecidas por el portal.
- Falla total: El sujeto de prueba no logra completar la tarea.

Los objetivos de las pruebas de comunicabilidad son los siguientes:

- Observar la comunicación entre el portal y el usuario, para verificar la correcta emisión del mensaje del diseñador al usuario sobre las funcionalidades que ofrece el portal.
- Observar quiebres comunicacionales.
- Verificar la correcta interpretación y utilización de los signos.
- Obtener el perfil semiótico.

La Tabla 6.11 muestra los resultados de la primera tarea. Se verificará si el usuario usa botón de buscador avanzado en las tareas 1.4 y 1.5.

Resultados:

Tarea	Descripción	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
1.1	Abra el navegador e ingrese al portal valparaisotips, www.valparaisotips.com	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
1.2	Encuentre datos útiles que ofrece el portal, y anote dos que le llamen la atención.	Falla total/quiebre	Falla total/quiebre	Éxito	Éxito

Tabla 6.11 Resultados tarea uno, prueba usuarios valparaisotips.com.

Tarea	Descripción	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
1.3	Encuentre información sobre eventos destacados que ofrece el portal y anote dos que le llamen la atención.	Éxito/ quiebre	Éxito	Éxito/ quiebre	Éxito
1.4	Encuentre una cabaña, entre el 24 y 30 de Noviembre de 2011, cuyo costo sea menor a 20 mil pesos diarios y anótela.	Éxito/ quiebre	Falla menor/ quiebre	Éxito	Falla menor/ quiebre
1.5	Encuentre una hostel, entre el 24 y 30 de Noviembre de 2011, cuyo costo sea menor a 30 mil pesos diarios y anótela.	Éxito/ quiebre	Éxito	Éxito	Éxito/quiebre
1.6	Cierre el navegador.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito

Tabla 6.11 Resultados tarea uno, prueba usuarios valparaisotips.com.

La Tabla 6.12 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 1 del usuario 1. El usuario manifiesta que la información no es fácil de encontrar. Que la página está sobre cargada y las opciones (de información, búsqueda, links) no están bien señaladas.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
1.2	<i>“¿Dónde está?”, “¿Ahora qué?”, “No puedo hacerlo de esta forma”, “¿Por qué no lo hace?”, “Me rindo”</i>	El usuario se impacienta al no encontrar la información.

Tabla 6.12 Etiquetado y observaciones tarea 1, usuario 1.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
1.3	<i>“¿Dónde está?”, “No puedo hacerlo de esta forma”, “¿Por qué no lo hace?”, “¿Qué es esto?”, “Gracias, pero no, gracias”</i>	El usuario se muestra inseguro, recorre varias veces la página.
1.4	<i>“¿Ahora qué?”, “¿Qué es esto?”, “¿Por qué no lo hace?”, “Gracias, pero no, gracias”, “Oops!”</i>	El usuario duda de su acción, no entiende si los resultados son los esperados. No utiliza el buscador avanzado.
1.5	<i>“Gracias, pero no, gracias”, “Puedo hacerlo de otra manera”</i>	No utiliza el buscador avanzado.

Tabla 6.12 Etiquetado y observaciones tarea 1, usuario 1.

La Tabla 6.13 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 1 del usuario 2. El usuario manifiesta que la información está desordenada y que el uso del buscador facilita las cosas, pero que el buscador avanzado no es fácil de encontrar.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
1.2	<i>“¿Dónde está?”, “No puedo hacerlo de esta forma”, “¿Por qué no lo hace?”, “¿Ahora qué?”, “Me rindo”</i>	El usuario explora varias veces la página antes de rendirse.
1.4	<i>“¿Ahora qué?”, “¿Qué es esto?”, “¿Por qué no lo hace?”, “Gracias, pero no, gracias”</i>	El usuario encuentra una cabaña, pero no utiliza el buscador.
1.5	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario utiliza el buscador.

Tabla 6.13 Etiquetado y observaciones tarea 1, usuario 2.

La Tabla 6.14 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 1 del usuario 3. Al consultarle el motivo por el cual no utiliza el navegador, manifiesta que encontró la información solicitada de manera explícita.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
1.3	<i>“¿Ahora qué?”, “¿Qué es esto?”, “¿Por qué no lo hace?”, “Gracias, pero no, gracias”</i>	El usuario explora varias veces la página antes de encontrar la información.
1.4	<i>“Gracias, pero no, gracias”</i>	No utiliza el buscador.
1.5	<i>“Gracias, pero no, gracias”</i>	No utiliza el buscador.

Tabla 6.14 Etiquetado y observaciones tarea 1, usuario 3.

La Tabla 6.15 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 1 del usuario 4. A la pregunta de ¿Por qué anota otra ciudad?, responde que se equivocó al momento de escribir la respuesta a la tarea.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
1.4	<i>“¿Dónde está?”, “¿Ahora qué?”, “No puedo hacerlo de esta forma”, “¿Por qué no lo hace?”, “Me parece bien”</i>	El usuario cree que ha cumplido la tarea, pero anota otra ciudad. No utiliza el buscador.
1.5	<i>“¿Ahora qué?”, “¿Qué es esto?”, “¿Por qué no lo hace?”, “Gracias, pero no, gracias”</i>	No utiliza el buscador.

Tabla 6.15 Etiquetado y observaciones tarea 1, usuario 4.

La Tabla 6.16 muestra los resultados de la segunda tarea, se verificará si el usuario usa buscador avanzado y signos representativos de servicios en las tareas 2.2, 2.3 y 2.4. El análisis es el siguiente:

Tarea	Descripción	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
2.1	Abra el navegador e ingrese al portal valparaiso tips, www.valparaisotips.com	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
2.2	Busque y elija un hotel en Valparaíso que le permita alojar a usted y sus tres acompañantes en entre el 24 y 30 de Noviembre de 2011 y anote el nombre.	Éxito/quiebre	Éxito	Éxito	Éxito
2.3	Seleccione dos servicios de hotel que ofrece el lugar y anótelos.	Éxito/quiebre	Éxito	Éxito	Falla menor/quiebre
2.4	Seleccione dos servicios de habitación que ofrece el lugar y anótelos.	Falla total/quiebre	Éxito	Éxito	Éxito
2.5	Cierre el navegador.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito

Tabla 6.16 Resultados tarea 2 prueba usuarios valparaisotips.com.

La Tabla 6.17 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 2 del usuario 1. A la consulta sobre cuál fue la mayor dificultad a la hora de buscar información puntual, horarios y servicios, el usuario manifiesta que las secciones no están claramente indicadas. Respecto a los signos, manifiesta que pensó que eran imágenes decorativas y no informativas.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
2.2	<i>“¿Ahora qué?”, “¿Qué es esto?”, “¿Por qué no lo hace?”, “Gracias, pero no, gracias”</i>	El usuario tiene dificultad en encontrar la sección de alojamientos. No utiliza el buscador avanzado.
2.3	<i>“Gracias, pero no, gracias”, “Puedo hacerlo de otra manera”</i>	El usuario no revisa los signos, encuentra la información en otra sección.
2.4	<i>“¿Dónde está?”, “No puedo hacerlo de esta forma”, “¿Por qué no lo hace?”, “¿Ahora qué?”, “Me rindo”</i>	El usuario no encuentra la información. Se aburre de buscar, no explora la totalidad de la página con el mouse. No revisa los signos.

Tabla 6.17 Etiquetado y observaciones tarea 2, usuario 1.

La Tabla 6.18 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 2 del usuario 2. A la pregunta de por qué no utiliza el buscador avanzado, la respuesta es porque no lo encontró.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
2.2	<i>“Gracias, pero no, gracias”</i>	El usuario encuentra la información en otra sección. No utiliza el buscador avanzado.
2.3	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario revisa los signos, encuentra rápidamente la información.
2.4	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario revisa los signos, encuentra rápidamente la información.

Tabla 6.18 Etiquetado y observaciones tarea 2, usuario 2.

La Tabla 6.19 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 2 del usuario 3. La respuesta a la consulta sobre por qué no utiliza los signos para buscar información, responde que su búsqueda se centro en la revisión de textos. Por la misma razón no utiliza el buscador.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
2.2	<i>“Gracias, pero no, gracias”</i>	El usuario encuentra la información en otra sección. No utiliza el buscador avanzado.
2.3	<i>“Gracias, pero no, gracias”</i>	El usuario no revisa los signos, encuentra la información en otra sección.
2.4	<i>“Gracias, pero no, gracias”</i>	El usuario no revisa los signos, encuentra la información en otra sección.

Tabla 6.19 Etiquetado y observaciones tarea 2, usuario 3.

La Tabla 6.20 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 2 del usuario 4. Se le pregunta por qué, en la tarea 2.3, anota los servicios incorrectos y responde “que anoto cualquier cosa para no dejar la pregunta sin contestar ya que no encontré la información solicitada”.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
2.2	<i>“Gracias, pero no, gracias”</i>	El usuario tiene dificultad en encontrar la sección de alojamientos. No utiliza el buscador avanzado.
2.3	<i>“¿Dónde está?”, “No puedo hacerlo de esta forma”, “Me parece bien”</i>	El usuario busca la información y cree encontrar lo pedido. El usuario no revisa los signos.
2.4	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario revisa los signos, encuentra rápidamente la información.

Tabla 6.20 Etiquetado y observaciones tarea 2, usuario 4.

La Tabla 6.21, muestra los resultados obtenidos en la tercera tarea. En la tarea 3.4 se verificará si el usuario utiliza la opción “ofertas” del menú.

Tarea	Descripción	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
3.1	Abra el navegador e ingrese al portal valparaisotips, www.valparaisotips.com	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
3.2	Cree una cuenta de usuario.	Éxito	Éxito/quiebre	Éxito	Éxito
3.3	Una vez creada la cuenta, ingrese con su nombre de usuario.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
3.4	Busque una oferta con descuentos en la ciudad de Valparaíso. Anote una que le llame la atención. (utilice la fecha entre el 24 y 30 de Noviembre de 2011)	Éxito	Éxito	Éxito	Falla menor/quiebre
3.5	Cierre el navegador.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito

Tabla 6.21 Resultados tercera tarea prueba usuarios valparaisotips.com.

La Tabla 6.22 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 3 del usuario 1. El usuario realiza todas las tareas con éxito.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
3.4	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario utiliza ofertas del menú

Tabla 6.22 Etiquetado y observaciones tarea 3, usuario 1.

La Tabla 6.23 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 3 del usuario 2. El usuario manifiesta lo pequeño del enlace del inicio de sesión, también que su ubicación es poco favorable y debiese estar mejor destacado.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
3.2	<i>“¿Dónde está?”, “No puedo hacerlo de esta forma”, “¿Por qué no lo hace?”, “Gracias, pero no, gracias”</i>	El usuario tiene dificultades para encontrar el inicio de sesión. No utiliza el buscador avanzado.
3.4	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario utiliza ofertas del menú

Tabla 6.23 Etiquetado y observaciones tarea 3, usuario 2.

La Tabla 6.24 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 3 del usuario 3. El usuario realiza todas las tareas con éxito.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
3.4	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario utiliza ofertas del menú

Tabla 6.24 Etiquetado y observaciones tarea 3, usuario 3.

La Tabla 6.25 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 3 del usuario 4. Se le pregunta por qué no utiliza las ofertas del menú a lo que responde que no leyó bien el menú.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
3.4	<i>“¿Dónde está?”, “¿Por qué no lo hace?”, “¿Qué es esto?”, “Gracias, pero no, gracias”, “¿Dónde estoy?”</i>	El usuario no usa las ofertas del menú, finalmente encuentra la información en otra sección.

Tabla 6.25 Etiquetado y observaciones tarea 3, usuario 4.

La Tabla 6.26 muestra el resumen de las etiqueta de los quiebres comunicacionales detectados durante la prueba.

Etiqueta	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4	Total
<i>“Me rindo”</i>	2	1			3
<i>“Me parece bien”</i>				2	2
<i>“Gracias, pero no, gracias”</i>	5	3	6	3	17
<i>“Puedo hacerlo de otra manera”</i>	2				2
<i>“¿Dónde está?”</i>	3	2		2	7
<i>“¿Qué sucedió?”</i>					0
<i>“¿Ahora qué?”</i>	4	2	1	2	9
<i>“¿Dónde estoy?”</i>				1	1
<i>“Oops!”</i>	1				1
<i>“No puedo hacerlo de esta forma”</i>	3	2		2	7
<i>“¿Qué es esto?”</i>	3	1	1	2	7
<i>“¿Ayuda!”</i>					0
<i>“¿Por qué no lo hace?”</i>	5	3	1	3	12

Tabla 6.26 resumen de etiquetas valparaisotips.com.

Se observa que la mayor cantidad de etiqueta detectada es *“Gracias, pero no, gracias”*, esto ocurre principalmente por que el usuario no utiliza la solución propuesta por el diseñador. Si bien cumple los objetivos, lo logra utilizando caminos alternativos. La etiqueta *“¿Qué sucedió?”* no ha sido detectada ya que el usuario no ha cometido un error cuya respuesta del sistema no comprende. La etiqueta *“¿Ayuda!”* tampoco ha sido detectada, debido a la simpleza de las funcionalidades del sitio, el usuario no se ha visto en la necesidad de solicitar explícitamente ayuda. Sin embargo, la etiqueta *“¿Por qué no lo hace?”* es la etiqueta que tiene la segunda mayor cantidad de detecciones, lo que demuestra que el usuario no entiende las funcionalidades ofrecidas, al no ser operaciones con resultados complejos, no solicita ayuda ya que piensa que está en lo correcto o cree que entiende la solución.

La Tabla 6.27, muestra el resumen de las fallas detectadas por usuario, usando las etiquetas para categorizar.

Categoría	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
Falla total	*	*		*
Falla parcial	*	*	*	*
Temporal (1)	*	*	*	*
Temporal (2)	*	*		*
Temporal (3)	*	*	*	*

Tabla 6.27 Categorización de fallas en base a las etiquetas por usuario, valparaisotips.com.

El usuario 3 es quién tuvo menos categorías, esto se debe a que fue el usuario que más tareas completo y quién mejor comprendió la solución del diseñador, ya que es el usuario con menos quiebres.

Perfil semiótico

- *¿Quiénes pienso que serán los usuarios del producto que diseño?* Los usuarios serán usuarios con experiencia en el uso de navegadores de internet, que utilizarán el buscador y se guiarán por el menú y las categorías para encontrar la información.
- *¿Qué es lo que he aprendido sobre las necesidades y los deseos del usuario?* Mediante menús y botones para realizar acciones, el usuario logrará cumplir sus tareas. La información ha sido claramente etiquetada y mostrada ordenadamente para una clara interpretación del usuario.
- *¿Cuáles pienso que son las preferencias del usuario respecto a sus necesidades y deseos, por qué?* El usuario prefiere obtener la libertad de realizar él su búsqueda, sin embargo se le presenta información para guiarlo e indicarle las mejores opciones que hay disponibles.
- *¿Qué sistemas he diseñado para los usuarios y como deberían utilizarlo?* El usuario debería ser capaz de lograr, sin ayuda, su objetivo. Es un portal que utiliza símbolos y una estructura estándar de cualquier portal web.
- *¿Cuál es mi visión de diseño?* En base a los resultados, el diseño ha sido bastante efectivo en transmitir el mensaje, ya que la mayoría de los usuarios realizó con éxito las pruebas solicitadas.

Conclusiones: La prueba ha detectado quiebres comunicacionales entre el diseñador y el usuario, lo que indica que no se ha transmitido correctamente el mensaje meta comunicacional desarrollado en la fase de inspección semiótica.

Sin embargo, existe comunicación, ya que los usuarios han realizado pruebas con éxito y han comprendido como utilizar el sitio e interpretado los signos que han sido colocados en él para facilitar la comunicación.

6.4. Inspección Heurística a booking.com

Para realizar la inspección heurística al sitio booking.com, se entregó un checklist de ayuda a los evaluadores. El checklist se encuentra disponible en la sección 5.3. Las imágenes de los problemas detectados y más información se encuentran en el Anexo E.

La Tabla 6.28 muestra el listado de los problemas encontrados al aplicar la inspección heurística al sitio booking.com. Contiene el detalle de cada problema, ejemplo de ocurrencia y clasificación en los principios de la usabilidad no cumplidos:

Id. Problema	Definición del Problema	Comentarios / Explicaciones	Ejemplos de ocurrencia	Principios de Usabilidad no Cumplidos
1	Página de inicio con Interfaz sobrecargada	Demasiados elementos en la interfaz	Página de inicio	H6, H8
2	Footer sobrecargado	El footer en pantallas distintas a la principal, es distinto al de la pantalla de inicio y muy grande con mucha información	Cualquier página que no sea la de inicio	H4, H6, H8
3	Imágenes que contienen links no se muestran como tales	Existen imágenes con links que para notarlo hay que pasar el cursor del mouse por encima	todo el sitio, imágenes de hoteles en ciudades	H1, H4, H6
4	Filtros sobrecargados	Lista de filtros sobrecargada, con muchos elementos, si bien son desplegables, deberían comenzar ocultos	Luego de realizar una búsqueda	H6, H8

Tabla 6.28 Listado de problemas encontrados en la inspección al sitio booking.com

Id. Problema	Definición del Problema	Comentarios / Explicaciones	Ejemplos de ocurrencia	Principios de Usabilidad no Cumplidos
5	Búsqueda sobrecargada	La búsqueda arroja demasiados resultados, cada uno con mucha información, además de no tener una separación que mejore la visualización (por ejemplo fondos de colores intercalados entre ellos)	Luego de realizar una búsqueda	H6, H8, H4
6	Permite ingresar fechas pasadas	Si bien arroja un mensaje de error al ejecutar una búsqueda con fechas pasadas, no debería estar en la lista de fechas una fecha pasada	Al ingresar los datos para una búsqueda	H5
7	Link de redes sociales oculto	Solamente aparece en el footer grande, después de realizar una búsqueda. Hay que pasar el cursor del mouse por encima para darse cuenta de lo que es.	Realizar una búsqueda, ir al footer	H1, H4, H6
8	Ayuda insuficiente y oculta	Hay poca ayuda acerca del uso del sitio y la poca que hay está oculta bajo un link de "Preguntas frecuentes(FAQ)", lo cual puede no ser entendido por muchos usuarios	Buscar ayuda o documentación. Ir al footer del sitio	H10

Tabla 6.28 Listado de problemas encontrados en la inspección al sitio booking.com

Id. Problema	Definición del Problema	Comentarios / Explicaciones	Ejemplos de ocurrencia	Principios de Usabilidad no Cumplidos
9	Información redundante de perfil	En la pantalla de inicio del perfil se muestran opciones existentes en el panel izquierdo. En su lugar debería haber un resumen del usuario en el sitio, como puntuaciones realizadas, hoteles visitados, estadísticas de pagos, etc.	Hacer login al sistema, hacer clic en el ícono de Inicio	H4, H6, H8
10	Buscador no muestra todos los resultados existentes	Si se escribe parte del nombre de una ciudad, no se deja un espacio tras está, y no se espera unos momentos; solo mostrará los resultados que concuerden exactamente y no todos los existentes con dichas palabras.	Escribir "viña" y "viña del mar" entrega resultados inconsistentes, ya que solo se muestra lo relacionado a la ciudad chilena cuando se escribe el nombre completo.	H1,H2,H4
11	Al ingresar un nombre incompleto, muestra sugerencias similares, pero no las exactas al orden de las letras.	Si se escribe "an" se asume que debería mostrar sugerencias que lleven, por ejemplo, a Antofagasta, pero solo muestra "Ain", "Anc" y "Ang".	Formulario de búsqueda principal.	H4

Tabla 6.28 Listado de problemas encontrados en la inspección al sitio booking.com

Id. Problema	Definición del Problema	Comentarios / Explicaciones	Ejemplos de ocurrencia	Principios de Usabilidad no Cumplidos
12	Formulario de búsqueda se reinicia en algunas partes.	Si se ha marcado el ticket de "Todavía no he decidido las fechas", pero al presionar "buscar" no hay resultados que concuerden con lo escrito en el campo "¿Dónde?", dicho ticket se borrará.	Formulario de búsqueda principal.	H7
13	El cambio de moneda se ve afectado por volver atrás en las ventanas.	Si el tipo de moneda es US\$, se cambia a CL\$, y luego retrocedo a la ventana anterior, dicho cambio desaparece.		H3, H7
14	No permite visualizar las galerías en un tamaño más grande	Solo se permite ver una vista en miniatura y un pequeño zoom de las imágenes de la misma.		H7
15	Inconsistencia en los tipos de moneda empleados	Pese a haber seleccionado CL\$ muestra algunos costos en US\$		H2,H4
16	La opción de borrar la lista de hoteles consultados puede ser borrada sin verificación adicional.			H5

Tabla 6.28 Listado de problemas encontrados en la inspección al sitio booking.com

Id. Problema	Definición del Problema	Comentarios / Explicaciones	Ejemplos de ocurrencia	Principios de Usabilidad no Cumplidos
17	Demasiados estilos y colores de letras	Pese a que sigue un patrón definido, se emplean demasiados estilos, tamaños y colores diferentes de letras.		H8
18	La opción "compartir este hotel" aparece y desaparece de forma súbita e imposible de controlar a voluntad.	La opción "compartir este hotel" aparece tras llegar al final de la página o aleatoriamente, y solo desaparece tras subir hasta el comienzo de la misma o subir rápidamente.		H3
19	Botón "cerrar" de la ventana "enviar a un amigo" no se encuentra en la posición habitual.	Dicho botón está en la parte inferior, junto a enviar, y no en la habitual arriba a la derecha.		H7
20	Los mensajes de información adicional desaparecen muy rápido.	Cuando se ve la información de algún hotel, aparecen mensajes sobre las últimas reservaciones o de la cantidad de personas que actualmente se encuentran viendo la información de éste, sin embargo, dichos mensajes aparecen y desaparecen muy rápido.	Información de algún hotel.	H1

Tabla 6.28 Listado de problemas encontrados en la inspección al sitio booking.com

Id. Problema	Definición del Problema	Comentarios / Explicaciones	Ejemplos de ocurrencia	Principios de Usabilidad no Cumplidos
21	El texto de "Recién reservado" se comporta como un botón al pasar el puntero sobre él, sin embargo, solo es texto.	Al pasar el puntero sobre él se aprecia un cambio en el contorno del mismo, lo que hace imaginar que es un botón, cuando en realidad solo aparece un mensaje sobre este.		H3
22	No se utiliza el lenguaje del usuario	En Chile la palabra cancelar es sinónimo de pagar	http://www.booking.com/hotel/ar/the-modern-hotels.es.html?sid=b9f8aa5cc38e3b741bf445f5e591597c;dcid=1#availability_target	H2
23	Imágenes parecen enlaces pero no lo son	En las galerías de fotografías da la impresión de que las imágenes son "clicables" pero en realidad no lo son	http://www.booking.com/hotel/ar/the-modern-hotels.es.html?sid=b9f8aa5cc38e3b741bf445f5e591597c;dcid=1	H4
24	No corresponde mi usuario con el de FB	Al logearse con cuenta FB pone el apellido materno en vez del paterno	todas	H2, H4

Tabla 6.28 Listado de problemas encontrados en la inspección al sitio booking.com

Id. Problema	Definición del Problema	Comentarios / Explicaciones	Ejemplos de ocurrencia	Principios de Usabilidad no Cumplidos
25	No prevé el error simple en selección de fechas	Si bien me indica que hay un error cuando se selecciona una fecha de entrada posterior a la salida, debería prever el error más que enviar el mensaje	reservas	H5
26	No posee un volver atrás	Solo se puede realizar por medio de las migas de pan	Todas	H4
27	Problemas de consistencia	No existe consistencia entre las migas y los títulos, por ejemplo aparece Santiago y Santiago, lo mismo ocurre para Chile y chile	Todas	H4
28	Mala utilización del espacio libre	En la página principal hay un bloque blanco y una gran columna con ofertas	http://www.booking.com/index.es.html?id=304142;sid=b9f8aa5cc38e3b741bf445f5e591597c;dcid=1	H8
29	No prevé el error simple en filtros	Al presionar por error un filtro, filtra el contenido de manera inmediata		H5

Tabla 6.28 Listado de problemas encontrados en la inspección al sitio booking.com

Id. Problema	Definición del Problema	Comentarios / Explicaciones	Ejemplos de ocurrencia	Principios de Usabilidad no Cumplidos
30	El enlace "Copiar Enlace" no copia	Al presionar copiar enlace no lo copia sino que despliega la url	http://www.booking.com/hotel/cl/casa-lan-antu.es.html?sid=b9f8aa5cc38e3b741bf445f5e591597c;dcid=1;checkin=2011-12-25;checkout=2011-12-26;srfid=9dfc85f306dd20eaedb31fee72d8df1X1	H2
31	Inconsistencia en Mensajes	Me muestra que estoy desconectado, siendo que me muestra mi sesión activa	https://secure.booking.com/myreviews.es.html?sid=b9f8aa5cc38e3b741bf445f5e591597c;dcid=1;tmpl=profile/myreviews	H4
32	Inconsistencia de Idiomas	Aparece download gratis y reservas de hotel online (una mezcla de idiomas)	Página principal	H4
33	Impresión de lista desplegable pero no lo es	En la lupa de buscar aparece un triangulo invertido, da la impresión de que es para desplegar una lista pero es sólo una imagen	Página principal	H4

Tabla 6.28 Listado de problemas encontrados en la inspección al sitio booking.com

Id. Problema	Definición del Problema	Comentarios / Explicaciones	Ejemplos de ocurrencia	Principios de Usabilidad no Cumplidos
34	No indica que el correo ya fue registrado	He enviado 4 veces mi correo y en todas las ocasiones me indica que me enviaran un correo, pero eso no ocurre	Página principal	H2, H4
35	Información Invalida	Dice que puedo descargar booking para mi celular pero sólo permite para iphone y android, siendo que se presenta un BlackBerry	http://www.booking.com/general.html?tmpl=docs/iphone_landing;lang=es;aid=304142	H4

Tabla 6.28 Listado de problemas encontrados en la inspección al sitio booking.com

La Tabla 6.29 muestra los problemas clasificados por principio de la usabilidad. Se incluye el total de problemas por principio.

ID	Principio usabilidad	Problemas que incumplen el principio	Total de problemas por principio
H1	Visibilidad del estado del sistema.	P3, P7, P10, P20	4
H2	Correspondencia entre el sistema y el mundo real.	P10, P15, P22, P24, P30, P34	6
H3	Control y libertad del usuario.	P13, P18, P21	3
H4	Consistencia y estándares.	P2, P3, P5, P7, P9, P10, P11, P15, P23, P24, P26, P27, P31, P32, P33, P34, P35	17

Tabla 6.29 Problemas por principio de usabilidad, booking.com.

ID	Principio usabilidad	Problemas que incumplen el principio	Total de problemas por principio
H5	Prevención de errores.	P6, P16, P25, P29	4
H6	Reconocimiento (En vez de recordar).	P1, P2, P3, P4, P5, P7, P9	7
H7	Flexibilidad y eficiencia de uso.	P12, P13, P14, P19	4
H8	Diseño estético y minimalista.	P1, P2, P3, P4, P9, P17, P28	7
H9	Ayuda en reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores.		0
H10	Ayuda y documentación.	P8	1

Tabla 6.29 Problemas por principio de usabilidad, booking.com.

La heurística consistencia y estándares es la que tiene el mayor número de problemas asociados. Se observa que la heurística ayuda en reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores no posee problemas clasificados, esto ocurre porque el sitio no ofrece funcionalidades ni operaciones complejas.

La Tabla 6.30 muestra las notas asignadas por los evaluadores a los problemas detectados en la inspección. También incluye los promedios y la desviación estándar por severidad, frecuencia y criticidad.

Id	Problema	Ev. 1			Ev. 2			Ev. 3			Promedios			Desviación Estándar		
		S	F	C	S	F	C	S	F	C	S	F	C	S	F	C
1	Página de inicio con Interfaz sobrecargada	2	3	5	2	3	5	2	2	4	2	2,67	4,67	0,00	0,58	0,58
2	Footer sobrecargado	1	2	3	2	3	5	2	2	4	1,67	2,33	4	0,58	0,58	1,00

Tabla 6.30 Notas asignadas por los evaluadores a los problemas detectados en la inspección.

Id	Problema	Ev. 1			Ev. 2			Ev. 3			Promedios			Desviación Estándar		
		S	F	C	S	F	C	S	F	C	S	F	C	S	F	C
3	Imágenes que contienen links no se muestran como tales	2	4	6	2	2	4	3	2	5	2,33	2,67	5	0,58	1,15	1,00
4	Filtros sobrecargados	2	3	5	2	4	6	2	1	3	2	2,67	4,67	0,00	1,53	1,53
5	Búsqueda sobrecargada	2	3	5	2	4	6	3	2	5	2,33	3	5,33	0,58	1,00	0,58
6	Permite ingresar fechas pasadas	4	4	8	4	3	7	3	2	5	3,67	3	6,67	0,58	1,00	1,53
7	Link de redes sociales oculto	2	2	4	3	3	6	1	1	2	2	2	4	1,00	1,00	2,00
8	Ayuda insuficiente y oculta	1	3	4	3	4	7	1	1	2	1,67	2,67	4,33	1,15	1,53	2,52
9	Información redundante de perfil	1	2	3	1	2	3	1	1	2	1	1,67	2,67	0,00	0,58	0,58
10	Buscador no muestra todos los resultados existentes	2	2	4	3	3	6	4	3	7	3	2,67	5,67	1,00	0,58	1,53
11	Al ingresar un nombre incompleto, muestra sugerencias similares, pero no las exactas al orden de las letras.	3	3	6	2	3	5	4	3	7	3	3	6	1,00	0,00	1,00
12	Formulario de búsqueda se reinicia en algunas partes.	0	0	0	3	2	5	3	2	5	2	1,33	3,33	1,73	1,15	2,89

Tabla 6.30 Notas asignadas por los evaluadores a los problemas detectados en la inspección.

Id	Problema	Ev. 1			Ev. 2			Ev. 3			Promedios			Desviación Estándar		
		S	F	C	S	F	C	S	F	C	S	F	C	S	F	C
13	El cambio de moneda se ve afectado por volver atrás en las ventanas.	1	1	2	0	0	0	4	3	7	1,67	1,33	3	2,08	1,53	3,61
14	No permite visualizar las galerías en un tamaño más grande	2	2	4	2	2	4	2	3	5	2	2,33	4,33	0,00	0,58	0,58
15	Inconsistencia en los tipos de moneda empleados	2	2	4	3	3	6	3	3	6	2,67	2,67	5,33	0,58	0,58	1,15
16	La opción de borrar la lista de hoteles consultados puede ser borrada sin verificación adicional.	4	4	8	4	3	7	3	2	5	3,67	3	6,67	0,58	1,00	1,53
17	Demasiados estilos y colores de letras	1	2	3	2	3	5	2	2	4	1,67	2,33	4	0,58	0,58	1,00
18	La opción "compartir este hotel" aparece y desaparece de forma súbita e imposible de controlar a voluntad.	2	2	4	3	3	6	2	2	4	2,33	2,33	4,67	0,58	0,58	1,15
19	Botón "cerrar" de la ventana "enviar a un amigo" no se encuentra en la posición habitual.	2	3	5	3	2	5	1	1	2	2	2	4	1,00	1,00	1,73

Tabla 6.30 Notas asignadas por los evaluadores a los problemas detectados en la inspección.

Id	Problema	Ev. 1			Ev. 2			Ev. 3			Promedios			Desviación Estándar		
		S	F	C	S	F	C	S	F	C	S	F	C	S	F	C
20	Los mensajes de información adicional desaparecen muy rápido.	2	3	5	3	2	5	1	1	2	2	2	4	1,00	1,00	1,73
21	El texto de "Recién reservado" se comporta como un botón al pasar el puntero sobre él, sin embargo, solo es texto.	2	3	5	3	2	5	1	1	2	2	2	4	1,00	1,00	1,73
22	No se utiliza el lenguaje del usuario	4	4	8	3	3	6	2	1	3	3	2,67	5,67	1,00	1,53	2,52
23	Imágenes parecen enlaces pero no lo son	3	3	6	2	2	4	2	2	4	2,33	2,33	4,67	0,58	0,58	1,15
24	No corresponde mi usuario con el de FB	3	4	7	2	2	4	2	1	3	2,33	2,33	4,67	0,58	1,53	2,08
25	No prevé el error simple en selección de fechas	4	4	8	4	3	7	2	1	3	3,33	2,67	6	1,15	1,53	2,65
26	No posee un volver atrás	4	4	8	3	3	6	3	3	6	3,33	3,33	6,67	0,58	0,58	1,15
27	Problemas de consistencia	3	4	7	2	1	3	2	3	5	2,33	2,67	5	0,58	1,53	2,00
28	Mala utilización del espacio libre	1	3	4	2	2	4	2	2	4	1,67	2,33	4	0,58	0,58	0,00
29	No prevé el error simple en filtros	2	3	5	3	3	6	3	2	5	2,67	2,67	5,33	0,58	0,58	0,58

Tabla 6.30 Notas asignadas por los evaluadores a los problemas detectados en la inspección.

Id	Problema	Ev. 1			Ev. 2			Ev. 3			Promedios			Desviación Estándar		
		S	F	C	S	F	C	S	F	C	S	F	C	S	F	C
30	El enlace "Copiar Enlace" no copia	3	4	7	4	2	6	2	2	4	3	2,67	5,67	1,00	1,15	1,53
31	Inconsistencia en Mensajes	4	4	8	2	2	4	3	3	6	3	3	6	1,00	1,00	2,00
32	Inconsistencia de Idiomas	2	2	4	3	3	6	4	3	7	3	2,67	5,67	1,00	0,58	1,53
33	Impresión de lista desplegable pero no lo es	2	4	6	2	2	4	2	2	4	2	2,67	4,67	0,00	1,15	1,15
34	No indica que el correo ya fue registrado	4	4	8	3	3	6	3	1	4	3,33	2,67	6	0,58	1,53	2,00
35	Información Invalida	4	4	8	4	3	7	2	1	3	3,33	2,67	6	1,15	1,53	2,65

Tabla 6.30 Notas asignadas por los evaluadores a los problemas detectados en la inspección.

El problema “El cambio de moneda se ve afectado por volver atrás en las ventanas” (n°13) tiene la desviación estándar más alta, esto ocurre porque un evaluador no lo considera un problema. El problema “Formulario de búsqueda se reinicia en algunas partes” (n°12) tiene una desviación estándar alta también, ya que un evaluador no lo considera un problema. El resto de los problemas, en su mayoría presentan desviaciones estándares mayores a uno, lo que indica que existe una diferencia significativa en la opinión de los evaluadores respecto a la frecuencia en los problemas.

La Tabla 6.31 muestra el ranking top ten de criticidad de los problemas en booking.com. El valor de criticidad del primer y segundo problema del ranking es alto (6,67 de 8). Y su desviación estándar es de 1,53. La desviación estándar del tercer problema es de 1,15. Ese problema corresponde al n°26 “No posee un volver atrás”, dos evaluadores lo evalúan con criticidad 6 (3+3) y uno con criticidad 8 (4+4).

Id	Problema	Promedios		
		S	F	C
6	Permite ingresar fechas pasadas	3,67	3,00	6,67
16	La opción de borrar la lista de hoteles consultados puede ser borrada sin verificación adicional.	3,67	3,00	6,67
26	No posee un volver atrás	3,33	3,33	6,67
11	Al ingresar un nombre incompleto, muestra sugerencias similares, pero no las exactas al orden de las letras.	3,00	3,00	6,00
25	No prevé el error simple en selección de fechas	3,33	2,67	6,00
31	Inconsistencia en Mensajes	3,00	3,00	6,00
34	No indica que el correo ya fue registrado	3,33	2,67	6,00
35	Información Invalida	3,33	2,67	6,00
10	Buscador no muestra todos los resultados existentes	3,00	2,67	5,67
22	No se utiliza el lenguaje del usuario	3,00	2,67	5,67

Tabla 6.31 Ranking top ten de criticidad, booking.com.

Comentarios:

El portal muestra gran cantidad de información actualizada en tiempo real, es fácil de usar. La mayoría de los errores corresponden a errores de programación, por ejemplo validaciones y links rotos e inconsistencias en el idioma. El problema más crítico indica que no existe una validación de fechas en los campos de los formularios adecuada.

El portal tiene una buena localización para ubicar al usuario en que sección se encuentra, esto se logra a través de una miga de pan.

6.5. Inspección Semiótica (SIM) booking.com

No se han encontrado inconsistencias entre las plantillas de cada signo. El mensaje comunicacional indica la intención del diseñador de comunicar el objetivo principal del sitio, realizar una reserva hotelera online, y como debe ser utilizado, lo que da respuesta a la pregunta de investigación formulada.

Como aspectos positivos destacan lo ordenado y organizado del sitio, la posibilidad de configurar idiomas y moneda de cambio, lo que indica que es un sitio que intenta llegar a usuarios de todo el mundo. Posee una sección de preguntas frecuentes que sirve como ayuda. También mantiene informado en todo momento al usuario en qué lugar del sitio se encuentra.

Como aspectos negativos se señala el color del texto en forma de link, es turquesa, color que no se ve bien en todas las pantallas. Además tiende a confundirse con otros colores que aparecen en imágenes y botones

El análisis segmentado se encuentra en Anexo C. A continuación se muestra el mensaje meta comunicacional obtenido.

“Este es mi entendimiento de quien eres tú”

Eres un usuario con experiencia básica o superior en el uso de navegadores de internet y deseas realizar una reserva online. Es de tu interés obtener información de forma rápida y sencilla, que esté actualizada y sea global.

La experiencia que tienes en el uso de exploradores de internet debería permitirte realizar tus tareas sin problema. La página de inicio, Figura 6.4, te muestra secciones claramente delimitadas y ordenadas, con información respecto a un tópico y sus respectivos links para obtener información más detallada. Para realizar la búsqueda hay a tu disposición campos para ingresar datos y un botón para ejecutar la búsqueda.

Utilizas el mouse para explorar la interfaz de usuario. Esperas obtener una respuesta visual, alguna señal que te indique con que elementos puedes interactuar. Al presionar un link o un botón obtendrás una respuesta del sistema.

“Que aprendí sobre lo que necesitas o quieres hacer, de qué manera y porqué”

Deseas visitar la ciudad de Buenos Aires y buscas un hotel para hospedarte. Si no encuentras información sobre un hotel que te interese en la página de inicio, utilizas el buscador. El resultado de la búsqueda te dará información general sobre los hoteles encontrados en la ciudad.

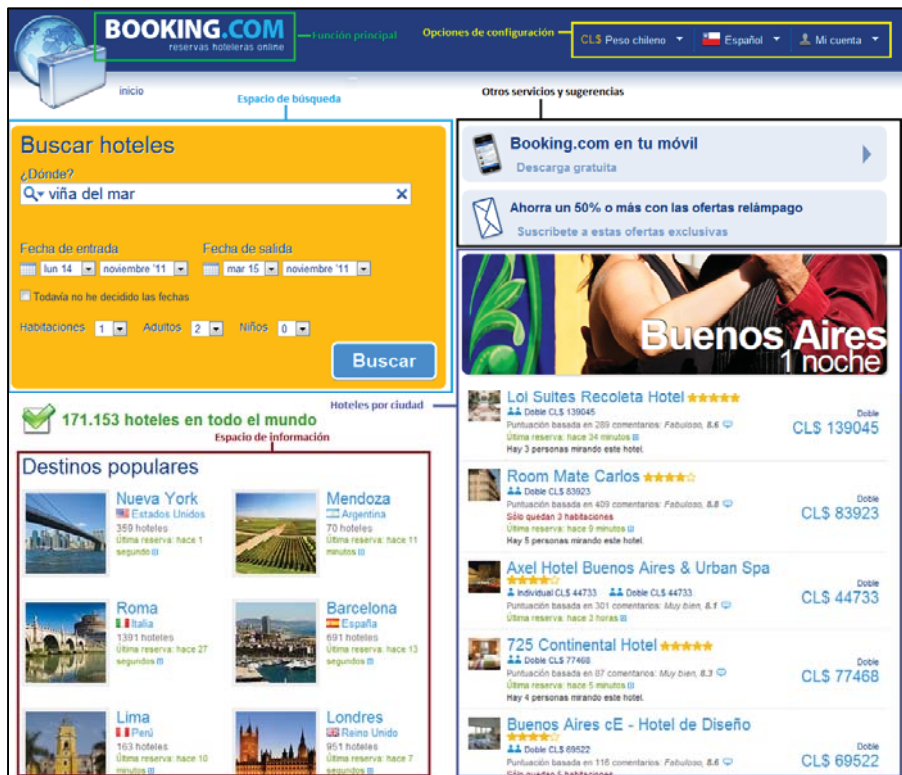


Figura 6.4 Pantalla de inicio sitio booking.com.

Quieres realizar una reserva online de un hotel, la página de inicio te muestra información con sus respectivos links para explorar. También tienes la opción de realizar una búsqueda de un hotel en un lugar más específico. Cuando encuentras un hotel, ver Figura 6.5, utilizando el link accedes a información más detallada del lugar, como la ubicación, distancia relativa a lugares de interés, sugerencias, comentarios. Tienes la opción de seguir buscando otros hoteles, revisar sugerencias sin tener que volver a la página de inicio.

La exploración utilizando el mouse te permitirá buscar un lugar para reservar. Los links en forma de texto se destacarán al igual que las imágenes, de esta manera sabrás donde realizar la acción.

“Este es el sistema que he diseñado para ti y esta es la forma en que tú puedes o deberías usarlo para llevar a cabo un rango de propósitos que caen en esta visión”.

El sitio en su página de inicio muestra sugerencias, opciones e información en secciones claramente etiquetadas, que te ayudarán en tu elección del lugar. Una vez realizada la búsqueda, seleccionado un hotel, debes realizar la reserva. Te facilitará el proceso estar registrado en el sitio.

The screenshot displays the Booking.com interface for the 'Room Mate Carlos' hotel. At the top, the navigation bar shows the current location as 'Buenos Aires' and the currency as 'CL\$ Peso chileno'. The search bar on the left allows for filtering by location, dates, and number of guests. The main content area features a large gallery of hotel photos, a detailed description of the property, and a section for available rooms. A table at the bottom lists the 'Loft Deluxe' room type, its price (CL\$ 69493), and the number of available rooms (4). The page is annotated with red boxes and labels SE14 through SE20, highlighting various interactive elements and information points.

Figura 6.5 Información de un hotel, booking.com.

Si deseas revisar algo, existen links que te permitirán revisar información más específica de lo que buscas. El buscador te permite realizar búsqueda utilizando filtros. El resultado de la búsqueda será mostrado en forma organizada y con links que te facilitarán la revisión de los lugares que te interesan. Cuando has elegido un lugar, verificado la disponibilidad de habitaciones, puedes realizar la reserva.

Los elementos dinámicos te serán de ayuda en la búsqueda de un lugar para reservar. Te indicarán los elementos de la interfaz con los cuales puedes interactuar, permitiéndote realizar una búsqueda rápida y sencilla. Te brindarán información relevante y la opción de explorar rápidamente imágenes. Si ya estas revisando un hotel candidato, te brindarán información más específica, que te ayudara a comparar con otros hoteles y así poder elegir la alternativa que te acomode más.

6.6. Análisis de los Resultados de la Prueba de Laboratorio Aplicada a booking.com

La documentación utilizada en la prueba se encuentra en el Anexo G. Estos fueron entregados en el siguiente orden:

- Acuerdo de confidencialidad, ver anexo D.1
- Información general de la prueba, documento que explica objetivos y etapas de la prueba, ver anexo G.1
- Cuestionario de pre test, documento utilizado para obtener información general del sujeto de prueba, ver anexo G.2
- Listado de tareas, documento que contiene descripción del escenario y tareas de la prueba, ver anexo G.3. Las tareas buscan evaluar las funcionalidades que tienen problemas detectados en la inspección heurística y comprobar la correcta interpretación de signos detectados en SIM. Principalmente se evaluará:
 - El buscador y la forma de búsqueda de información, utilizando fechas y lugares específicos.
 - Interpretación correcta de signos asociados a turismo y hotelería.
 - Flexibilidad en el uso, configuración de divisa e idioma.
- Cuestionario post test, documento utilizado para obtener información de las tareas y del caso de estudio recién evaluado por el sujeto de prueba, ver anexo G.4
- Documentación evaluador, documento usado por el evaluador durante la realización de las tareas con el fin de registrar el desarrollo de las tareas, ver anexo G.5

6.6.1. Desde el Punto de Vista de la Usabilidad

El criterio para evaluar las pruebas y obtener los resultados será si el sujeto de prueba tuvo éxito o falló en realizar las tareas solicitadas y si la respuesta del portal fue adecuada o inadecuada.

- Éxito: En el caso de que el sujeto de prueba logre completar la prueba en el tiempo estimado (tiempo registrado en el cuestionario del evaluador) y si la respuesta del portal fue la adecuada.
- Falla de tiempo: El sujeto de prueba demoró más tiempo en realizar la tarea en relación al tiempo objetivo.
- Falla del sistema: La respuesta del portal es inadecuada.
- Falla menor: El sujeto de prueba logra completar la tarea, pero no utiliza las herramientas ofrecidas por el portal.
- Falla total: El sujeto de prueba no logra completar la tarea.

Los objetivos de las pruebas de usabilidad son los siguientes:

- Observar la interacción entre el portal y el usuario, para verificar el correcto desempeño de Booking.com en base a los problemas seleccionados que fueron descubiertos en la evaluación heurística.
- Observar si el uso del portal es verdaderamente intuitivo.
- Verificar la consistencia entre las opciones ofrecidas y las respuestas que el portal entregue; que las funcionalidades operen de forma correcta y que no se produzcan errores del sistema.

Descripción de perfiles:

Los usuarios de prueba tienen entre 24 – 27 años, todos hombres estudiantes universitarios, con un uso diario de internet superior a 4 hrs, utilizan varios tipos de sitios, coincidiendo en su mayoría en redes sociales, foros, contenido multimedia e información. Solo uno de ellos no ha usado portales de búsqueda de hoteles y ninguno ha utilizado Booking.com.

La Tabla 6.32 muestra el resumen del perfil de usuarios.

Perfil de usuario	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
Sexo	M	M	M	M
Edad	24	26	27	27
Nivel Educación	Univ/ en proceso	Univ/ en proceso	Univ/ en proceso	Univ/ en proceso
Ocupación	Estudiante	Estudiante	Estudiante	Estudiante
Uso diario internet	4 -7 hrs	4 -7 hrs	4 - 7 hrs	8 + hrs
Navegador de preferencia	Chrome	Firefox	Chrome	Chrome
Variedad de sitios usados	Media	Media	Media	Alta
Experiencia uso portales	Media	Alta	Media	Alta
Uso portal de alojamientos	No	Si	Si	Si
Uso Booking.com	No	No	No	No

Tabla 6.32 Perfil de usuarios de prueba, booking.com.

Resultados:

La Tabla 6.33 muestra el resultado que obtuvieron los usuarios al realizar la tarea 1.

Tarea	Descripción	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
1.1	Abra el navegador e ingrese al portal de reservas hoteleras www.booking.com	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
1.2	Busque hoteles en la ciudad de Buenos Aires, anote dos que le llamen la atención.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
1.3	Seleccione uno de los hoteles anotados anteriormente, anote su puntuación.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
1.4	Del hotel seleccionado anteriormente, anote el nombre del estadio más cercano al hotel y la distancia.	Falla total	Falla total	Éxito	Falla total
1.5	Del hotel seleccionado anteriormente, anote el horario de entrada.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
1.6	Vuelva al inicio.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito

Tabla 6.33 Resultados tarea 1, booking.com

Usuario 1: En la prueba 1.4 el usuario no encuentra el nombre del estadio más cercano al hotel, explora varias secciones del sitio.

Usuario 2: En la prueba 1.4 el usuario no encuentra el nombre del estadio más cercano al hotel, explora varias secciones del sitio, no entiende cómo utilizar el mapa.

Usuario 4: En la prueba 1.4 el usuario no encuentra el nombre del estadio más cercano al hotel, explora e intenta utilizar algunas funciones y rápidamente se da por vencido.

La Tabla 6.34 muestra el resultado obtenido por los usuarios de prueba al realizar la tarea 2 del listado.

Tarea	Descripción	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
2.1	Busque un hotel en la ciudad de Buenos Aires, para el periodo 2 de diciembre 2011 al 18 de diciembre de 2011, una habitación para 2 adultos, anote el nombre del primer hotel que le aparece.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
2.2	Anote el precio de la primera habitación en dólares.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
2.3	Anote la hora de reserva más reciente que se ha realizado en el hotel.	Éxito	Éxito	Éxito	Falla total
2.4	Indique el tipo de servicio de comida incluido.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
2.5	Vuelva al inicio.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito

Tabla 6.34 Resultados tarea 2, booking.com

Usuario 4: En la prueba 2.3, el usuario busca la información y al no encontrarla se dirige a otras secciones del sitio, no vuelve al hotel y se da por vencido.

La Tabla 6.35 muestra el resultado obtenido por los usuarios de prueba al realizar la tarea 3 del listado.

Tarea	Descripción	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
3.1	Nombre un país que le gustaría visitar y anótelos, indique el continente donde queda.	Éxito/ quiebre	Éxito/ quiebre	Éxito/ quiebre	Éxito
3.2	De ese país, anote el nombre de dos ciudades y de un aeropuerto.	Falla menor/ quiebre	Falla menor/ quiebre	Éxito	Éxito
3.3	Elija una ciudad para visitar de ese país y anote el primer hotel económico que encuentre.	Éxito	Éxito/ quiebre	Éxito	Éxito
3.4	Cierre el navegador.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito

Tabla 6.35 Resultados tarea 3, booking.com

Usuario 1: En la prueba 1.3 el usuario anota los datos de un estadio en vez de un aeropuerto.

Usuario 2: En la prueba 1.3 el usuario encuentra lo solicitado usando Google.

Resultados cuestionario post – test

La Tabla 6.36 muestra la tabulación de los cuestionarios post – test llenados por los usuarios de prueba.

Pregunta	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
1	4	3	3	2
2	3	3	2	3
3	3	3	2	3
4	3	2	3	2
5	4	2	1	4

Tabla 6.36 Tabulación resultados cuestionario post – test, booking.com.

Pregunta	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
6	3	5	3	5
7	3	4	3	5
8	4	2	4	3
9	3	1	2	4
10	4	4	2	4
Promedio	3,4	2,9	2,5	3,5

Tabla 6.36 Tabulación resultados cuestionario post – test, booking.com.

La Tabla 6.37 muestra la escala utilizada en la evaluación del cuestionario post – test por parte del usuario.

Valor	Descripción
5	Muy Positivo
4	Positivo
3	Neutro
2	Negativo
1	Muy Negativo

Tabla 6.37 Escala para la evaluación de cuestionario post – test.

Las respuestas a la pregunta ¿Qué fue lo que más le gusto del portal Booking.com? Son: La integración en los mapas de los hoteles y lugares más cercanos. Variedad de alternativas y filtros. La geo localización es usada correctamente, ofreciendo las ciudades, aeropuertos, etc. Asociadas a la búsqueda previa. La cantidad de hoteles que almacena de diferentes países.

Las respuestas a la pregunta ¿Qué fue lo que más le disgustó del portal Valparaíso tips? Son: La extensa información desplegada luego de hacer una búsqueda, desorienta tanto texto. Información dispersa. Mucha información escrita. Demasiada información en una página, mucho texto.

Conclusiones:

El portal Booking.com presentó problemas de usabilidad menores en las pruebas.

La opinión respecto a si volvería a usar el portal es negativa, dos usuarios responden que están en desacuerdo y muy en desacuerdo. Pero califican la experiencia, en su mayoría como satisfactoria (3 de 4).

Los usuarios desarrollaron la mayoría de las tareas sin problema, donde hubo más problemas fue cuando se solicitó información específica y no se logró llegar a ella de una forma rápida y sencilla.

En la respuesta a la pregunta ¿Qué fue lo que más le disgustó del portal booking.com?, aparecen mencionados explícitamente problemas detectados en la inspección heurística, principalmente al sobre cargo de información que muestra, lo que confirma su impacto en la usabilidad del portal.

6.6.2. Desde el Punto de Vista de la Comunicabilidad (CEM)

El criterio para evaluar las pruebas y obtener los resultados será si el sujeto de prueba tuvo éxito o falló en realizar las tareas solicitadas.

- Éxito: En el caso de que el sujeto de prueba logre completar la prueba en el tiempo estimado (tiempo registrado en el cuestionario del evaluador) y si la respuesta del portal fue la adecuada.
- Falla de tiempo: El sujeto de prueba demoró más tiempo en realizar la tarea en relación al tiempo objetivo.
- Falla del sistema: La respuesta del portal es inadecuada.
- Falla menor: El sujeto de prueba logra completar la tarea, pero no utiliza las herramientas ofrecidas por el portal.
- Falla total: El sujeto de prueba no logra completar la tarea.

Los objetivos de las pruebas de comunicabilidad son los siguientes:

- Observar la comunicación entre el portal y el usuario, para verificar la correcta emisión del mensaje del diseñador al usuario sobre las funcionalidades que ofrece el portal.
- Observar quiebres comunicacionales.
- Verificar la correcta interpretación y utilización de los signos.
- Obtener el perfil semiótico.

Resultados:

La Tabla 6.38 muestra el resultado obtenido por los usuarios al realizar la tarea 1. Indica si el usuario tuvo éxito al realizar la tarea y si hubo quiebre comunicacional. Se verificará si el usuario usa buscador, imágenes o referencias. Usa miga, logo o navegador.

Tarea	Descripción	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
1.1	Abra el navegador e ingrese al portal de reservas hoteleras www.booking.com	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito

Tabla 6.38 Resultados de la tarea 1, booking.com

Tarea	Descripción	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
1.2	Busque hoteles en la ciudad de Buenos Aires, anote dos que le llamen la atención.	Éxito	Éxito / quiebre	Éxito	Éxito
1.3	Seleccione uno de los hoteles anotados anteriormente, anote su puntuación.	Éxito	Éxito / quiebre	Éxito	Éxito
1.4	Del hotel seleccionado anteriormente, anote el nombre del estadio más cercano al hotel y la distancia.	Falla total / quiebre	Falla total / quiebre	Éxito / quiebre	Falla total / quiebre
1.5	Del hotel seleccionado anteriormente, anote el horario de entrada.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
1.6	Vuelva al inicio.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito

Tabla 6.38 Resultados de la tarea 1, booking.com

La Tabla 6.39 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 1 del usuario 1. Respecto a la tarea 1.4, se le pregunta que le pareció la ayuda on line ofrecida, a lo que responde que era más genérica y estándar, ya que solo tenía preguntas frecuentes y él necesitaba otro tipo de ayuda.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
1.2	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario utiliza el buscador.

Tabla 6.39 Etiquetado y observaciones tarea 1, usuario 1.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
1.4	<i>“¿Dónde está?”, “No puedo hacerlo de esta forma”, “¿Por qué no lo hace?”, “¿Ahora qué?”, “¡Ayuda!”, “Me rindo”</i>	El usuario se impacienta y pasa a la siguiente tarea. Busca ayuda online pero no la encuentra.
1.6	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario recarga la página para volver al inicio. No Utiliza la miga.

Tabla 6.39 Etiquetado y observaciones tarea 1, usuario 1.

La Tabla 6.40 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 1 del usuario 2. Al preguntarle qué fue lo que más le molesto al no poder encontrar la información en la tarea 1.4 fue la poca ayuda o signos que lo guiaran de forma correcta a encontrar la información, ya que si se solicitaba, era porque estaba en alguna parte del sitio.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
1.2	<i>“¿Dónde está?”, “¿Qué es esto?”, “Oops!”</i>	El usuario por error selecciona otra ciudad. Utiliza el buscador. No usa miga de pan.
1.3	<i>“¿Dónde está?”, “¿Qué es esto?”, “¿Qué sucedió?”</i>	El usuario busca la puntuación explorando la página.
1.4	<i>“¿Dónde está?”, “No puedo hacerlo de esta forma”, “¿Qué sucedió?”, “¿Por qué no lo hace?”, “¿Ahora qué?”, “¡Ayuda!”, “Me rindo”</i>	El usuario se frustra al no encontrar la información solicitada. Pide ayuda en voz alta al evaluador.
1.6	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario utiliza miga para volver al inicio.

Tabla 6.40 Etiquetado y observaciones tarea 1, usuario 2.

La Tabla 6.41 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 1 del usuario 3. Se le pregunta respecto a la tarea 1.4 si cree que existía otro método de obtener la distancia a lo que responde que sí, solo hizo una estimación para responder algo, pero estaba consciente que debe haber existido otra forma de obtener la respuesta de forma inmediata.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
1.2	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario utiliza el buscador.
1.4	<i>“¿Dónde está?”, “No puedo hacerlo de esta forma”, “¿Por qué no lo hace?”, “Gracias, pero no, gracias”, “Me parece bien”</i>	El usuario realiza una estimación de la distancia mirando el mapa.
1.6	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario presiona el logo para volver al inicio.

Tabla 6.41 Etiquetado y observaciones tarea 1, usuario 3.

La Tabla 6.42 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 1 del usuario 4. Se le pregunta si piensa si la tarea 1.4 es relevante para alguien que planifica un viaje, a lo que responde que sí, es de importancia tener una idea de las distancias entre lugares en una ciudad que no se conoce para evitar malos ratos y optimizar los tiempos. Opina que dicha funcionalidad debiese estar mejor destacada para mejorar el servicio del sitio.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
1.2	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario utiliza el buscador.
1.4	<i>“¿Dónde está?”, “No puedo hacerlo de esta forma”, “¿Qué sucedió?”, “¿Por qué no lo hace?”, “¿Dónde estoy?”, “¿Ahora qué?”, “Me rindo”</i>	El usuario se impacienta y se rinde en la búsqueda.
1.6	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario presiona el logo para volver al inicio.

Tabla 6.42 Etiquetado y observaciones tarea 1, usuario 4.

La Tabla 6.43 muestra el resumen de los resultados obtenidos por los usuarios al realizar la tarea 2. Se verificará si el usuario usa pestaña de moneda, tarea 2.2, calcula o detecta el mensaje (de la hora), tarea 2.3 y si utiliza información al pasar el mouse sobre el texto, tarea 2.4.

Tarea	Descripción	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
2.1	Busque un hotel en la ciudad de Buenos Aires, para el periodo 2 de diciembre 2011 al 18 de diciembre de 2011, una habitación para 2 adultos, anote el nombre del primer hotel que le aparece.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
2.2	Anote el precio de la primera habitación en dólares.	Éxito	Éxito / quiebre	Éxito	Éxito / quiebre
2.3	Anote la hora de reserva más reciente que se ha realizado en el hotel.	Éxito	Éxito	Éxito	Falla total / quiebre
2.4	Indique el tipo de servicio de comida incluido.	Éxito	Éxito	Éxito / quiebre	Éxito
2.5	Vuelva al inicio.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito

Tabla 6.43 Resultado de la tarea 2, booking.com.

La Tabla 6.44 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 2 del usuario 1. Se le pregunta por qué no utiliza la pestaña de cambio de moneda a lo que responde que el precio estaba en dólares en la descripción.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
2.2	<i>“Gracias, pero no, gracias”</i>	El usuario no utiliza la pestaña de moneda.
2.3	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario detecta el mensaje.
2.4	<i>“Gracias, pero no, gracias”</i>	El usuario no utiliza la información dinámica.

Tabla 6.44 Etiquetado y observaciones tarea 2, usuario 1.

La Tabla 6.45 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 2 del usuario 2. Se le consulta por qué no utiliza la pestaña de cambio de moneda a lo que responde que vio el signo, pero no se dio cuenta que permitía cambiar la divisa.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
2.2	<i>“¿Dónde está?”, “¿Qué es esto?”, “¿Qué sucedió?”, “Puedo hacerlo de otra manera”</i>	El usuario explora hasta que encuentra la información. El usuario no utiliza la pestaña de moneda.
2.3	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario detecta el mensaje.
2.4	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario utiliza la información dinámica moviendo el mouse sobre el texto.

Tabla 6.45 Etiquetado y observaciones tarea 2, usuario 2.

La Tabla 6.46 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 2 del usuario 3. Respecto a la tarea 2.4 se le pregunta por qué no revisó los símbolos con el mouse, a lo que responde que buscó la información principalmente en textos y que debiese existir una galería de imágenes.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
2.2	<i>“Gracias, pero no, gracias”</i>	El usuario no utiliza la pestaña de moneda.

Tabla 6.46 Etiquetado y observaciones tarea 2, usuario 3.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
2.3	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario detecta el mensaje.
2.4	<i>“¿Dónde está?”, “No puedo hacerlo de esta forma”, “¿Por qué no lo hace?”, “¿Ahora qué?”</i>	El usuario explora hasta encontrar la información. No utiliza información dinámica.

Tabla 6.46 Etiquetado y observaciones tarea 2, usuario 3.

La Tabla 6.47 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 2 del usuario 4. Se le consulta cómo se recupero del error en la tarea 2.1, a lo que responde que se equivocó al momento de presionar un botón con lo que retrocedió utilizando la flecha del navegador volviendo al paso anterior.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
2.1	<i>“Puedo hacerlo de otra manera”, “Oops!”</i>	El usuario comete un error y se recupera rápidamente.
2.2	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario utiliza la pestaña de moneda.
2.3	<i>“¿Dónde está?”, “No puedo hacerlo de esta forma”, “¿Qué sucedió?”, “¿Por qué no lo hace?”, “¿Ahora qué?”, “¡Ayuda!”, “Me rindo”</i>	El usuario no encuentra la hora y pasa a la siguiente tarea. Pide ayuda en voz alta una vez antes de rendirse.
2.4	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario utiliza la información dinámica moviendo el mouse sobre el texto.

Tabla 6.47 Etiquetado y observaciones tarea 2, usuario 4.

La Tabla 6.48, muestra los resultados obtenidos por los usuarios al realizar la tarea 3. En la tarea 3.1 se verificará si el usuario utiliza el mapa, en la tarea 3.2 se verificará si encuentra la información y en la tarea 3.3 si selecciona la opción económica, mochilero ofrecida.

Tarea	Descripción	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
3.1	Nombre un país que le gustaría visitar y anótelo, indique el continente donde queda.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
3.2	De ese país, anote el nombre de dos ciudades y de un aeropuerto.	Falla menor / quiebre	Falla menor / quiebre	Éxito	Éxito
3.3	Elija una ciudad para visitar de ese país y anote el primer hotel económico que encuentre.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
3.4	Cierre el navegador.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito

Tabla 6.48 Resultados tarea 3, booking.com

La Tabla 6.49 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 3 del usuario 1. Se le pregunta por qué no utilizó el mapa, responde que pensó que era una imagen decorativa por lo que no la exploró.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
3.1	<i>“Gracias, pero no, gracias”</i>	El usuario no utiliza el mapa.
3.2	<i>“¿Dónde está?”, “No puedo hacerlo de esta forma”, “Me parece bien”</i>	El usuario encuentra la información, pero anota otra cosa.
3.3	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario usa la opción económica mochilero.

Tabla 6.49 Etiquetado y observaciones tarea 3, usuario 1.

La Tabla 6.50 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 3 del usuario 2. Se le pregunta por qué utiliza Google para realizar la búsqueda a lo que responde que fue algo que hizo por costumbre.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
3.1	<i>“Gracias, pero no, gracias”</i>	El usuario no utiliza el mapa.
3.2	<i>“¿Dónde está?”, “No puedo hacerlo de esta forma”, “¿Por qué no lo hace?”, “¿Qué es esto?”, “Gracias, pero no, gracias”, “Me parece bien”</i>	El usuario utiliza Google.
3.3	<i>“Gracias, pero no, gracias”</i>	El usuario no usa la opción económica mochilero, utiliza un filtro.

Tabla 6.50 Etiquetado y observaciones tarea 3, usuario 2.

La Tabla 6.51 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 3 del usuario 3. Se le pregunta por qué no utiliza el mapa a lo que responde que prefiere el buscador.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
3.1	<i>“Gracias, pero no, gracias”</i>	El usuario no utiliza el mapa.
3.2	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario encuentra la información.
3.3	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario usa la opción económica mochilero.

Tabla 6.51 Etiquetado y observaciones tarea 3, usuario 3.

La Tabla 6.52 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 3 del usuario 4. Se le pregunta por qué utiliza el mapa a lo que responde que le pareció una forma más rápida y directa de seleccionar el país.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
3.1	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario utiliza el mapa.
3.2	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario encuentra la información.
3.3	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario usa la opción económica mochilero.

Tabla 6.52 Etiquetado y observaciones tarea 3, usuario 4.

Resumen de etiquetas:

La Tabla 6.53, muestra el resumen de los quiebres comunicacionales detectados durante la prueba.

Etiqueta	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4	Total
<i>“Me rindo”</i>	1	1		2	4
<i>“Me parece bien”</i>	1	1	1		3
<i>“Gracias, pero no, gracias”</i>	3	3	3		9
<i>“Puedo hacerlo de otra manera”</i>		1		1	2
<i>“¿Dónde está?”</i>	2	5	2	2	11
<i>“¿Qué sucedió?”</i>		3		2	5
<i>“¿Ahora qué?”</i>	1	1	1	2	5
<i>“¿Dónde estoy?”</i>				1	1
<i>“Oops!”</i>		1		1	5
<i>“No puedo hacerlo de esta forma”</i>	2	2	2	2	8

Tabla 6.53 Resumen de etiquetas de quiebres comunicacionales, booking.com.

Etiqueta	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4	Total
<i>“¿Qué es esto?”</i>		4			4
<i>“¡Ayuda!”</i>	1	1		1	3
<i>“¿Por qué no lo hace?”</i>	1	2	2	2	7

Tabla 6.53 Resumen de etiquetas de quiebres comunicacionales, booking.com.

Se observa que la mayor cantidad de etiquetas es *“¿Dónde está?”*, debido al que todos los usuarios tuvieron problemas en encontrar secciones e información en las pruebas. Lo solicitado no se encuentra bien destacado y la información no se muestra claramente. La etiqueta *“Gracias, pero no, gracias”* tiene la segunda mayoría, esto tiene relación con el no entendimiento de la solución, ya que el usuario no encuentra la forma correcta de hacer una tarea y sigue caminos alternativos. Hay que destacar que se encuentran todas las etiquetas con quiebres comunicacionales asociados.

En base a las etiquetas, se categorizan las fallas por usuario. La Tabla 6.54, muestra el resumen de la categorización de fallos por usuario.

Categoría	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
Falla total	*	*	*	*
Falla parcial	*	*	*	*
Temporal (1)	*	*	*	*
Temporal (2)	*	*	*	*
Temporal (3)	*	*	*	*

Tabla 6.54 Resumen de fallas por usuario, booking.com.

Se observa que existen fallas en todas las categorías por parte de todos los usuarios. Se detectan quiebres comunicacionales graves que no permiten realizar las tareas.

Perfil semiótico:

- *¿Quiénes pienso que serán los usuarios del producto que diseño?* Los usuarios serán usuarios con experiencia en el uso de navegadores de web, que utilizarán el buscador y se guiarán por el menú y las categorías para encontrar la información.
- *¿Qué es lo que he aprendido sobre las necesidades y los deseos del usuario?* El usuario desea encontrar información en forma rápida, abundante y en un solo lugar.
- *¿Cuáles pienso que son las preferencias del usuario respecto a sus necesidades y deseos, por qué?* El usuario prefiere obtener la libertad de realizar él su búsqueda, sin embargo se le presenta información para guiarlo e indicarle las mejores opciones que hay disponibles.
- *¿Qué sistemas he diseñado para los usuarios y como deberían utilizarlo?* El usuario debería ser capaz de lograr, sin ayuda, su objetivo. Es un portal que utiliza símbolos y una estructura estándar de cualquier portal web. Con un buscador sencillo y pocos campos, está la opción de realizar búsquedas avanzadas.
- *¿Cuál es mi visión de diseño?* En base a los resultados, el diseño ha sido bastante efectivo en transmitir el mensaje, ya que la mayoría de los usuarios realizó con éxito las pruebas solicitadas, captó los signos y realizó las tareas en la forma esperada.

Conclusiones:

La prueba ha detectado quiebres comunicacionales entre el diseñador y el usuario, lo que indica que no se ha transmitido correctamente el mensaje meta comunicacional desarrollado en la fase de inspección semiótica.

Sin embargo, existe comunicación, ya que los usuarios han realizado pruebas con éxito y han comprendido como utilizar el sitio e interpretado los signos que han sido colocados en él para facilitar la comunicación.

Los principales quiebres están dados en la ubicación de símbolos e información que no ha sido encontrada por el usuario, ya que no ejecutó la secuencia de pasos que le indicaba el diseñador.

6.7. Inspección Heurística a vinadelmar.com

Para realizar la inspección heurística al sitio vinadelmar.com, se entregó un checklist de ayuda a los evaluadores. El checklist se encuentra disponible en la sección 5.3. Parte de la inspección heurística se encuentra en el Anexo I.

La Tabla 6.55 muestra el listado de los problemas encontrados al aplicar la inspección heurística al sitio vinadelmar.com. Contiene el detalle de cada problema, ejemplo de ocurrencia y clasificación en los principios de la usabilidad no cumplidos:

Id	Definición del Problema	Comentarios / Explicaciones	Ejemplos de ocurrencia	Principios de Usabilidad no Cumplidos
1	Opciones innecesarias en formulario	Si se selecciona menores, debería salir selección de número de menores. No es así, aparece también la opción del número de adultos. El mismo formulario sale al selecciona adultos.	Home	H5
2	Sugerencias no corresponden a la localización, Viña del Mar.	Deberían salir sugerencias para la ciudad Viña del Mar, pero no es así.	Home	H5, H2
3	Al no obtener resultados en una búsqueda, re direcciona a otra página al presionar volver.	Debería re direccionar al home de http://www.vinadelmar.com/ , no de despegar.	Búsqueda sin resultados	H3, H5

Tabla 6.55 Listado de problemas encontrados en la inspección al sitio vinadelmar.com

Id. Problema	Definición del Problema	Comentarios / Explicaciones	Ejemplos de ocurrencia	Principios de Usabilidad no Cumplidos
4	Confusión generada por nombre del botón	Debería decir consultar en vez de comprar, confunde.	Seleccionar hoteles en el menú	H4, H5
5	Link roto	Menú Relato de Viajero está roto, y no da la opción de volver, página en blanco.	Menú Relato de Viajero	H1, H4, H5, H9, H10
6	No se diferencian links a otros sitios	Deberían ser de otro tono, u estar separados por alguna línea distinta	Menú Principal	H4, H5
7	Links envían a otra página	Son del mismo estilo, pero envían a despegar	Menú Principal	H4, H5
8	Versión en inglés incompleta	No cambia idioma sub menues, botones, ni sugerencias de los formularios	Todo el sitio	H4, H5, H7
9	Menús inconsistentes	En la pantalla de inicio y el de "Vuelos, es completamente distinto	Ir al link "Vuelos" del menú	H2,H4
10	Link en el menú lleva a sitio externo	EL link "vuelos" lleva a sitio externo	Ir al link "Vuelos" del menú	H4

Tabla 6.55 Listado de problemas encontrados en la inspección al sitio vinadelmar.com

Id. Problema	Definición del Problema	Comentarios / Explicaciones	Ejemplos de ocurrencia	Principios de Usabilidad no Cumplidos
11	Sitio externo confuso, parece parte del sitio inicial	El sitio externo tiene un menú y estética parecida a www.vinadelmar.com , pero al momento de presionar sobre el link de "inicio", para volver, éste se queda en el sitio externo	Ir al link "Vuelos" del menú, ir al link "Inicio"	H1,H2,H4
12	Footer sobrecargado	Demasiados elementos en el footer, los cuales son incluso redundantes con otros elementos de la página	Página de inicio, ir al footer	H8
13	Información innecesaria	Hay información sobre otros destinos turísticos, incluso para el extranjero, siendo que el sitio trata de reservas turísticas de viña del mar, por lo que sale del propósito central.	Página de inicio, menú de opciones izquierdo	H4, H8
14	Faltan links de "ver más"	En la lista de hoteles de la página principal, algunos tienen el link "ver más" y otros no.	Página de inicio	H4
15	La búsqueda re direcciona a un sitio externo	Al realizar una búsqueda, ésta se re direcciona y abre un sitio externo (despegar.cl)	Página de inicio	H4

Tabla 6.55 Listado de problemas encontrados en la inspección al sitio vinadelmar.com

Id. Problema	Definición del Problema	Comentarios / Explicaciones	Ejemplos de ocurrencia	Principios de Usabilidad no Cumplidos
16	Botón volver no funciona para regresar desde el sitio externo	Al realizar una búsqueda y al tratar de volver al sitio vinadelmar.com, el botón de volver no funciona	Página de inicio, realizar una búsqueda, presionar botón volver	H4, H5, H9
17	Búsqueda de bus re direcciona a sitio externo	Al realizar una búsqueda de boletos de bus, re direcciona a un sitio externo	Página de inicio, ventana de búsqueda, pestaña buses, realizar una búsqueda	H4
18	Falta de ayuda o manual	No hay ayuda para un usuario novato, de ningún tipo para poder utilizar el sitio	Todo el sitio	H10
19	No se diferencia que es enlace y que no	en la página viña del mar no se identifica si es o no un enlace	http://www.vinadelmar.com/hoteles_en_valparaiso_1.html	H5
20	no se ajusta a resolución	al cambiar la resolución se descuadra	todas	H7
21	termino ajeno al idioma	si se está hablando de una página que es asociada también a vuelos, debería mantener la misma nomenclatura, la palabra partida no es acorde a eso	http://www.vinadelmar.com/hoteles_en_valparaiso_1.html	H2, H4

Tabla 6.55 Listado de problemas encontrados en la inspección al sitio vinadelmar.com

Id. Problema	Definición del Problema	Comentarios / Explicaciones	Ejemplos de ocurrencia	Principios de Usabilidad no Cumplidos
22	No se mantiene un estándar para el despliegue de la información	algunos hoteles aparecen con teléfono de reservas otros nos	http://www.vinadelmar.com/hoteles_en_valparaiso_1.html	H4
23	Permite retroceder en el tiempo	Puedo seleccionar como fecha de partida un año ya transcurrido	http://www.vinadelmar.com/hoteles_en_valparaiso_1.html	H5
24	Logo no es clickeable	El logo del banner no es clickeable	página principal	H4
25	No se utiliza el mismo formato para definir teléfonos	en el banner y en el hotel no se ocupan los mismos formatos	todas	H4
26	Elementos se sobrepone al seleccionar ambos	habitaciones y adultos se sobrepone los elementos	todas	H4, H8
27	Elementos no siguen el mismo formato	para habitaciones es una lista y para adultos no, siendo que ambos son numéricos	todas	H4, H8
28	No existe cancelar acción	para reservas no existe un botón cancelar		H5
29	Error ortográfico	Dirección: Lautaro Rosas 343, Cerro Alegre., Viña del Mar, Chile o mtrs2 a 36 mtrs2	http://www.vinadelmar.com/hotel_zero_1.html	H4

Tabla 6.55 Listado de problemas encontrados en la inspección al sitio vinadelmar.com

Id. Problema	Definición del Problema	Comentarios / Explicaciones	Ejemplos de ocurrencia	Principios de Usabilidad no Cumplidos
30	Falta de consistencia y trazabilidad en modulo buscar hoteles	En algunas partes aparece con fecha de ingreso y en otras con fecha de entrada, eso mismo para con salida y partida	http://www.vinadelmar.com/booking_v5/search/vinadelmar/2011-12-24/2011-12-25/2/?f_tm=BRL&	H4
31	Valor presentado invalido	Se selecciona como moneda el real, pero al ver la pre visualización se ve en pesos chilenos		H4
32	Inconsistencias en idiomas	Se ha seleccionado portugués pero aparecen mensajes en español	Los meses aparecen en español, mensaje ver más, consulte disponibilidad de tarifas....	H4
33	Agregado país en sección ciudades	Aparece México en la sección de ciudades, siendo que para los demás países se sigue ese estándar	http://www.vinadelmar.com/index_3.html	H4

Tabla 6.55 Listado de problemas encontrados en la inspección al sitio vinadelmar.com

La Tabla 6.56 muestra los problemas clasificados por principio de la usabilidad. Se incluye el total de problemas por principio.

ID	Principio usabilidad	Problemas que incumplen el principio	Total de problemas por principio
H1	Visibilidad del estado del sistema.	P5, P11	2
H2	Correspondencia entre el sistema y el mundo real.	P2, P9, P11, P21	4
H3	Control y libertad del usuario.	P3	1
H4	Consistencia y estándares.	P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P21, P22, P24, P25, P26, P27, P29, P30, P31, P32, P33	24
H5	Prevención de errores.	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P16, P19, P23, P28	12
H6	Reconocimiento (En vez de recordar).		0
H7	Flexibilidad y eficiencia de uso.	P8, P20	2
H8	Diseño estético y minimalista.	P12, P13, P26, P27	4
H9	Ayuda en reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores.	P5, P16	2
H10	Ayuda y documentación.	P5, P18	2

Tabla 6.56 Número de problemas que incumplen cada principio, vinadelmar.com.

Se observa que no todas las heurísticas tienen problemas asociados. De los casos de estudio, vinadelmar.com es el sitio con menos funcionalidades e información. Dada su simpleza no se detectan problemas en la heurística reconocimiento (en vez de recordar), ya que es muy similar a cualquier sitio que entregue información y que permita realizar búsquedas a un usuario con nociones básicas en el uso de aplicaciones transaccionales web. Sin embargo, la heurística que muestra la mayor cantidad de problemas corresponde a consistencia y estándares. El sitio presenta problemas de consistencia ya que es una adaptación de otro sitio buscador de reservas hoteleras. No existe un trabajo muy prolijo en la adaptación, existen muchos links rotos, secciones con logos y descripciones de otros sitios.

La Tabla 6.57 muestra las notas asignadas por los evaluadores a los problemas detectados en la inspección. También incluye los promedios y la desviación estándar por severidad, frecuencia y criticidad.

Id	Problema	Ev. 1			Ev. 2			Ev. 3			Promedios			Desviación Estándar		
		S	F	C	S	F	C	S	F	C	S	F	C	S	F	C
1	Opciones innecesarias en formulario	1	2	3	2	3	5	2	2	4	1,67	2,33	4,00	0,58	0,58	1,00
2	Sugerencias no corresponden a la localización, Viña del Mar.	4	2	6	3	3	6	2	3	5	3,00	2,67	5,67	1,00	0,58	0,58
3	Al no obtener resultados en una búsqueda, re direcciona a otra página al presionar volver.	4	2	6	3	2	5	4	3	7	3,67	2,33	6,00	0,58	0,58	1,00
4	Confusión generada por nombre del botón	4	3	7	3	2	5	2	2	4	3,00	2,33	5,33	1,00	0,58	1,53
5	Link roto	3	1	4	4	1	5	4	3	7	3,67	1,67	5,33	0,58	1,15	1,53
6	No se diferencian links a otros sitios	4	4	8	2	4	6	2	3	5	2,67	3,67	6,33	1,15	0,58	1,53
7	Links envían a otra página	3	3	6	3	3	6	3	4	7	3,00	3,33	6,33	0,00	0,58	0,58
8	Versión en inglés incompleta	4	3	7	2	2	4	3	3	6	3,00	2,67	5,67	1,00	0,58	1,53
9	Menús inconsistentes	0	0	0	3	2	5	3	3	6	2,00	1,67	3,67	1,73	1,53	3,21
10	Link en el menú lleva a sitio externo	3	3	6	3	2	5	3	4	7	3,00	3,00	6,00	0,00	1,00	1,00

Tabla 6.57 Notas asignadas por los evaluadores a los problemas detectados en la inspección.

Id	Problema	Ev. 1			Ev. 2			Ev. 3			Promedios			Desviación Estándar		
		S	F	C	S	F	C	S	F	C	S	F	C	S	F	C
11	Sitio externo confuso, parece parte del sitio inicial	3	2	5	3	3	6	4	3	7	3,33	2,67	6,00	0,58	0,58	1,00
12	Footer sobrecargado	1	2	3	2	1	3	2	2	4	1,67	1,67	3,33	0,58	0,58	0,58
13	Información innecesaria	2	1	3	2	3	5	2	3	5	2,00	2,33	4,33	0,00	1,15	1,15
14	Faltan links de "ver más"	2	2	4	2	1	3	3	3	6	2,33	2,00	4,33	0,58	1,00	1,53
15	La búsqueda re direcciona a un sitio externo	2	2	4	3	3	6	3	4	7	2,67	3,00	5,67	0,58	1,00	1,53
16	Botón volver no funciona para regresar desde el sitio externo	4	3	7	4	3	7	4	3	7	4,00	3,00	7,00	0,00	0,00	0,00
17	Búsqueda de bus re direcciona a sitio externo	2	2	4	3	2	5	3	3	6	2,67	2,33	5,00	0,58	0,58	1,00
18	Falta de ayuda o manual	2	1	3	2	1	3	3	3	6	2,33	1,67	4,00	0,58	1,15	1,73
19	No se diferencia que es enlace y que no	2	2	4	2	3	5	3	2	5	2,33	2,33	4,67	0,58	0,58	0,58
20	no se ajusta a resolución	2	2	4	2	2	4	2	4	6	2,00	2,67	4,67	0,00	1,15	1,15
21	termino ajeno al idioma	2	3	5	2	1	3	2	2	4	2,00	2,00	4,00	0,00	1,00	1,00
22	No se mantiene un estándar para el despliegue de la información	2	2	4	3	2	5	2	2	4	2,33	2,00	4,33	0,58	0,00	0,58

Tabla 6.57 Notas asignadas por los evaluadores a los problemas detectados en la inspección.

Id	Problema	Ev. 1			Ev. 2			Ev. 3			Promedios			Desviación Estándar		
		S	F	C	S	F	C	S	F	C	S	F	C	S	F	C
23	Permite retroceder en el tiempo	4	3	7	3	3	6	3	3	6	3,33	3,00	6,33	0,58	0,00	0,58
24	Logo no es clickeable	2	4	6	2	1	3	1	3	4	1,67	2,67	4,33	0,58	1,53	1,53
25	No se utiliza el mismo formato para definir teléfonos	1	4	5	2	1	3	2	3	5	1,67	2,67	4,33	0,58	1,53	1,15
26	Elementos se sobreponen al seleccionar ambos	2	2	4	3	2	5	2	3	5	2,33	2,33	4,67	0,58	0,58	0,58
27	Elementos no siguen el mismo formato	2	1	3	2	2	4	2	2	4	2,00	1,67	3,67	0,00	0,58	0,58
28	No existe cancelar acción	2	2	4	3	3	6	3	3	6	2,67	2,67	5,33	0,58	0,58	1,15
29	Error ortográfico	1	1	2	3	1	4	1	1	2	1,67	1,00	2,67	1,15	0,00	1,15
30	falta de consistencia y trazabilidad en modulo buscar hoteles	3	2	5	3	3	6	3	3	6	3,00	2,67	5,67	0,00	0,58	0,58
31	Valor presentado invalido	2	2	4	2	2	4	3	2	5	2,33	2,00	4,33	0,58	0,00	0,58
32	inconsistencias en idiomas	4	3	7	3	2	5	4	3	7	3,67	2,67	6,33	0,58	0,58	1,15
33	Agregado país en sección ciudades	2	1	3	2	1	3	2	2	4	2,00	1,33	3,33	0,00	0,58	0,58

Tabla 6.57 Notas asignadas por los evaluadores a los problemas detectados en la inspección.

El problema “Menús inconsistentes” (nº9) tiene la desviación estándar más alta (3,21), esto ocurre porque un evaluador no lo considera un problema. El problema “Falta de ayuda o manual” (nº18) tiene la segunda

desviación estándar más alta, ya que un evaluador lo considera un problema mayor con una frecuencia alta (6 de 8) y los otros evaluadores lo consideran un problema menor con baja frecuencia (3 de 8).

La Tabla 6.58 muestra el ranking de criticidad de los problemas detectados en la inspección.

Id	Problema	Promedios		
		S	F	C
16	Botón volver no funciona para regresar desde el sitio externo	4,00	3,00	7,00
6	No se diferencian links a otros sitios	2,67	3,67	6,33
7	Links envían a otra página	3,00	3,33	6,33
23	Permite retroceder en el tiempo	3,33	3,00	6,33
32	inconsistencias en idiomas	3,67	2,67	6,33
3	Al no obtener resultados en una búsqueda, re direcciona a otra página al presionar volver.	3,67	2,33	6,00
10	Link en el menú lleva a sitio externo	3,00	3,00	6,00
11	Sitio externo confuso, parece parte del sitio inicial	3,33	2,67	6,00
2	Sugerencias no corresponden a la localización, Viña del Mar.	3,00	2,67	5,67
8	Versión en inglés incompleta	3,00	2,67	5,67

Tabla 6.58 Ranking top ten de criticidad, vinadelmar.com.

El valor de criticidad del primer problema del ranking es bastante alto (7 de un máximo de 8). Su desviación estándar tiene un valor de 0, lo que indica que no existe diferencia de opinión de los evaluadores respecto a la severidad y frecuencia.

Comentarios:

El portal es sencillo y fácil de usar. La mayoría de los errores corresponden a errores de navegación. El problema más crítico indica que hay una falla de implementación de una función básica.

El sitio tampoco posee ayuda ni tutoriales. Tampoco mantiene informado al usuario en qué lugar de éste se encuentra.

El sitio pertenece a despegar.com, utiliza su estructura y recursos para realizar las acciones.

6.8. Inspección Semiótica (SIM) vinadelmar.com

No se han encontrado inconsistencias entre las plantillas de cada signo. El mensaje comunicacional indica la intención del diseñador de comunicar el objetivo principal del sitio, realizar una reserva hotelera online en la ciudad de Viña del mar, y como debe ser utilizado, lo que da respuesta a la pregunta de investigación formulada.

Como aspectos positivos destacan lo ordenado y organizado del sitio, la posibilidad de configurar idiomas, lo que indica que es un sitio orientado a turistas de extranjeros, además de los nacionales.

Llama la atención un mensaje metalingüístico encontrado: “usar las opciones avanzadas limita la capacidad de encontrar las tarifas más económicas”. ¿Qué intenta comunicar este mensaje?, ¿no debería ser el objetivo del sitio mostrar los posibles hoteles que cumplan las necesidades del usuario, incluyendo por defecto siempre buscar la tarifa más barata?

El análisis segmentado se encuentra en el Anexo F. A continuación se muestra el mensaje meta comunicacional obtenido.

“Este es mi entendimiento de quien eres tú”

Eres un usuario con experiencia básica o superior en el uso de navegadores web y deseas realizar una reserva online. Es de tu interés obtener información de forma rápida y sencilla, que te permita tomar una decisión.

Tu experiencia en el uso de navegadores web debería permitirte realizar tus actividades y recorrer el sitio sin problemas. Además la página de inicio, Figura 6.6, está organizada de una manera que te facilitará buscar la información y recorrer el sitio. Las secciones, áreas y funciones están claramente etiquetadas para que puedas utilizarlas y obtener resultados de una forma fácil y sencilla.

Utilizas el mouse para explorar la interfaz de usuario. Esperas obtener una respuesta visual, alguna señal que te indique con que elementos puedes interactuar. Al presionar un link, botón o banner obtendrás una respuesta del sistema.

“Que aprendí sobre lo que necesitas o quieres hacer, de qué manera y porqué”

Deseas visitar la ciudad de Viña del mar y deseas alojarte en un hotel. Al no encontrar la información que buscas en la página de inicio, utilizas el buscador o revisas las otras secciones con otra información que tiene el sitio. El resultado de esta acción será un listado de hoteles y ofertas clasificadas. Al seleccionar un hotel, aparecerá información relevante sobre aquel lugar.

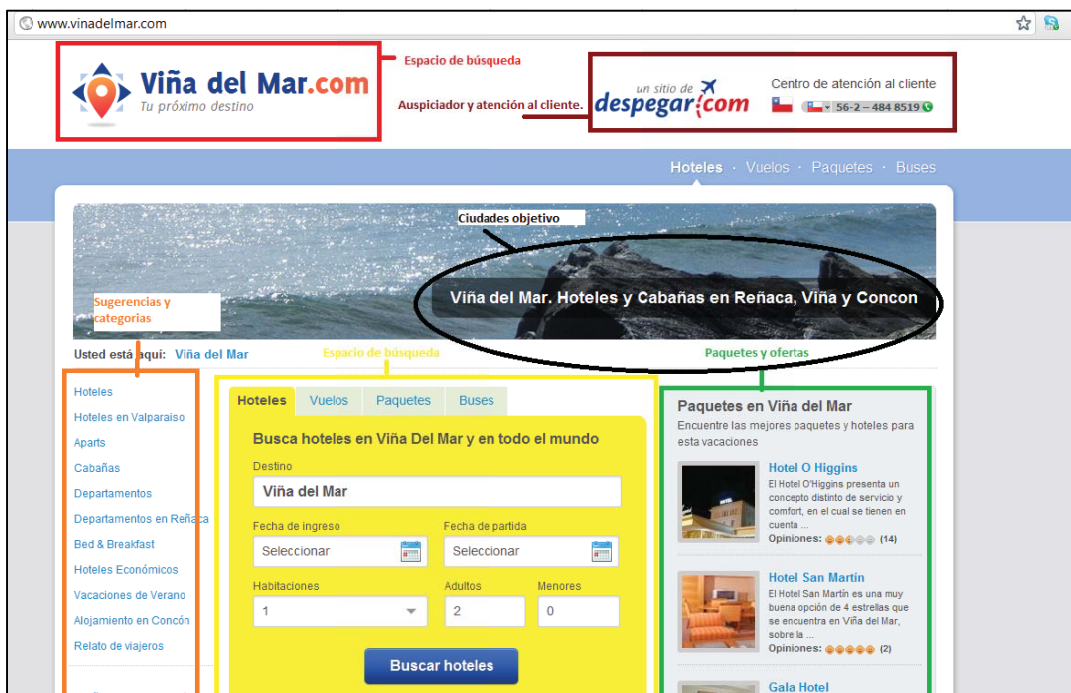


Figura 6.6 Pantalla de inicio vinadelmar.com.

Puedes usar el buscador para encontrar un hotel más específico a tus necesidades. Si decides revisar un hotel, ver Figura 6.7, encontrarás toda la información relevante de ese lugar que incluye fotografías, mapa, descripciones y podrás buscar disponibilidad de habitaciones. Hay un buscador disponible para que puedas seguir buscando.

Tu objetivo es revisar de una forma rápida y completa los hoteles. Los elementos con los que puedes interactuar resaltarán automáticamente al explorar con el mouse, con lo cual sabrás donde realizar la acción.

“Este es el sistema que he diseñado para ti y esta es la forma en que tú puedes o deberías usarlo para llevar a cabo un rango de propósitos que caen en esta visión”.

En la página de inicio se muestran paquetes, sugerencias, y opciones. Puedes recorrer el sitio para buscar la información que buscas o utilizar el buscador. Los lugares que te interesan puedes revisarlos en profundidad para tomar una decisión. Una vez elegido el lugar, realizas la reserva.

El sitio ofrece información de hoteles en la página de inicio. Para buscar un hotel, hay a tu disposición un buscador, links a hoteles clasificados y paquetes turísticos. Los resultados de la búsqueda se muestran en forma ordenada y ofrecen información relevante sobre los hoteles que cumplen a tus necesidades. También puedes buscar otros servicios como vuelos y buses.

Los elementos dinámicos te ayudarán en la búsqueda de un hotel para alojar, cuando revises un lugar te destacarán aspectos importantes, por ejemplo resaltarán imágenes e información relevante. También hay elementos que muestran publicidad de servicios que podrían ser de utilidad.

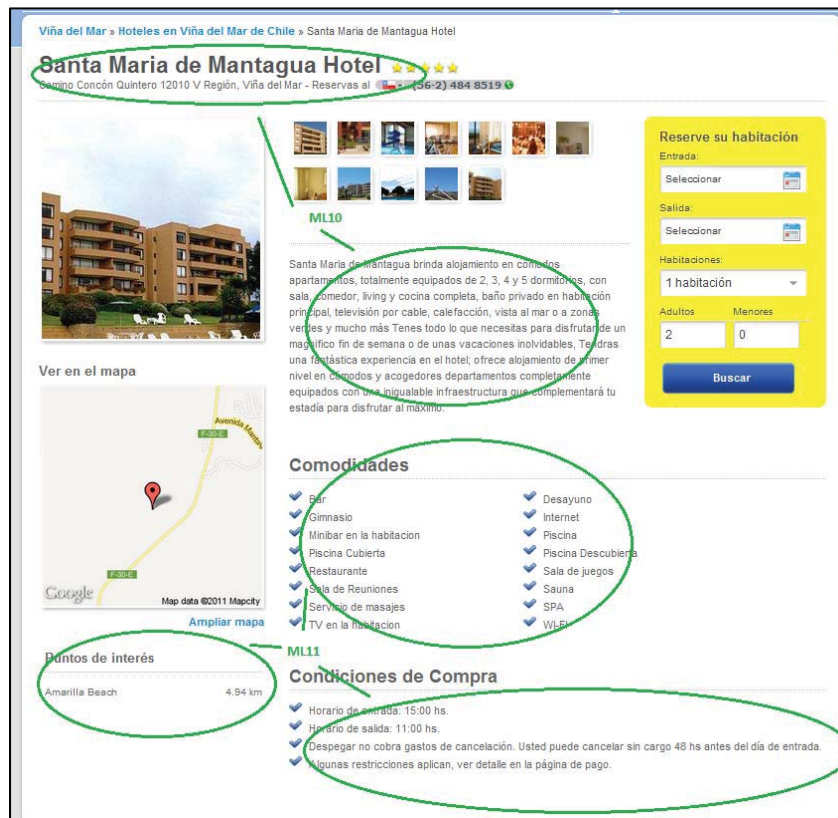


Figura 6.7 Información detallada de un hotel, vinadelmar.com.

6.9. Análisis de los Resultados de la Prueba de Laboratorio Aplicada a vinadelmar.com

La documentación utilizada en la prueba se encuentra en el Anexo H. Estos fueron entregados en el siguiente orden:

- Acuerdo de confidencialidad, ver anexo D.1
- Información general de la prueba, documento que explica objetivos y etapas de la prueba, ver anexo H.1
- Cuestionario de pre test, documento utilizado para obtener información general del sujeto de prueba, ver anexo H.2
- Listado de tareas, documento que contiene descripción del escenario y tareas de la prueba, ver anexo H.3. Las tareas buscan evaluar las funcionalidades que tienen problemas detectados en la inspección heurística y comprobar la correcta interpretación de signos detectados en SIM. Principalmente se evaluará:
 - El buscador y la forma de búsqueda de información, utilizando fechas y lugares específicos.
 - Interpretación correcta de signos asociados a turismo y hotelería.
 - Búsqueda de información de servicios y horarios para un hotel.
- Cuestionario post test, documento utilizado para obtener información de las tareas y del caso de estudio recién evaluado por el sujeto de prueba, ver anexo H.4
- Documentación evaluador, documento usado por el evaluador durante la realización de las tareas con el fin de registrar el desarrollo de las tareas, ver anexo H.5

6.9.1. Desde el Punto de Vista de la Usabilidad

El criterio para evaluar las pruebas y obtener los resultados será si el sujeto de prueba tuvo éxito o falló en realizar las tareas solicitadas y si la respuesta del portal fue adecuada o inadecuada.

- Éxito: En el caso de que el sujeto de prueba logre completar la prueba en el tiempo estimado (tiempo registrado en el cuestionario del evaluador) y si la respuesta del portal fue la adecuada.
- Falla de tiempo: El sujeto de prueba demoró más tiempo en realizar la tarea en relación al tiempo objetivo.
- Falla del sistema: La respuesta del portal es inadecuada.
- Falla menor: El sujeto de prueba logra completar la tarea, pero no utiliza las herramientas ofrecidas por el portal.
- Falla total: El sujeto de prueba no logra completar la tarea.

Los objetivos de las pruebas de usabilidad son los siguientes:

- Observar la interacción entre el sitio y el usuario, para verificar el correcto desempeño de vinadelmar.com en base a los problemas seleccionados que fueron descubiertos en la evaluación heurística.
- Observar si el uso del portal es verdaderamente intuitivo.
- Verificar la consistencia entre las opciones ofrecidas y las respuestas que el portal entregue; que las funcionalidades operen de forma correcta y que no se produzcan errores del sistema.

Descripción de perfiles:

Los usuarios de prueba tienen entre 25 – 27 años, todos de sexo masculino, estudiantes universitarios, con un uso diario de internet superior a 4 hrs, utilizan varios tipos de sitios, coincidiendo en su mayoría en redes sociales, foros, contenido multimedia e información. Dos de ellos tienen experiencia en sitios hotelero. Ninguno ha utilizado vinadelmar.com.

La Tabla 6.59 corresponde al perfil de usuario de prueba.

Perfil de usuario	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
Sexo	M	M	M	M
Edad	25	26	27	27
Nivel Educación	Univ/ en proceso	Univ/ en proceso	Univ/ en proceso	Univ/ en proceso
Ocupación	Estudiante	Estudiante	Estudiante	Estudiante
Uso diario internet	8 + hrs	4 -7 hrs	8 + hrs	4 -7 hrs
Navegador de preferencia	Firefox	Firefox / Chrome	Chrome	Chrome
Variedad de sitios usados	Media	Media	Alta	Alta
Experiencia uso portales	Media	Alta	Alta	Media
Uso sitios hoteleros	No	Si	Si	No
Uso vinadelmar.com	No	No	No	No

Tabla 6.59 Perfil de usuario de prueba vinadelmar.com.

Resultados:

La Tabla 6.60 muestra el resultado obtenido por los usuarios al utilizar el sitio vinadelmar.com

Tarea	Descripción	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
1.1	Abra el navegador e ingrese al portal de reservas hoteleras www.vinadelmar.com.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
1.2	Busque y anote dos hoteles en Viña del mar que le llamen la atención.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
1.3	Seleccione uno de los hoteles anotados anteriormente, anote su puntuación.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
1.4	Del hotel seleccionado anteriormente, anote un punto de interés.	Éxito	Éxito	Falla total	Éxito
1.5	Del hotel seleccionado anteriormente, anote el horario de entrada.	Falla total	Éxito	Éxito	Éxito
1.6	Vuelva al inicio.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito

Tabla 6.60 Resultados tarea 1, vinadelmar.com

Usuario 1: En la prueba 1.5 el usuario no encuentra el horario de entrada.

Usuario 4: En la prueba 1.4 el usuario no encuentra los puntos de interés.

La Tabla 6.61 muestra el resultado de los usuarios al realizar la tarea 2. Todos los usuarios completan la tarea y no se registran incidentes.

Tarea	Descripción	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
2.1	Busque un hotel en la ciudad de Viña del mar, para el periodo 6 de enero 2012 al 8 de enero de 2012, una habitación para 2 adultos, anote el nombre del primer hotel que le aparece.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
2.2	Anote el precio de la primera habitación por noche.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
2.3	Anote una opinión reciente.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
2.4	Indique si el hotel tiene sauna.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
2.5	Vuelva al inicio.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito

Tabla 6.61 Resultados tarea 2, vinadelmar.com

La Tabla 6.62 muestra los resultados de los usuarios al realizar la tarea 3.

Tarea	Descripción	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
3.1	Anote el primer hotel bed & breakfast en Viña del mar que encuentre.	Falla total	Éxito	Éxito	Éxito
3.2	Anote el primer hotel económico en Viña del mar que encuentre.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
3.3	Anote dos servicios del hotel.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
3.4	Vuelve al inicio.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito

Tabla 6.62 Resultados tarea 3, vinadelmar.com

Usuario 1: En la prueba 3.1el usuario no encuentra la sección bed & breakfast.

Resultados cuestionario post – test:

La Tabla 6.63 muestra la tabulación de las respuestas obtenidas en el cuestionario post – test.

Pregunta	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
1	3	4	4	4
2	3	4	4	3
3	2	3	4	4
4	3	3	4	3
5	2	3	5	4
6	5	2	4	3
7	5	1	4	3
8	5	4	1	3
9	3	4	5	2
10	2	4	5	3
Promedio	3,3	3,2	4	3,2

Tabla 6.63 Tabulación respuestas post – test, vinadelmar.com.

La Tabla 6.64 muestra la escala utilizada en la evaluación del cuestionario post – test por parte del usuario.

Valor	Descripción
5	Muy Positivo
4	Positivo
3	Neutro
2	Negativo
1	Muy Negativo

Tabla 6.64 Escala para la evaluación de cuestionario post – test.

Las respuestas a la pregunta ¿Qué fue lo que más le gusto del sitio vinadelmar.com? Son: Gran variedad de hoteles. Variedad de ofertas. Encontrar muchas ofertas o servicios en un mismo sitio.

Las respuestas a la pregunta ¿Qué fue lo que más le disgustó del sitio vinadelmar.com? Son: cuesta pillar algunas cosas. No poder volver directamente luego de realizar la búsqueda. No es fácil ubicar sitios de interés cerca

del lugar de hospedaje. Hay información que no está a simple vista como el “check in” del hotel Sheraton, porque hay que buscar una habitación para poder verlo.

Conclusiones:

El portal vinadelmar.com presentó problemas de usabilidad menores en las pruebas.

La mayoría de los usuarios de prueba volvería a utilizar el sitio, califican su experiencia como satisfactoria. Encuentran que es fácil de usar y que es necesario incluir ayuda.

Los usuarios desarrollaron la mayoría de las tareas sin problema, donde hubo problemas fue cuando se solicitó información específica y no se logró llegar a ella provocando frustración.

En la respuesta a la pregunta ¿Qué fue lo que más le disgustó del sitio vinadelmar.com?, aparecen mencionados explícitamente problemas detectados en la inspección heurística, lo que confirma su impacto en la usabilidad del portal.

6.9.2. Desde el Punto de Vista de la Comunicabilidad (CEM)

El criterio para evaluar las pruebas y obtener los resultados será si el sujeto de prueba tuvo éxito o falló en realizar las tareas solicitadas.

- Éxito: En el caso de que el sujeto de prueba logre completar la prueba en el tiempo estimado (tiempo registrado en el cuestionario del evaluador) y si la respuesta del portal fue la adecuada.
- Falla de tiempo: El sujeto de prueba demoró más tiempo en realizar la tarea en relación al tiempo objetivo.
- Falla del sistema: La respuesta del portal es inadecuada.
- Falla menor: El sujeto de prueba logra completar la tarea, pero no utiliza las herramientas ofrecidas por el portal.
- Falla total: El sujeto de prueba no logra completar la tarea.

Los objetivos de las pruebas de comunicabilidad son los siguientes:

- Observar la comunicación entre el portal y el usuario, para verificar la correcta emisión del mensaje del diseñador al usuario sobre las funcionalidades que ofrece el portal.
- Observar quiebres comunicacionales.
- Verificar la correcta interpretación y utilización de los signos.
- Obtener el perfil semiótico.

Resultados:

La Tabla 6.65 muestra los resultados obtenidos por los usuarios al realizar la tarea 1. Indica si tuvo éxito y si hubo quiebres comunicacionales. Se verificará si el usuario utiliza buscador o recomendaciones, tarea 1.2, si selecciona “ver más”, tarea 1.3, usa miga, logo o navegador, tarea 1.4.

Tarea	Descripción	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
1.1	Abra el navegador e ingrese al portal de reservas hoteleras www.vinadelmar.com .	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
1.2	Busque y anote dos hoteles en Viña del mar que le llamen la atención.	Éxito / quiebre	Éxito / quiebre	Éxito	Éxito / quiebre
1.3	Seleccione uno de los hoteles anotados anteriormente, anote su puntuación.	Éxito / quiebre	Éxito	Éxito / quiebre	Éxito
1.4	Del hotel seleccionado anteriormente, anote un punto de interés.	Éxito / quiebre	Éxito / quiebre	Falla total / quiebre	Éxito / quiebre
1.5	Del hotel seleccionado anteriormente, anote el horario de entrada.	Falla total / quiebre	Éxito	Éxito	Éxito
1.6	Vuelva al inicio.	Éxito / quiebre	Éxito / quiebre	Éxito	Éxito

Tabla 6.65 Resultados tarea 1, vinadelmar.com

La Tabla 6.66 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 1 del usuario 1. Se le pregunta si le produjo mucha frustración no encontrar los horarios en la tarea 1.5 a lo que responde que sí, ya que esa es información básica en cualquier alojamiento. Por el mismo motivo debiese estar siempre visible y fácil de encontrar.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
1.2	<i>“Gracias, pero no, gracias”</i>	El usuario no utiliza buscador o recomendaciones.
1.3	<i>“¿Dónde está?”, “¿Qué es esto?”, “¿Qué sucedió?”</i>	El usuario busca la puntuación.
1.4	<i>“Gracias, pero no, gracias”</i>	El usuario encuentra la información, no presiona ver más.
1.5	<i>“¿Dónde está?”, “No puedo hacerlo de esta forma”, “¿Por qué no lo hace?”, “¿Ahora qué?”, “¡Ayuda!”, “Me rindo”</i>	El usuario no encuentra el horario de entrada, se frustra y se rinde.
1.6	<i>“Gracias, pero no, gracias”</i>	Escribe URL en el navegador para volver al inicio.

Tabla 6.66 Etiquetado y observaciones tarea 1, usuario 1.

La Tabla 6.67 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 1 del usuario 2. Se le pregunta al usuario por qué no utiliza el link “ver más” y responde que con la información encontrada era suficiente para sus necesidades. También se le consulta por qué no utiliza los signos para volver al inicio, el usuario manifiesta que generalmente escribe la URL para volver al inicio, si bien sabe que existen accesos directos al inicio, es su costumbre de uso del navegador.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
1.2	<i>“Gracias, pero no, gracias”</i>	El usuario no utiliza buscador ni recomendaciones.

Tabla 6.67 Etiquetado y observaciones tarea 1, usuario 2.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
1.4	<i>“Gracias, pero no, gracias”</i>	El usuario encuentra la información, no presiona ver más.
1.6	<i>“Gracias, pero no, gracias”</i>	Escribe URL en el navegador para volver al inicio.

Tabla 6.67 Etiquetado y observaciones tarea 1, usuario 2.

La Tabla 6.68 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 1 del usuario 3. Se le pregunta al usuario si le parece correcta la forma en que se presenta la información. Responde que en ciertos aspectos sí, pero que hay información relevante que debiese ser fácil de encontrar, por ejemplo los puntos de interés. También señala que la puntuación es importante a la hora de tomar una decisión, por lo que debiese estar visible y fácil de encontrar, también debiese ser un parámetro para filtrar los resultados.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
1.2	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario utiliza las recomendaciones.
1.3	<i>“¿Dónde está?”, “¿Qué es esto?”, “¿Qué sucedió?”</i>	El usuario busca la puntuación.
1.4	<i>“¿Dónde está?”, “No puedo hacerlo de esta forma”, “¿Por qué no lo hace?”, “Gracias, pero no, gracias”, “Me parece bien”</i>	El usuario no encuentra los puntos de interés, anota otra información.
1.6	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario usa el logo.

Tabla 6.68 Etiquetado y observaciones tarea 1, usuario 3.

La Tabla 6.69 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 1 del usuario 4. Se le pregunta cuál fue la principal dificultad al momento de buscar la información, responde que se presenta bastante información general, pero si se desea buscar algo más específico, no están muy claros los links para buscar más a fondo. También señala que la información está y que debiese ser más fácil de ubicar, ya que cuando él no encuentra rápidamente lo que busca, se cambia de página.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
1.2	<i>“¿Dónde está?”, “¿Qué es esto?”, “¿Qué sucedió?”</i>	El usuario explora y luego busca. Utiliza las recomendaciones.
1.4	<i>“¿Dónde está?”, “No puedo hacerlo de esta forma”, “¿Qué sucedió?”, “¿Por qué no lo hace?”, “¿Ahora qué?”, “¡Ayuda!”</i>	El usuario no sabe qué hacer, repite acciones y en su frustración solicita ayuda. Luego encuentra la información.
1.6	<i>No se observan quiebres.</i>	Usa volver atrás.

Tabla 6.69 Etiquetado y observaciones tarea 1, usuario 4.

La Tabla 6.70 muestra los resultados de los usuarios al realizar la tarea 2. Se verificará si el usuario usa en la tarea 2.3 comentarios u opiniones recientes y en la tarea 2.4 si lee la información de comodidades.

Tarea	Descripción	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
2.1	Busque un hotel en la ciudad de Viña del mar, para el periodo 6 de enero 2012 al 8 de enero de 2012, una habitación para 2 adultos, anote el nombre del primer hotel que le aparece.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
2.2	Anote el precio de la primera habitación por noche.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
2.3	Anote una opinión reciente.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
2.4	Indique si el hotel tiene sauna.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito
2.5	Vuelva al inicio.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito

Tabla 6.70 Resultados tarea 2, vinadelmar.com

La Tabla 6.71 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 2 del usuario 1. No se observan quiebres y el usuario logra todas las tareas con éxito.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
2.3	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario utiliza opiniones recientes.
2.4	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario lee de comodidades

Tabla 6.71 Etiquetado y observaciones tarea 2, usuario 1.

La Tabla 6.72 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 2 del usuario 2. No se observan quiebres y el usuario logra todas las tareas con éxito.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
2.3	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario utiliza opiniones recientes.
2.4	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario lee de comodidades

Tabla 6.72 Etiquetado y observaciones tarea 2, usuario 2.

La Tabla 6.73 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 2 del usuario 3. No se observan quiebres y el usuario logra todas las tareas con éxito.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
2.3	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario utiliza opiniones recientes.
2.4	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario lee de comodidades

Tabla 6.73 Etiquetado y observaciones tarea 2, usuario 3.

La Tabla 6.74 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 2 del usuario 4. . No se observan quiebres y el usuario logra todas las tareas con éxito.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
2.3	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario ve los comentarios.
2.4	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario lee de comodidades

Tabla 6.74 Etiquetado y observaciones tarea 2, usuario 4.

La Tabla 6.75 muestra los resultados obtenidos por los usuarios al realizar la tarea 3. Se verificará si en la tarea 3.1 y 3.2 el usuario usa los links y si en la tarea 3.3 el usuario utiliza una pestaña o tab.

Tarea	Descripción	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
3.1	Anote el primer hotel bed & breakfast en Viña del mar que encuentre.	Falla total / quiebre	Éxito	Éxito	Éxito
3.2	Anote el primer hotel económico en Viña del mar que encuentre.	Éxito / quiebre	Éxito	Éxito	Éxito
3.3	Anote dos servicios del hotel.	Éxito	Éxito/ quiebre	Éxito	Éxito/ quiebre
3.4	Vuelve al inicio.	Éxito	Éxito	Éxito	Éxito

Tabla 6.75 Resultados tarea 3, vinadelmar.com

La Tabla 6.76 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 3 del usuario 1. En las tareas 3.1 y 3.2 no encuentra los links, al consultarle manifiesta que debiesen estar colocados en otro sector de la página, en un lugar visible y destacados.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
3.1	<i>“¿Dónde está?”, “No puedo hacerlo de esta forma”, “¿Qué sucedió?”, “¿Por qué no lo hace?”, “¿Ahora qué?”, “¡Ayuda!”, “Me rindo”</i>	El usuario se frustra al no encontrar la información solicitada. Pide ayuda en voz alta al evaluador.
3.2	<i>“¿Dónde está?”, “¿Qué es esto?”, “¿Qué sucedió?”, “No puedo hacerlo de esta forma”</i>	El usuario busca la información, expresa que está escondida.
3.3	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario utiliza tab.

Tabla 6.76 Etiquetado y observaciones tarea 3, usuario 1.

La Tabla 6.77 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 3 del usuario 2. Respecto a la tarea 3.3 se le pregunta si ha notado el tab y de ser así por qué no lo ha usado, el usuario responde que la información necesaria estaba a la vista y que no encontró necesario el uso del mismo.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
3.1	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario encuentra el link.
3.2	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario encuentra el link.
3.3	<i>“Gracias, pero no, gracias”</i>	El usuario lee directamente, no utiliza tab.

Tabla 6.77 Etiquetado y observaciones tarea 3, usuario 2.

La Tabla 6.78 muestra el etiquetado y las observaciones para la tarea 3 del usuario 3. Se le pregunta si le fue difícil encontrar los links, y responde que no, a diferencia de tareas anteriores donde los links no estaban tan visibles.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
3.1	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario encuentra el link.
3.2	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario encuentra el link.
3.3	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario utiliza tab.

Tabla 6.78 Etiquetado y observaciones tarea 3, usuario 3.

La Tabla 6.79 el etiquetado y las observaciones para la tarea 3 del usuario 4. Al preguntarle si vio el tab, responde que sí, pero la información que necesitaba estaba en el texto.

Tarea	Etiquetas	Observaciones
3.1	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario encuentra el link.
3.2	<i>No se observan quiebres.</i>	El usuario encuentra el link.
3.3	<i>“Gracias, pero no, gracias”</i>	El usuario lee directamente, no utiliza tab.

Tabla 6.79 Etiquetado y observaciones tarea 3, usuario 4.

Resumen de etiquetas:

La Tabla 6.80 muestra el resumen de las etiquetas correspondientes a quiebres que ocurrieron durante la prueba. Se observa que la mayor cantidad de etiquetas es *“Gracias, pero no, gracias”*. Esto ocurre porque el usuario no utiliza las soluciones que el diseñador le ofrece. Elige otra forma de lograr los objetivos.

Etiqueta	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4	Total
<i>“Me rindo”</i>	2				2

Tabla 6.80 Resumen de etiquetas, vinadelmar.com.

Etiqueta	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4	Total
<i>“Me parece bien”</i>			1		1
<i>“Gracias, pero no, gracias”</i>	3	4	1	1	9
<i>“Puedo hacerlo de otra manera”</i>					0
<i>“¿Dónde está?”</i>	4		2	2	8
<i>“¿Qué sucedió?”</i>	3		1	2	6
<i>“¿Ahora qué?”</i>	2			1	3
<i>“¿Dónde estoy?”</i>					0
<i>“Oops!”</i>					0
<i>“No puedo hacerlo de esta forma”</i>	3		1	1	5
<i>“¿Qué es esto?”</i>	2		1	1	4
<i>“¡Ayuda!”</i>	2			1	3
<i>“¿Por qué no lo hace?”</i>	2		1	1	4

Tabla 6.80 Resumen de etiquetas, vinadelmar.com.

Se observa que la mayor cantidad de etiqueta detectada es *“Gracias, pero no, gracias”*, esto ocurre principalmente por que el usuario no utiliza la solución propuesta por el diseñador, ya que se pierde al ir cambiando de sitios re direccionados erróneamente y lo logra su objetivo de otra forma. La etiqueta *“¿Dónde estoy?”* no tiene quiebres asociados, el usuario se da cuenta que ya no está en el sitio vinadelmar.com, pero el sitio re direccionado le ofrece todas las alternativas necesarias para cumplir las tareas. La etiqueta *“Oops!”* tampoco tiene quiebres detectados, el usuario no realiza ninguna acción cuya respuesta por parte del sistema no comprenda. Por otro lado, la etiqueta *“Puedo hacerlo de otra manera”* no presenta quiebres asociados, dada la simplicidad del sitio y sus operaciones, el usuario sigue el flujo lógico para realizar las tareas y no tiene otras opciones disponibles para realizarla de otra forma.

La Tabla 6.81 muestra la clasificación de las fallas según las etiquetas.

Categoría	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3	Usuario 4
Falla total	*		*	
Falla parcial	*	*	*	*
Temporal (1)	*		*	*
Temporal (2)	*			*
Temporal (3)	*		*	*

Tabla 6.81 Clasificación de las fallas, vinadelmar.com.

El usuario 2 es el más experimentado y quién ha tenido menos fallas durante la prueba, logra con éxito todas las tareas, pero es el usuario que menos ha utilizado los signos y pasos diseñados en la solución por el diseñador.

Perfil semiótico:

- *¿Quiénes pienso que serán los usuarios del producto que diseño?* Los usuarios serán usuarios con experiencia en el uso de navegadores de internet, explorarán libremente la página de inicio.
- *¿Qué es lo que he aprendido sobre las necesidades y los deseos del usuario?* El usuario desea revisar de una forma precisa las instalaciones hoteleras disponibles. Para ello buscará comentarios, descripciones y fotografías.
- *¿Cuáles pienso que son las preferencias del usuario respecto a sus necesidades y deseos, por qué?* El usuario revisará las sugerencias, revisará algunos hoteles y es posible que también realice una búsqueda.
- *¿Qué sistemas he diseñado para los usuarios y como deberían utilizarlo?* El usuario debería ser capaz de lograr, sin ayuda, su objetivo. Es un portal que utiliza símbolos y una estructura estándar de cualquier portal web.
- *¿Cuál es mi visión de diseño?* En base a los resultados, el diseño ha sido bastante efectivo en transmitir el mensaje, ya que la mayoría de los usuarios realizó con éxito las pruebas solicitadas.

Conclusiones:

La prueba ha detectado quiebres comunicacionales entre el diseñador y el usuario, lo que indica que no se ha transmitido correctamente el mensaje meta comunicacional desarrollado en la fase de inspección semiótica.

Sin embargo, existe comunicación, ya que los usuarios han realizado pruebas con éxito y han comprendido como utilizar el sitio e interpretado los signos que han sido colocados en él para facilitar la comunicación. La tarea dos, la completaron todos los usuarios sin quiebres comunicacionales, lo que muestra que aquella solución ha sido bien diseñada e implementada y que el mensaje del diseñador llega en forma clara y precisa. Se ha verificado el uso de los símbolos en las tareas, los cuales en su mayoría, han sido interpretados y utilizados de forma correcta.

7. Análisis de Resultados

En la sección 7.1 se analizarán los tiempos utilizados en las pruebas de laboratorio.

En la sección 7.2 se evaluarán los resultados con el fin de determinar si el checklist impacta la evaluación de la usabilidad.

En la sección 7.3 se realizarán mapeos de signos detectados en la inspección semiótica con los problemas detectados en la inspección heurística. En la sección 7.4 se realizará el análisis de las tareas fallidas.

Con los mapeos se busca determinar si existe relación entre la usabilidad y la comunicabilidad.

7.1. Duración de las Pruebas

La Tabla 7.1 muestra los tiempos promedio que se utilizó en aplicar las pruebas en el laboratorio. La duración promedio de la prueba tomada al sitio vinadelmar.com es menor, ya que aquel sitio era más pequeño y ofrecía menos información que los otros dos. También se incluye el tiempo máximo estimado en la duración de cada prueba, que corresponde al tiempo límite destinado en realizar una tarea, pasado ese tiempo, la tarea se considera como falla total. El tiempo máximo en la duración de la toma de los cuestionarios se estimó luego de haber aplicado las pruebas piloto.

Luego de haber realizado las pruebas, varios usuarios manifestaron que la prueba era larga, no les agradó leer el escenario de prueba.

Actividad	valparaísotips.com	booking.com	vinadelmar.com	Tiempo máximo
Pre test	0:05:53	0:06:15	0:05:45	0:10:00
Tarea 1	0:08:16	0:09:04	0:06:30	0:20:00
Tarea 2	0:03:03	0:04:30	0:02:21	0:16:00
Tarea 3	0:03:44	0:02:18	0:02:09	0:16:00
Post test	0:03:30	0:03:15	0:02:45	0:10:00
Total	0:24:27	0:25:23	0:19:30	1:12:00

Tabla 7.1 Duración promedio de aplicación de las pruebas.

Los tiempos medios de las pruebas en los casos de estudio son bastante similares y menores a media hora. Los tiempos reales son bastante menores al tiempo estimado, esta holgura de tiempo puede utilizarse en preparar el laboratorio, por ejemplo limpiar el ambiente, vaciar cachés. De la entrevista post cuestionarios, se rescata la impresión de que la prueba era larga y a los usuarios les molestó leer el escenario de pruebas, por este motivo se sugiere diseñar pruebas con escenarios cortos y precisos, cuya duración no supere los 20 minutos.

7.2. Impacto del Checklist

Después de haber tomado la prueba inicial, se optó por desarrollar un checklist, cuya finalidad es servir como material de apoyo al evaluador en la búsqueda de problemas, ya que se identificó en la clasificación de problemas por heurísticas, que quedaban heurísticas sin problemas. El poder identificar la mayor cantidad de problemas es la meta de la inspección heurística, ésta es más completa si se logra clasificar problemas en todas las heurísticas lo que permite una mejor interpretación de este y proponer una mejor solución para mitigar su impacto en la usabilidad de la aplicación web transaccional evaluada.

La Figura 7.1 muestra los problemas clasificados por heurística obtenidos en la inspección heurística al sitio valparaisotips.com. La barra de color negro corresponde a la inspección realizada usando el checklist como guía, se observa que se han encontrado problemas en todos los principios de usabilidad. El número de problemas ha disminuido en todas las heurísticas, menos en H1 (visibilidad del estado del sistema) que ha experimentado un aumento significativo.

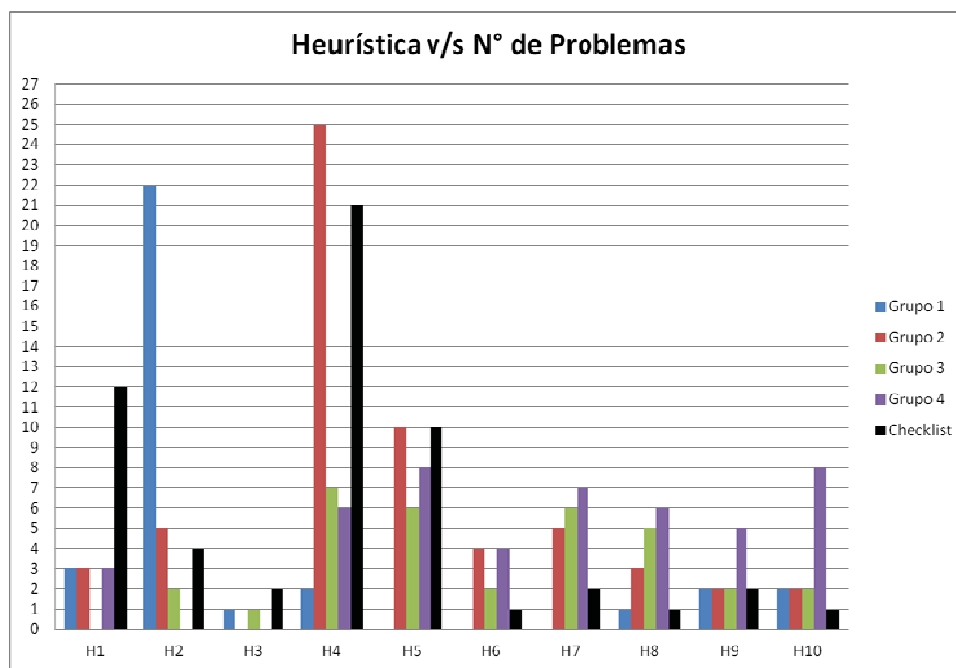


Figura 7.1 Problemas encontrados en valparaisotips.com.

La Tabla 7.2 muestra el resumen de problemas por heurísticas de valparaisotips.com. Se observa que los valores de variación porcentual positiva son significativamente mayores a los valores de variación porcentual negativa.

Se clasifican problemas en todas las heurísticas, produciendo una variación mayor en las heurísticas que no tenían problemas asociados, y una disminución no muy notoria en las heurísticas con variación negativa.

El número total de problemas encontrados utilizando el checklist aumenta en un 30%.

Heurística	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Prom	Checklist	var%
H1	3	3	0	3	2,25	12	433
H2	22	5	2	0	7,25	4	-45
H3	1	0	1	0	0,50	2	300
H4	2	25	7	6	10,00	21	110
H5	0	10	6	8	6,00	10	67
H6	0	4	2	4	2,50	1	-60
H7	0	5	6	7	4,50	2	-56
H8	1	3	5	6	3,75	1	-73
H9	2	2	2	5	2,75	2	-27
H10	2	2	2	8	3,50	1	-71
Total	33	59	33	47	43,00	56	30

Tabla 7.2 Problemas por heurística valparaisotips.com.

La Figura 7.2 muestra los problemas encontrados por los evaluadores, usando el checklist como guía, al evaluar el sitio Booking.com. Al igual que en el caso anterior, se observa que hay problemas detectados en casi todos los principios de usabilidad. La heurística H6 (reconocimiento en vez de recordar) muestra un aumento en el número de problemas de clasificados. Sin embargo la heurística H9 (ayuda en reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores) no tiene errores asignados, lo que puede interpretarse como: evidencia empírica de que existían errores mal clasificados en las evaluaciones realizadas sin el checklist de apoyo, podría ser necesario depurar esa heurística en el checklist, o los errores son manejados correctamente por la aplicación, lo que evita problemas.

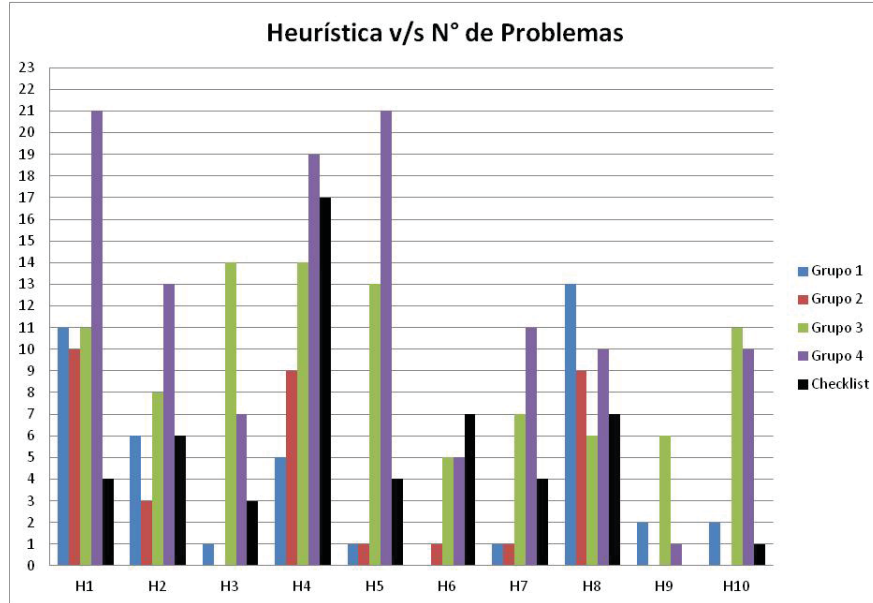


Figura 7.2 Problemas encontrados en booking.com.

Heurística	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Prom	Checklist	var%
H1	11	10	11	21	13,25	4	-70
H2	6	3	8	13	7,50	6	-20
H3	1	0	14	7	5,50	3	-45
H4	5	9	14	19	11,75	17	45
H5	1	1	13	21	9,00	4	-56
H6	0	1	5	5	2,75	7	155
H7	1	1	7	11	5,00	4	-20
H8	13	9	6	10	9,50	7	-26
H9	1	0	6	1	2,00	0	-100

Tabla 7.3 Problemas por heurística booking.com.

Heurística	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Prom	Checklist	var%
H10	1	0	11	10	5,50	1	-82
Total	40	34	95	118	71,75	53	-26

Tabla 7.3 Problemas por heurística booking.com.

La Tabla 7.3 muestra el resumen de problemas por heurísticas de booking.com. Se observa una variación negativa en casi todas las heurísticas, lo que es un indicio de dos fenómenos: que existían problemas mal identificados y que al momento de juntar las listas de problemas encontrados por cada evaluador, problemas que debían ser juntados no lo eran, o simplemente problemas identificados anteriormente no lo eran.

Sin embargo existe una variación positiva importante en la heurística 6, minimizar la carga de memoria, lo que indica que existían problemas de usabilidad que no habían sido detectados o estaban mal clasificados.

Es por estos motivos que se observa una disminución de un 26% en el total de problemas encontrados utilizando el checklist.

El uso del checklist ha ayudado a los evaluadores en la tarea de identificar y clasificar los problemas por heurísticas, ya que se han identificado problemas en todas las heurísticas.

Los evaluadores han manifestado que el checklist detalla aspectos que son importantes en las aplicaciones web transaccionales, pero es genérico y que podría depurarse o definirse para aplicaciones web transaccionales específicas. El checklist tiene un impacto positivo en el resultado de la inspección ya que sirve como guía para identificar problemas y posteriormente en la clasificación de los problemas, lo que disminuye el error en la inspección y mejora la calidad de la evaluación de la usabilidad.

7.3. Mapeo de Señales Comunicacionales en Problemas de la Usabilidad

Con la finalidad de determinar si existe alguna relación entre la usabilidad y la comunicabilidad, se realizará un mapeo de los signos comunicacionales encontrados en SIM en los problemas detectados en la inspección heurística.


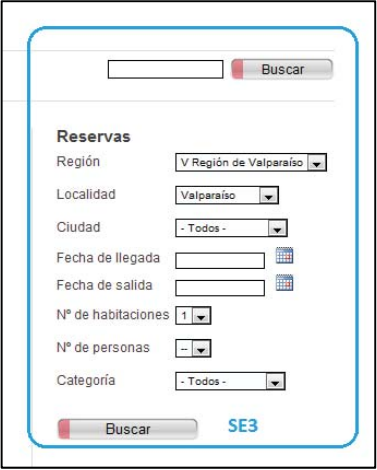
Problemas valparaisotips.com	Descripción	Criticidad	Signo estático, dinámico o meta lingüístico
Mensaje de componente en otro idioma	El componente para "compartir" muestra un mensaje en inglés, siendo que todo el sitio está en español	5,33	 <p>The image shows a sharing menu with a search bar and several social media icons. The word 'Compartir' is written in English, which is inconsistent with the Spanish interface of the website.</p>
Botones de búsqueda con propósitos distintos se ven exactamente iguales	El botón para buscar dentro de la página y el para buscar dentro de las reservas es igual y confunden, parecen que ambos son para lo mismo.	4,67	 <p>The image shows two search buttons. The top one is a simple 'Buscar' button for general site search. The bottom one is a 'Buscar' button next to a reservation form, which is visually identical to the general search button, causing confusion.</p>

Tabla 7.4 Mapeo de signos comunicacionales y problemas de usabilidad valparaisotips.com.

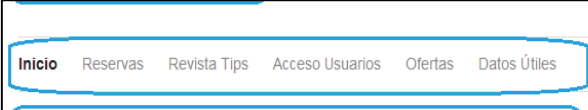
Problemas valparaisotips.com	Descripción	Criticidad	Signo estático, dinámico o meta lingüístico
No hay indicación de en qué lugar de la página se encuentra el usuario	No hay una guía para el usuario, y los links de las secciones no lo indican	5,00	

Tabla 7.4 Mapeo de signos comunicacionales y problemas de usabilidad valparaisotips.com.

La Tabla 7.4 muestra los signos comunicacionales encontrados en SIM con los problemas de la usabilidad encontrados en valparaisotips.com. Se observa que los signos utilizados producen confusión, lo que podría terminar en un problema de usabilidad por parte de un usuario, que por mal interpretar los signos, cometa un error.

El mensaje en inglés podría no ser comprendido por el usuario y éste realiza una acción sin saber que está haciendo. Esto demuestra un quiebre comunicacional, ya que el usuario no entiende lo que le transmite el diseñador a través de ese signo y podría desencadenar problemas de usabilidad.

El uso del mismo botón de búsqueda para realizar dos búsquedas distintas, es un error por parte del diseñador, ya que se expresa de mala forma y podría producir un error de usabilidad.

La pérdida de ubicación en el sitio produce confusión, ya que el usuario al no saber dónde está, podría eventualmente, cometer un error al intentar explorar el sitio lo que incluso lo podría llevar a perder el interés en lo que está haciendo.

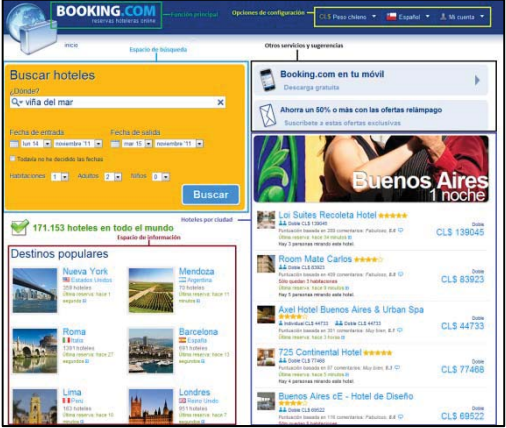
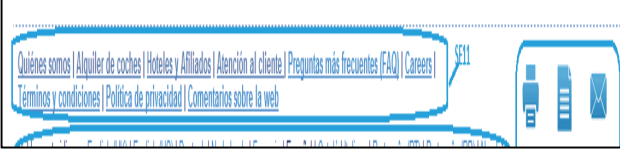
Problemas booking.com	Descripción	Criticidad	Signo estático, dinámico o meta lingüístico
Página de inicio con Interfaz sobrecargada	Demasiados elementos en la interfaz	4,67	
Ayuda insuficiente y oculta	Hay poca ayuda acerca del uso del sitio y la poca que hay está oculta bajo un link de "Preguntas frecuentes(FAQ)", lo cual puede no ser entendido por muchos usuarios	4,33	

Tabla 7.5 Mapeo de signos comunicacionales y problemas de usabilidad booking.com




Problemas booking.com	Descripción	Críticidad	Signo estático, dinámico o meta lingüístico
Imágenes que contienen links no se muestran como tales	Existen imágenes con links que para notarlos hay que pasar el cursor del mouse por encima	5	
Link de redes sociales oculto	Solamente aparece en el footer grande, después de realizar una búsqueda. Hay que pasar el cursor del mouse por encima para darse cuenta de lo que es.	4	
No permite visualizar las galerías en un tamaño más grande	Solo se permite ver una vista en miniatura y un pequeño zoom de las imágenes de la misma.	4,33	

Tabla 7.5 Mapeo de signos comunicacionales y problemas de usabilidad booking.com

La Tabla 7.5 muestra los signos comunicacionales mapeados en problemas de usabilidad de Booking.com.

El primer problema está asociado con la cantidad de información mostrada en la página de inicio, esto produce un quiebre ya que el diseñador comunica todo lo que quiere informar y el receptor se confunde, no entiende y podría ocurrir un problema de usabilidad al saturar la interfaz de usuario.

En el segundo problema, se ubica en la parte inferior del sitio los links de ayuda e información comercial y legal con el fin de agrupar y facilitar el uso de las funcionalidades de ayuda disponibles, pero el usuario no identifica o encuentra los signos utilizados por el diseñador produciéndose un quiebre y un potencial problema de usabilidad al no poder completar su tarea por no encontrar la información.

En el tercer problema, se usa una foto dinámica para mostrar la imagen ampliada automáticamente, pero en la evaluación heurística se cataloga como problema por no ser un link, por lo tanto no se entiende la intención de diseño, lo que eventualmente podría producir errores de usabilidad.

El cuarto problema corresponde a un error en el diseño, si bien el diseñador usa símbolos para comunicarse rápidamente a través de redes sociales, lo coloca en un lugar no muy visible y el usuario, que desea compartir rápidamente los links, no los encuentra con la facilidad esperada.

El quinto error está asociado a la muestra de imágenes dinámicas, el problema es que no se puede revisar las imágenes en forma manual (revisar una galería de imágenes), existe un quiebre comunicacional ya que diseñador no entiende las necesidades del usuario, el cual expreso en una de las pruebas que le gustaría tener una galería de imágenes.

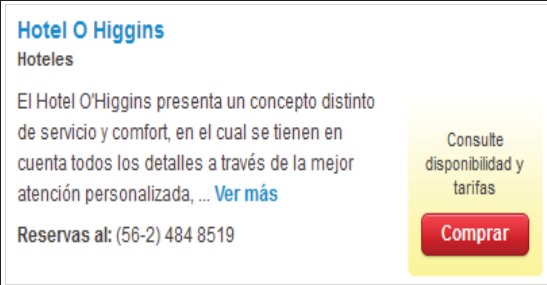
Problemas vinadelmar.com	Descripción	Criticidad	Signo estático, dinámico o meta lingüístico
Confusión generada por nombre del botón	Debería decir consultar en vez de comprar, confunde.	5,33	

Tabla 7.6 Mapeo de signos comunicacionales y problemas de usabilidad vinadelmar.com


Problemas vinadelmar.com	Descripción	Criticidad	Signo estático, dinámico o meta lingüístico
Falta de ayuda o manual	No hay ayuda para un usuario novato, de ningún tipo para poder utilizar el sitio	4	No hay.
Logo no es clickeable	El logo del banner no es clickeable	4,33	

Tabla 7.6 Mapeo de signos comunicacionales y problemas de usabilidad vinadelmar.com

La Tabla 7.6 muestra los signos comunicacionales que han sido mapeados en los problemas de usabilidad. El primer problema corresponde a un signo que tiene un mensaje confuso, no se entiende la intención del diseñador ya que el botón dice “comprar” y la información que posee indica que debe presionarse para realizar consultas de disponibilidad y tarifa. No queda clara la función del botón.

El segundo problema tiene relación con que no existe ningún signo que indique la posibilidad de obtener ayuda. Es importante ofrecer ayuda, ya que en el caso que no se comprenda el mensaje del diseñador a través de la interfaz en cómo realizar alguna actividad, la ayuda informa explícitamente en cómo utilizar las funcionalidades en caso que no se haya entendido el diseño de la solución.

El tercer problema corresponde al logo, ya que generalmente el logo es un link para volver al inicio. En este caso, el diseñador envía un mensaje “tu próximo destino” y utiliza un link rotulado “viñadelmar.com” para volver al inicio. En una decisión de diseño no utiliza el logo como link, esto puede producir que algún usuario haga click

sobre él y se quede esperando la respuesta del sistema. Se produce un quiebre comunicacional, ya que el usuario no entiende lo que pasa.

Se logra mapear 11 problemas de un total de 94. Estos problemas en su mayoría corresponden a signos confusos que pueden producir errores de usabilidad. También las decisiones en el diseño, por ejemplo la ubicación de los signos, pueden producir problemas de usabilidad. Estos signos aparecen descritos en el mensaje meta comunicacional, lo que muestra un posible quiebre en la comunicación.

7.4. Análisis de las Tareas Fallidas

La Tabla 7.7 muestra dos tareas fallidas del sitio valparaisotips.com. En la primera, se verificó si los datos útiles eran fáciles de encontrar. Lo que se pedía estaba explícitamente escrito en la página de inicio, dos usuarios no encontraron el link.

En la segunda tarea, se verifico si el buscador avanzado era ubicado y utilizado correctamente. Dos usuarios no lo encontraron y obtuvieron el resultado de la búsqueda normal buscando valores menores a 20 mil en los datos mostrados en pantalla.

Se concluye que el usuario no comprende el diseño de la solución, ya que no encuentra la información ni tampoco utiliza el buscador avanzado, el cuál le permitiría realizar la tarea de una forma rápida y precisa mediante el uso de los filtros.


Tareas Fallidas valparaisotips.com	Signo involucrado
Encuentre datos útiles que ofrece el portal, y anote dos que le llamen la atención.	

Tabla 7.7 Tareas fallidas valparaisotips.com, parte 1.

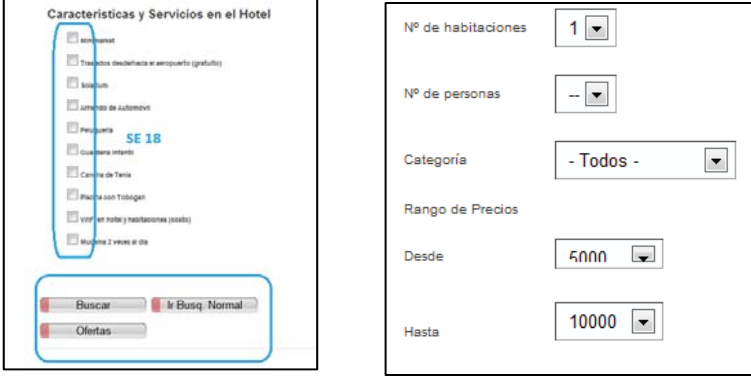
Tareas Fallidas valparaisotips.com	Signo involucrado
<p>Encuentre una cabaña, entre el 24 y 30 de Noviembre de 2011, cuyo costo sea menor a 20 mil pesos diarios y anótela.</p>	

Tabla 7.7 Tareas fallidas valparaisotips.com, parte 1.

La Tabla 7.8 muestra dos tareas fallidas de valparaisotips.com. En la primera, un usuario no encontró el link de descuentos, para responder a la tarea, leyó la información de un texto y supuso que era una oferta de descuentos. Descuentos estaba explícitamente en la pantalla.

En la segunda tarea, un usuario no encontró la sección que mostraba los servicios de hotel. En ambos problemas el usuario no comprende la solución, se produce un quiebre que provoca un problema de usabilidad, una falla menor.

Tareas Fallidas valparaisotips.com	Signo involucrado
<p>Busque una oferta con descuentos en la ciudad de Valparaíso. Anote una que le llame la atención. (utilice la fecha entre el 24 y 30 de Noviembre de 2011)</p>	

Tabla 7.8 Tareas fallidas valparaisotips.com, parte 2.


Tareas Fallidas valparaisotips.com	Signo involucrado
<p>Seleccione dos servicios de hotel que ofrece el lugar y anótelos.</p>	 <p>Servicios de Hotel</p> <p>Asistencia Turística</p> <p>Servicios de las Habitaciones</p> <p>SD2</p>

Tabla 7.8 Tareas fallidas valparaisotips.com, parte 2.

La Tabla 7.9 muestra las tareas fallidas en la prueba a booking.com. La primera tarea la fallaron tres de los cuatro usuarios. Consistía en realizar una secuencia de pasos hasta llegar a la información sobre el estadio más cercano al hotel. Aquí hay un quiebre comunicacional, los usuarios no entienden la solución. Un usuario hace un cálculo de la distancia utilizando el mapa, piensa que realiza la tarea correctamente, es una falla total de usabilidad y un quiebre comunicacional.

La segunda tarea solicitaba información al usuario sobre la hora de la reserva más reciente que se ha realizado, la información aparecía dinámicamente al deslizar el mouse sobre unos pequeños cuadros celestes. Si bien la información estaba en otros lugares del sitio, la idea era verificar cuantos usuarios utilizaban los cuadros celestes. Solamente un usuario no lo hizo. Se concluye que se comprendió la intención de diseño.

Para lograr la siguiente tarea, la manera ideal de realizarla era seleccionar un país del mapa a disposición del usuario, el cual dirigía directamente a toda la información solicitada. Dos usuarios comprenden la solución, los otros dos llegan a los países después de realizar una búsqueda y recorrer un poco.


Tareas fallidas booking.com	Signo involucrado
<p>Del hotel seleccionado anteriormente, anote el nombre del estadio más cercano al hotel y la distancia.</p>	
<p>Anote la hora de reserva más reciente que se ha realizado en el hotel.</p>	
<p>De ese país, anote el nombre de dos ciudades y de un aeropuerto.</p>	

Tabla 7.9 Tareas fallidas booking.com

La Tabla 7.10 muestra las tareas fallidas de vinadelmar.com. En la primera tarea fallida se pedía información sobre un punto de interés, la única forma de acceder a ella, era utilizando de manera correcta el buscador. Un solo usuario no comprende la solución.

La siguiente tarea solicitaba el horario de entrada de un hotel, a esta información se accedía de la misma manera que en la tarea anterior, la información estaba en el mismo lugar. Un usuario que completo la tarea anterior, no encontró la información de la nueva tarea que se encontraba en el mismo lugar. Otro usuario que no había completado la tarea anterior logra encontrar la información y se da cuenta del error que cometió anteriormente. Esto es evidencia de una falla en el diseño y uso del sistema.

Para la última tarea, se pedía el primer hotel bed & breakfast que se encontrara, para ello, el usuario debía utilizar el link ubicado en la parte izquierda de la página. Un usuario no ubicó el link.

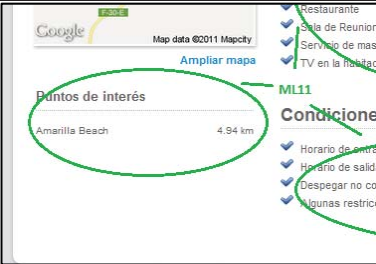


Tareas Fallidas vinadelmar.com	Signo involucrado
Del hotel seleccionado anteriormente, anote un punto de interés.	
Del hotel seleccionado anteriormente, anote el horario de entrada.	
Anote el primer hotel bed & breakfast en Viña del mar que encuentre.	

Tabla 7.10 Tareas Fallidas vinadelmar.com

Se observa el comportamiento del usuario mientras realiza las tareas, dos de ellos comienzan a frustrarse rápidamente al no encontrar la información solicitada, mostrando evidentes signos de estrés. Para no estresar al

usuario, se le pregunta si desea seguir con la siguiente tarea aunque le quedaba más de la mitad del tiempo para seguir intentando, la respuesta fue afirmativa.

Como análisis final, a partir de los resultados obtenidos y del análisis de los signos encontrados en las inspecciones semióticas mapeados en los problemas detectados en las inspecciones heurísticas mapeados y el análisis de las tareas fallidas, se demuestra que existe cierto grado de relación entre la comunicabilidad y la usabilidad. Los problemas de usabilidad derivados de la estructura, links, botones y textos del sistema están relacionados con los signos meta comunicacionales detectados en SIM. Una mala interpretación de estos signos produce problemas de usabilidad.

La aplicación de ambos métodos de evaluación, de la usabilidad y la comunicabilidad, permite detectar problemas de la usabilidad provocados principalmente por no entender de forma clara el diseño de la solución. No comprender los signos involucrados o la forma en que debe utilizarse una solución, hace más propenso al usuario a cometer errores, ya que tiene una idea de lo que quiere hacer, pero no entiende cómo hacerlo. Para lograr su objetivo, cometerá errores e invertirá tiempo en aprender y comprender la solución, tiempo que es valioso y puede ser usado eficientemente en realizar otras actividades.

La Tabla 7.11 muestra los resultados obtenidos del análisis de los resultados. Cuatro evaluadores expertos realizaron las inspecciones y 12 usuarios participaron en las pruebas desarrolladas en el laboratorio, demoraron en promedio 30 minutos en realizar dos cuestionarios y completar la lista de tareas.

	valparaisotips.com	booking.com	vinadelmar.com	Total
Problemas de la usabilidad detectados	26	35	33	94
Señales comunicacionales mapeadas en problemas de la usabilidad	3	5	3	11
Total de Tareas	16	15	15	46
Tareas fallidas mapeadas con signo comunicacional	4	3	3	10
Tareas fallidas con quiebres comunicacionales detectados.	9	7	8	24

Tabla 7.11 Resumen de resultados de los casos de estudios.

Se logró mapear un total de 11 señales comunicacionales en problemas de usabilidad, lo que representa un 12% de los problemas de usabilidad detectados tienen un grado de relación con la comunicabilidad (11 de 94 problemas).

De un total de 46 tareas, 10 presentan fallas y poseen un signo comunicacional asociado, lo que representa que el 22% tiene problemas de la usabilidad y de la comunicabilidad.

Se han observado 22 tareas con quiebres comunicacionales de un total de 46, lo que significa que el 48% de las tareas poseen un diseño que no es comprendido, en su totalidad, por el usuario.

8. Conclusiones

En el presente proyecto de tesis ha sido investigada la usabilidad y la comunicabilidad en aplicaciones web transaccionales. Con el objetivo de determinar el impacto de la comunicabilidad sobre la usabilidad en aplicaciones web transaccionales, se propone una metodología de evaluación conjunta de la comunicabilidad y la usabilidad.

Del análisis de los resultados obtenidos, se concluye que la mala expresión por parte del diseñador en su mensaje al usuario puede causar problemas en la usabilidad.

Se realiza un mapeo de los signos comunicacionales detectados en la inspección semiótica en los problemas de usabilidad descubiertos en la inspección heurística, observándose que los signos comunicacionales aparecen de forma explícita o implícita en los problemas de usabilidad de la aplicación web transaccional. Bajo este punto de vista, el diseño y aplicación de una única prueba con usuarios cuyas tareas incluyan realizar acciones que involucren la interpretación de signos comunicacionales en problemas de usabilidad detectados, permite verificar la existencia de una relación entre la comunicabilidad y la usabilidad.

De las tareas con fallas totales o parciales obtenidas y su relación con los signos comunicacionales, se deduce que la utilización de signos no adecuados en el diseño y/o la no comprensión por parte del usuario del diseño de la solución, ocasiona problemas de usabilidad. Lo descrito anteriormente, permite concluir que la evaluación de la comunicabilidad tiene un impacto positivo en la evaluación de la usabilidad. La detección de quiebres comunicacionales, en la evaluación de la comunicabilidad, permite corregir aspectos en el diseño de la solución. Con ello, eventualmente, se corregirían problemas de usabilidad y se podría mejorar la calidad de las aplicaciones web transaccionales.

Los instrumentos de evaluación utilizados en esta investigación, documentos de prueba, cuestionarios, entrevistas, han contribuido satisfactoriamente en el logro del objetivo establecido. Demostrando su validez para realizar este tipo de estudio ya que permitieron recolectar información objetiva de la experiencia del usuario al momento de realizar la prueba y mediante entrevistas obtener información más subjetiva respecto al comportamiento observado que posteriormente es utilizada para detectar quiebres comunicacionales y problemas de la usabilidad. Es importante que los escenarios y las tareas estén bien redactados para evitar confusión y errores de otra naturaleza que no estén relacionados con la comunicabilidad y la usabilidad de la aplicación web transaccional evaluada.

El análisis de videos y de la información recolectada mediante la entrevista en la prueba con usuario, es de gran ayuda al momento de analizar los resultados desde el punto de vista de la comunicabilidad, ya que permite detectar aspectos que han pasado desapercibidos durante la ejecución de la prueba y facilita la detección de quiebres comunicacionales.

Durante la prueba con usuario, es importante generar un ambiente grato y cordial para que el usuario se sienta cómodo. El tener un ambiente aislado de prueba evita que el usuario se distraiga distorsionando los datos capturados. Al momento de realizar la prueba, el evaluador debe evitar interactuar con el usuario y sólo debe hacerlo cuando el usuario ha mostrado signos de incomodidad, instándolo a continuar con la tarea siguiente con el fin de evitar que se estrese y siga concentrado realizando las actividades.

El principal obstáculo que se presentó al momento de desarrollar el estudio, fue reunir a expertos en usabilidad para que realizaran las inspecciones heurísticas y sirvieran de apoyo al momento de realizar las pruebas con usuario.

Como trabajo futuro se propone extender la investigación a una metodología más completa de evaluación de la usabilidad y la comunicabilidad para aplicaciones web transaccionales. Para ello, es posible buscar casos de estudios de otro tipo de aplicaciones web transaccionales, por ejemplo aplicaciones bancarias, multimedia, redes sociales, con el fin de complementar o ver cómo se comporta la metodología propuesta. Podrían generarse checklist específicos para cada tipo de aplicación y facilitar así la evaluación de la usabilidad. Para mejorar la evaluación de la comunicabilidad es necesario explorar otros métodos que se adapten a cada tipo de aplicación web transaccional.

También se podría desarrollar una metodología de evaluación distinta a la expuesta en este trabajo, combinando o aplicando por separado distintos métodos de evaluación de la usabilidad y la comunicabilidad disponibles en la literatura. Las nuevas metodologías pueden tener como objetivo obtener una mejor relación beneficio / costo, disminuyendo el número de especialistas o cambiando la prueba de laboratorio por algún otro método de prueba con usuario. Otra meta puede ser desarrollar una metodología de evaluación ágil que pueda ser aplicada por un solo experto y que pueda ser utilizada en desarrollo de aplicaciones web usando métodos ágiles o extremos.

Además, se puede seguir investigando en cuanto impacto tiene la comunicabilidad sobre la usabilidad en aplicaciones web transaccionales u otros sistemas de software, y establecer principios de diseño de interfaz de usuario que disminuyan los problemas de la usabilidad generados por aspectos cubiertos por la comunicabilidad, principalmente el uso correcto de signos comunicacionales.

Finalmente, con el desarrollo de esta tesis se espera aportar en mejorar la calidad de las aplicaciones web transaccionales del rubro hotelero en futuros desarrollos e implementaciones, mediante la aplicación de la metodología de evaluación generada.

9. Referencias

- [1] ACM. *Curricula for Human-Computer Interaction*. 1992.
- [2] International Organization for Standardization. *Ergonomics of Human System Interaction ISO/IEC9241*. 2001.
- [3] Souza, Clarisse Sieckenius de. *The Semiotic Engineering of Human- Computer Interaction*. The MIT Press, 2005.
- [4] Clarisse Sieckenius de Souza and Carla Faria Leitão. *Semiotic Engineering Methods for Scientific Research in HCI*. Morgan & Claypool, 2009.
- [5] Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. *Metodología de Investigación*. Mc. Graw Hill, 2006.
- [6] Pressman, Roger. *Ingeniería del software: Un enfoque práctico*. McGraw-hill, 2005.
- [7] Gerti Kappel, Birgit Pröl, Siegfried Reich, Werner Retschitzegger. *The Discipline of Systematic Development of Web Applications*. John Wiley & Sons, 2006.
- [8] McCormick, Tim. *Web Services Taxonomy*. OCLC, 2009.
- [9] International Organization for Standardization. *Software Product Evaluation, Quality, Characteristics and Guidelines for their Use ISO/IEC 9126*. 2001.
- [10] Institute of Electric and Electronic Engineering. *IEEE Std.610.12-1990*. 1990.
- [11] Nielsen, Jakob. *Usability Engineering*. Morgan Kaufmann, 1993.
- [12] Nielsen, Jakob. *"Ten Usability Heuristics"*. 2005. http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html.
- [13] Tasha Hollingsed, David G. Novick. *Usability Inspection Methods after 15 Years of Research and Practice*. SIGDOC'07, 2007.
- [14] Otaíza Fuentes, Renato. *Metodología de evaluación de usabilidad para aplicaciones web transaccionales*. Tesis de Magíster, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, 2008.
- [15] Mullet, K. y D.Sano. *Designing Visual Interfaces*. Mountain View, CA: SunSoft Press, 1995.

Anexo A. Evaluación heurística valparaisotips.com

A.1. Capturas de Problemas

Capturas de los 5 primeros problemas del ranking de criticidad:

The image shows a search form titled "Reservas" with the following fields: "Región" (dropdown menu), "Localidad" (dropdown menu), "Ciudad" (dropdown menu), "Fecha de llegada" (calendar icon, text input "23", and a red error message "una fecha válida"), "Fecha de salida" (calendar icon, text input "08/11/2011"), "N° de habitaciones" (dropdown menu), "N° de personas" (dropdown menu), and "Categoría" (dropdown menu). A red rectangular box highlights the "Buscar" button. To the right of the box, red text reads: "El hacer click no tiene ningún efecto".

Figura A.1 Imagen problema 12: Falta de mensaje de error.

The image shows the homepage of the Valparaíso TIPS website. The header includes the logo "Valparaíso TIPS" and the text "Portal de Reservas de Alojamientos en la Región de Valparaíso". A navigation menu contains links for "Inicio", "Reservas", "Revista Tips", "Acceso Usuarios", "Ofertas", and "Datos Útiles". Below the menu is a search bar with a "Buscar" button. The main content area features a video player on the left with a play button and a search form on the right. The search form is identical to the one in Figure A.1, but the "Buscar" button is not highlighted with a red box.

Figura A.2 Imagen problema 16: Búsqueda superior no funciona correctamente.

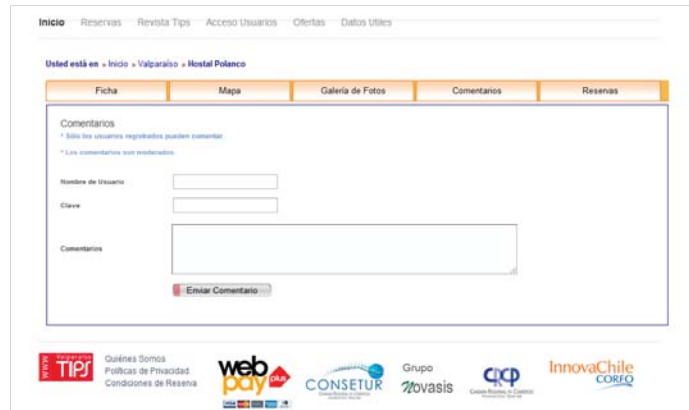


Figura A.3 Imagen problema 22: No indica cómo registrarse.

Reservas

Región

Localidad

Ciudad

Fecha de llegada Ingrese una fecha válida

Fecha de salida Ingrese una fecha válida La Fecha de Salida debe ser igual o mayor que la de Llegada

Nº de habitaciones

Nº de personas

Categoría

¿Y el botón de búsqueda?

Figura A.4 Imagen problema 11: Botón de búsqueda desaparece.



Figura A.5 Imagen problema 18: Recuperar contraseña no funciona.

A.2. Soluciones Propuestas

La Tabla A.1 muestra las soluciones propuestas por los evaluadores para resolver los 5 problemas más críticos detectados en la inspección.

			Promedios
Id	Problema	Soluciones	C
12	Falta de mensaje de error	Mejorar mensajes de error.	7,00
16	Buscar superior no funciona correctamente	Corregir la falla en la búsqueda	6,67
22	No indica como registrarse	Incluir un link directo a registro en la parte superior del portal.	6,67
11	Botón de búsqueda desaparece	Corregir la falla del botón.	6,33
18	Recuperar clave no funciona	Arreglar la funcionalidad.	6,33

Tabla A.1 Soluciones propuestas, valparaisotips.com.

A.3. Elementos Positivos

- Variedad de información.
- Sencillo de usar.
- Fácil de entender.

A.4. Conclusiones

El portal es sencillo y fácil de usar. La mayoría de los errores corresponden a errores de programación, por ejemplo validaciones y links rotos. El problema más crítico indica que no existe una retroalimentación adecuada en relación a la causa del error.

El sitio tampoco posee ayuda ni tutoriales. Tampoco mantiene informado al usuario en qué lugar de éste se encuentra.

El checklist es de ayuda para poder realizar la evaluación.

Anexo B. Inspección semiótica al sitio valparaisotips.com

B.1. Escenario de la Inspección

En este caso de estudio, la pregunta de investigación formulada es: ¿Los diseñadores logran comunicar las funciones básicas del sistema, y como deben ser utilizadas?

Con esta información, se elabora el siguiente escenario de inspección:

“Se acerca un fin de semana largo y surge la idea de visitar Valparaíso junto a unos amigos, pero ninguno de ellos conoce la ciudad ni posee familiares o un lugar para alojar. Uno de ellos menciona que un conocido ha visitado la ciudad recientemente y que buscó un lugar para alojar por internet, a través del sitio www.valparaisotips.com, y que su experiencia fue satisfactoria.

Decides ingresar al sitio para buscar un lugar donde alojar. Sabes que viajas con 3 personas más y conoces la fecha exacta en la cual quieres viajar. Realizas la búsqueda de un lugar utilizando las opciones de búsqueda que el sitio te ofrece. Cuando has revisado un par de lugares, decides explorar el sitio para ver qué información contiene. Descubres posibles lugares para visitar, almorzar y fiestas costumbristas que se celebrarán ese fin de semana.

Con la información recopilada, decides enviar un e-mail a tus acompañantes para convencerlos de realizar el viaje, para luego planificar las actividades a desarrollar durante la estadía en la ciudad.

Una vez elegido un lugar para alojar, realizas la reserva a través del sitio.”

B.2. Signos Metalingüísticos

La Figura B.1 indica el nombre del portal y su objetivo principal, el cual es ser un portal de reservas.

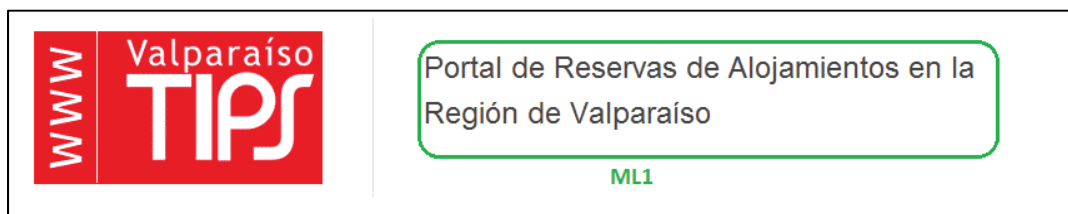


Figura B.1 Nombre del portal, valparaisotips.com.

La Figura B.2 muestra el etiquetado de las secciones en la página de inicio, indicando claramente a que sección corresponde.



Figura B.2 Etiquetado de las secciones en la página de inicio.

La Figura B.3, muestra un mensaje de error al no ingresar una fecha de llegada y salida. El mismo mensaje aparece al ingresar una fecha no válida. Para realizar la búsqueda de alojamiento y su posterior reserva, es necesario estar seguro de la fecha de llegada y una fecha tentativa de salida.

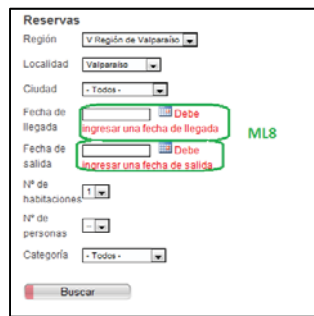


Figura B.3 Mensaje de error.

La Figura B.4 muestra sección de reserva, indica las condiciones generales de reserva y solicita las fechas de llegada y salida. Esta sección aparece en la ficha de un alojamiento elegido para visitar.



Figura B.4 Sección de reserva.

B.3. Signos Estáticos

La Figura B.5, muestra la página de inicio que ve el usuario al ingresar al sitio. SE1 es un link que aparece en todo el sitio y permite volver al inicio, SE2 corresponde al menú, SE3 es el área de búsqueda, SE4 corresponde a links de información clasificada, SE5 corresponde a un video promocional de Valparaíso, SE6 corresponde a un link que expande y muestra la información en forma más detallada.



Figura B.5 Página de inicio valparaisotips.com.

La Figura B.6 muestra los links a los resultados de la búsqueda SE12, la búsqueda es la misma de la Figura B.5 SE3.

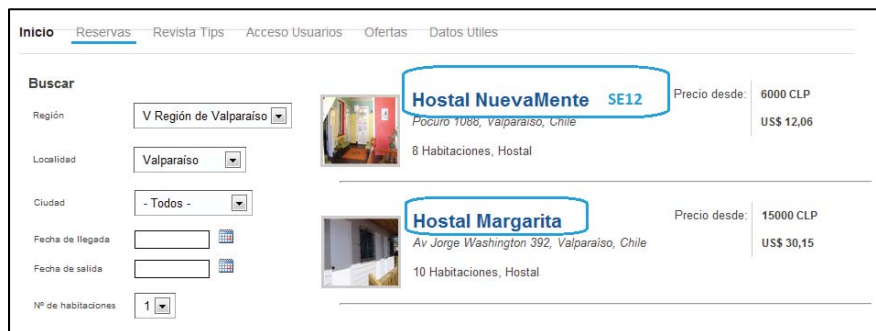


Figura B.6 Sección de reservas

La Figura B.7, muestra SE20 que corresponde a la búsqueda de disponibilidad de alojamiento del lugar seleccionado. Una vez vista la disponibilidad se procede a hacer la reserva, para ello es necesario estar logueado en el portal.

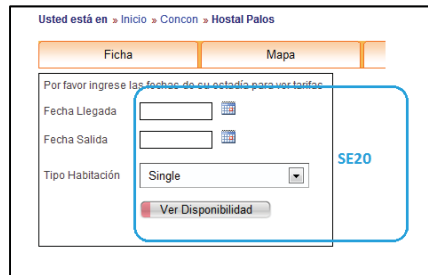


Figura B.7 Buscar disponibilidad en una fecha dada, de un alojamiento seleccionado.

B.4. Signos Dinámicos

La Figura B.8 muestra las opciones que aparecen al deslizar el mouse sobre el elemento share/save (compartir/guardar), el elemento que aparece permite compartir fácilmente el contenido a través de las redes sociales o guardar la información.



Figura B.8 Expansión del elemento para compartir.

La aparición de elementos que aparecen al deslizar el mouse por encima de un elemento, como en la Figura B.9, que aparece una breve descripción de un símbolo representativo de los servicios ofrecidos por el hotel y los servicios ofrecidos en las habitaciones.

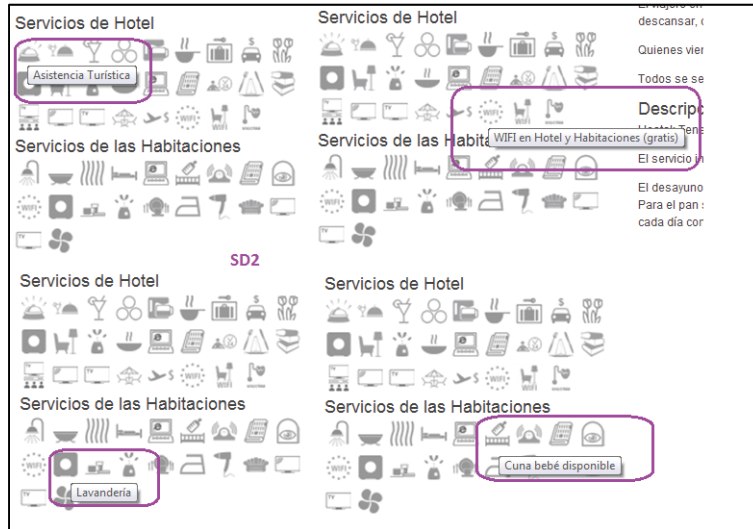


Figura B.9 Descripción de símbolos.

B.5. Conclusiones

El portal está diseñado sobre una plataforma web, por lo que su aspecto y funcionalidades básicas son similares a cualquier otro sitio o portal que se pueda encontrar en internet.

Como aspectos positivos se puede mencionar la facilidad de uso, el diseño no saturado de imágenes, colores y texto de la interfaz de usuario.

Como aspectos negativos no existe la posibilidad de elegir idioma del portal, ¿es un portal orientado sólo a usuarios nacionales o de habla hispana?, falta un mapa del sitio y quizás un pequeño tutorial sobre el uso del portal. Con estos dos aspectos se podría cubrir un espectro más amplio de potenciales usuarios.

Como respuesta a la pregunta de investigación formulada: ¿Los diseñadores logran comunicar las funciones básicas del sistema y como deben ser utilizadas?, la respuesta es sí, los diseñadores logran comunicar las funciones básicas del sistema y de cómo utilizarlo utilizando elementos visuales comunes, por ejemplo, links, botones, menú. Si bien el diseño y las funciones son sencillos, el mensaje es transmitido con éxito. No se detectaron problemas de consistencia entre los signos y los mensajes meta comunicacionales.

Anexo C. Inspección semiótica al sitio Booking.com

C.1. Escenario de la Inspección

En este caso de estudio, la pregunta de investigación formulada es: ¿Los diseñadores logran comunicar el objetivo principal del sitio, realizar una reserva hotelera online, y como debe ser utilizado?

Con esta información, se elabora el siguiente escenario de inspección:

“Ud. Dispondrá de dos semanas de vacaciones luego de un largo tiempo sin descanso, por lo que decide viajar a Buenos Aires con un acompañante con el fin de conocer un lugar nuevo y poder desconectarse totalmente de la rutina. Comienzas a revisar en internet hoteles y encuentras el sitio <http://www.booking.com>.

Deseas alojarte en el centro de la ciudad, en un hotel de 4 estrellas que se encuentre cerca de los teatros y bares para poder disfrutar de la vida nocturna que ofrece la ciudad. Realizas la búsqueda y seleccionas varios posibles lugares de hospedaje, los cuales se los envías a tu acompañante para elegir uno. Como criterio de selección, revisas los comentarios que han dejado los viajeros del lugar y su puntuación.

Una vez elegido el lugar de alojamiento, realizas la reserva a través del sitio y estás listo para viajar.”

C.2. Signos Metalingüísticos

En la pantalla de inicio, Figura C.1, aparece el nombre y el objetivo del sitio, que es realizar reservas hoteleras online, y el lugar donde te encuentras en el sitio, como muestra ML1. Aparecen claramente etiquetada (ML2) el área para que realices la búsqueda del hotel en el lugar que deseas visitar. También se te presenta información (ML3) sobre la cantidad de hoteles registrados, destinos populares y hoteles de ciudades.

La Figura C.2 corresponde a una captura de la pantalla de respuesta a la búsqueda, donde ML7 informa sobre la cantidad de hoteles en Argentina y Buenos aires. En la parte central de la página, aparece un listado de hoteles, agrupados de a 20, con una referencia indicada por ML8 que corresponde a una pequeña referencia del lugar y la cantidad de comentarios que aportaron a la calificación del lugar.

En el lado izquierdo aparece la opción de utilizar filtros en la búsqueda (ML9), un mapa, un resumen de los hoteles consultados y un mensaje que indica la opción de enviar los resultados por mail.



Figura C.1 Página de inicio de booking.com



Figura C.2 Resultado de la búsqueda.

La Figura C.3 muestra la vista al momento de revisar un hotel en particular. En la parte superior, ML10 muestra información sobre la cantidad de hoteles que hay en un lugar en particular de la ciudad. Informa sobre los parámetros ingresados al buscar y la dirección del hotel. Incluye una descripción del lugar, marcada como ML11, provista por el lugar y el comentario de un cliente.



Figura C.3 Vista de un hotel en particular.

C.3. Signos Estáticos

La Figura C.4 muestra los signos estáticos encontrados en la página de inicio. SE1 corresponde a combo box que permiten seleccionar la moneda de cambio, el idioma y revisar opciones de la cuenta. SE2 corresponde a links de servicio e información que ofrece el sitio. SE3 corresponde a la sección de búsqueda donde los campos para ingresar los datos corresponden a combo box y el botón “Buscar” que realiza la acción. SE4 muestra links a páginas de hoteles de una ciudad o el país donde se encuentra la ciudad. SE5 corresponde a un link que dirige al hotel que destaca. SE6 es un link que dirige a otra página que muestra más hoteles de la misma ciudad.

La Figura C.5 muestra la parte media de la página de inicio de Booking.com. SE7 corresponde a un link que dirige a una página que muestra más destinos. SE8 corresponde a un link que dirige a una página de un país seleccionado. SE9 es un botón que permite suscribirse a ofertas. SE10 corresponde a un link que dirige a otra página que informa las condiciones y forma en que se garantiza el precio mínimo.

La Figura C.6, corresponde a la vista de un hotel en particular. SE14 corresponde a links que permiten volver al inicio directamente, presionando la imagen, o volver un nivel atrás, es una secuencia de lo más general a lo específico, por ejemplo, país -> ciudad -> sector de la ciudad. SE15 muestra links a los comentarios que tiene el lugar y un botón que permite realizar la reserva. SE16 corresponde a un link que muestra un mapa de la ubicación del hotel. SE17 permite seleccionar número de habitaciones, adultos y niños como parámetros de búsqueda. SE18 muestra links que permiten revisar con más detalle en el mapa la ubicación del hotel. También permite imprimir el mapa y borrar la lista de hoteles revisados en el mapa. SE19 corresponde a links de hoteles que ya se han revisado y que han quedado en una lista. SE20 está en la sección de habitaciones disponibles, permite seleccionar moneda de cambio, número de habitaciones y un botón que permite realizar la reserva.

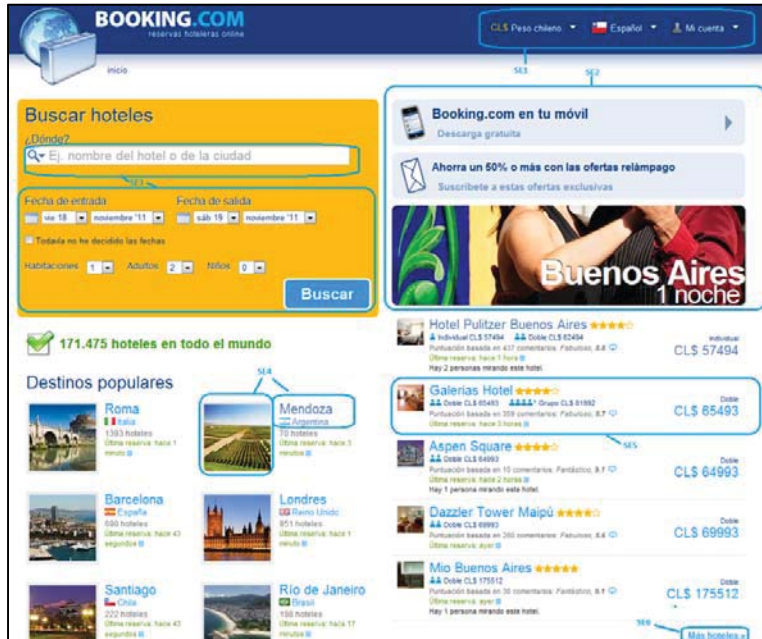


Figura C.4 Signos estáticos en la página de inicio booking.com.



Figura C.5 Continuación de signos estáticos página de inicio booking.com.

The screenshot shows the Booking.com interface for the 'Room Mate Carlos' hotel. Key elements include:

- Header:** Booking.com logo, currency (CLP), language (Español), and user account options.
- Breadcrumb Trail (SE14):** Inicio > argentina > buenos aires > centro > room mate carlos
- Search Bar (SE15):** '¿Dónde?' with 'Buenos Aires' entered. Includes date and guest selection options.
- Map (SE18):** A map of Buenos Aires showing the hotel's location.
- Hotel Details (SE16):** 'Room Mate Carlos' with a 4-star rating, address, and a gallery of photos.
- Reviews (SE17):** A review snippet: 'Fabuloso, 8.8' with a rating based on 417 comments.
- Room Availability (SE19):** A table showing available room types, conditions, and prices.
- Reservation Options (SE20):** A 'Reservar ahora' button and a 'Cambiar moneda' dropdown menu.

Tipo de habitación	Condiciones	Máx	Precio	Núm. habitaciones	Reserva
Loft Deluxe	<ul style="list-style-type: none"> Cancelación GRATUITA Desayuno incluido 	2	CLP 275886 CLP 69493 Ahorra un 75%	0	Reservar ahora Solo quedan 4 habitaciones Solo tardarás 2 minutos

Figura C.6 Página que muestra información de un hotel.

C.4. Signos Dinámicos

La Figura C.7, muestra el SD1 que corresponde a un aumento que aparece en forma automática al pasar el puntero del mouse sobre una imagen.

La Figura C.8, corresponde a un ejemplo de información que aparece al pasar el puntero sobre un ícono (SD2). La información corresponde a una descripción de cuánto tiempo ha pasado desde que se realizó una reserva en ese lugar.

La Figura C.9 corresponde al aumento de una imagen para revisar los detalles de una habitación. Esto te permite revisar rápidamente varias imágenes.

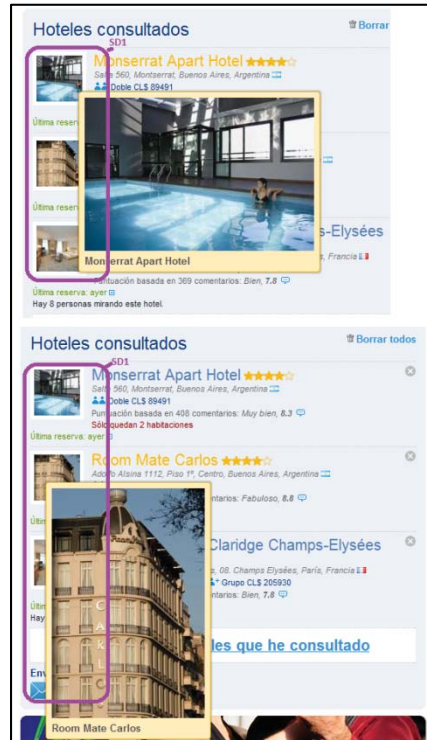


Figura C.7 Ejemplo de signo dinámico.



Figura C.8 Ejemplo de información dinámica.

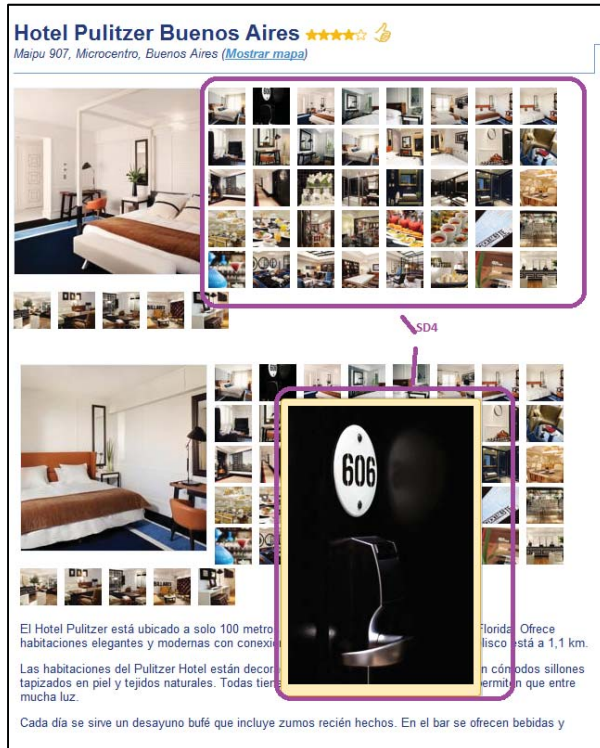


Figura C.9 Ejemplo de imagen dinámica.

C.5. Conclusiones

No se han encontrado inconsistencias entre las plantillas de cada signo. El mensaje comunicacional indica la intención del diseñador de comunicar el objetivo principal del sitio, realizar una reserva hotelera online, y como debe ser utilizado, lo que da respuesta a la pregunta de investigación formulada.

Como aspectos positivos destacan lo ordenado y organizado del sitio, la posibilidad de configurar idiomas y moneda de cambio, lo que indica que es un sitio que intenta llegar a usuarios de todo el mundo. Posee una sección de preguntas frecuentes que sirve como ayuda. También mantiene informado en todo momento al usuario en qué lugar del sitio se encuentra.

Como aspectos negativos se señala el color del texto en forma de link, es turquesa, color que no se ve bien en todas las pantallas. Además tiende a confundirse con otros colores que aparecen en imágenes y botones.

Anexo D. Documentos utilizados en la prueba de laboratorio valparaíso tips

D.1. Acuerdo de confidencialidad

Acuerdo de Confidencialidad

YO _____ ACEPTO participar en una prueba de usabilidad y comunicabilidad supervisada por _____, el día __/__/____, en el Laboratorio de Usabilidad de la Escuela de Ingeniería Informática de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Entiendo y estoy de acuerdo con las condiciones mencionadas en adelante.

Entiendo que el experimento se hace sólo para evaluar un sistema software, NO mis capacidades/habilidades/conocimientos.

Entiendo que los resultados del experimento se utilizarán solo para propósitos académicos y/o de investigación, sin que mi identidad sea revelada.

Entiendo que puedo comunicar al supervisor del experimento, en cualquier momento, mi malestar, molestia o inconformidad. Entiendo que puedo abandonar el experimento y el laboratorio en cualquier momento.

Firma

D.2. Información General de la prueba

Estimado(a) colaborador(a):

Usted participará en una prueba para evaluar el grado de usabilidad y comunicabilidad del portal de reservas de alojamiento “Valparaíso Tips”. La prueba tiene por objetivo detectar la existencia de problemas en el uso del portal, en el marco de un estudio de usabilidad, y detectar quiebres comunicacionales, en el marco de un estudio de comunicabilidad, a fin de mejorar la experiencia del usuario.

SE ESTA EVALUANDO EL PORTAL, NO EL DESEMPEÑO DE USTED COMO USUARIO, POR LO TANTO
¡NO SE PREOCUPE SI COMETE UN ERROR!

Toda la información que usted nos proporciona es absolutamente confidencial y muy relevante para nuestro estudio, por lo cual le agradecemos su cooperación.

La prueba tiene 3 etapas:

- a. En la primera etapa usted deberá completar un breve cuestionario con preguntas relativas a su experiencia y contexto habitual de uso de internet, en relación al uso de portales de reserva de alojamiento.
- b. En la segunda etapa se le proporcionará un conjunto de tareas que se deben realizar a través del sitio web:

<http://www.valparaisotips.com>

- c. En la tercera etapa usted deberá completar un breve cuestionario que tiene por objetivo obtener una percepción general sobre su experiencia en el uso del portal Valparaíso tips.

SI USTED TIENE ALGUNA DUDA DURANTE EL DESARROLLO DE LA PRUEBA, ¡CONTACTESE CON
EL EVALUADOR!

D.3. Cuestionario Pre test

I. DATOS PERSONALES

1. Sexo Femenino Masculino
2. Edad _____
3. Nivel más alto de educación completado o en proceso.
Enseñanza media Completa En Proceso
Técnico Completa En Proceso
Universitario Completa En Proceso
Otro ¿Cuál? _____
4. ¿Cuál es su ocupación? _____

II. INFORMACIÓN SOBRE EL USO DE INTERNET

5. ¿Cuántas horas por día usa el internet?
 Menos de 30 minutos
 Entre 1 y 3 horas
 Entre 4 y 7 horas
 Más de 8 horas
6. ¿Cuál navegador usa regularmente?
 Internet Explorer
 Google Chrome
 Mozilla Firefox
 Safari
 Otro

No sé

7. ¿Qué tipo de sitios suele utilizar?

Redes Sociales

Foros

Bancarios

Juegos

Contenido Multimedia

Información (diarios, radios)

Compras online

Portales

Otro. ¿Cuál? _____

III. INFORMACIÓN SOBRE EXPERIENCIAS PREVIAS CON PORTALES DE RESERVA DE ALOJAMIENTO

8. ¿Usted ha tenido experiencias previas con algún portal?

Portal que Incluye servicios como comunidades virtuales, chat, e-mail, espacio web gratuito, grupos de discusión, noticias, información, buscadores.

Portales exclusivos en temas específicos como, educación, zonas geográficas, finanzas, actualidad, salud.

Portales corporativos que proveen de información de la empresa a los

empleados con acceso a web públicas o de otros sectores. Incluyen ayudas internas para buscar documentación, personalizar el portal para diferentes grupos de usuarios.

Portales móviles que permiten la conexión de los usuarios tanto desde Internet como de un teléfono móvil o PDA.

Otro. ¿Cuál?_____

Ninguna

9. ¿Usted ha utilizado previamente algún portal de reservas de alojamiento?

Si

No

10. ¿Usted ha utilizado previamente el portal valparaisotips?

Si

No

D.4. Lista de tareas

Considere el siguiente escenario:

“Se acerca un fin de semana largo y surge la idea de visitar Valparaíso junto a unos amigos, pero ninguno de ellos conoce la ciudad ni posee familiares o un lugar para alojar. Uno de ellos menciona que un conocido ha visitado la ciudad recientemente y que buscó un lugar para alojar por internet, a través del sitio www.valparaisotips.com, y que su experiencia fue satisfactoria.

Decides ingresar al sitio para buscar un lugar donde alojar. Sabes que viajas con 3 personas más y conoces la fecha exacta en la cual quieres viajar. Realizas la búsqueda de un lugar utilizando las opciones de búsqueda que el sitio te ofrece. Cuando has revisado un par de lugares, decides explorar el sitio para ver qué información contiene. Descubres posibles lugares para visitar, almorzar y fiestas costumbristas que se celebrarán ese fin de semana.

Con la información recopilada, decides enviar un e-mail a tus acompañantes para convencerlos de realizar el viaje, para luego planificar las actividades a desarrollar durante la estadía en la ciudad.”

Tarea 1:

1. Abra el navegador e ingrese al portal valparaiso tips, www.valparaisotips.com.
2. Encuentre datos útiles que ofrece el portal, y anote dos que le llamen la atención.

3. Encuentre información sobre eventos destacados que ofrece el portal y anote dos que le llamen la atención.

4. Encuentre una cabaña, entre el 24 y 30 de Noviembre de 2011, cuyo costo sea menor a 20 mil pesos diarios y anótela.

5. Encuentre una hostel, entre el 24 y 30 de Noviembre de 2011, cuyo costo sea menor a 30 mil pesos diarios y anótela.

6.- Cierre el navegador.

Tarea 2:

1. Abra el navegador e ingrese al portal valparaiso tips, www.valparaisotips.com.

2. Busque y elija un hotel en Valparaíso que le permita alojar a usted y sus tres acompañantes en entre el 24 y 30 de Noviembre de 2011 y anote el nombre.

3. Seleccione dos servicios de hotel que ofrece el lugar y anótelos.

4. Seleccione dos servicios de habitación que ofrece el lugar y anótelos.

5. Cierre el navegador.

Tarea 3:

1. Abra el navegador e ingrese al portal valparaiso tips, www.valparaisotips.com.

2.- Cree una cuenta de usuario.

3.- Una vez creada la cuenta, ingrese con su nombre de usuario.

4.- Busque una oferta con descuentos en la ciudad de Valparaíso. Anote una que le llame la atención. (Utilice la fecha entre el 24 y 30 de Noviembre de 2011)

5.- Cierre su sesión y el navegador.

D.5. Cuestionario post test

Encierre en un círculo la nota más apropiada para cada una de las siguientes preguntas.

1.- ¿Pudo completar las tareas?

1	2	3	4	5
Muy difícilmente	Difícilmente	Neutral	Fácilmente	Muy Fácilmente

2.- La interfaz de usuario, ¿es fácil de usar?

1	2	3	4	5
Muy difícil	Difícil	Neutral	Fácil	Muy Fácil

3.- ¿Comprendió las funcionalidades ofrecidas y como utilizarlas?

1	2	3	4	5
Muy difícilmente	Difícilmente	Neutral	Fácilmente	Muy Fácilmente

4.- ¿Considera que la información requerida en la prueba ha sido fácil de encontrar?

1	2	3	4	5
Muy difícil	Difícil	Neutral	Fácil	Muy Fácil

5.- ¿Cree que las imágenes y símbolos utilizados en el sitio son representativos?

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De Acuerdo	Muy de acuerdo

6.- ¿Son apropiados los mensajes de error?

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De Acuerdo	Muy de acuerdo

7.- En caso de error, ¿es fácil recuperarse?

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De Acuerdo	Muy de acuerdo

8.- ¿Es necesario incluir un manual de ayuda?

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De Acuerdo	Muy de acuerdo

9.- ¿Volvería a utilizar el portal Valparaíso tips?

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De Acuerdo	Muy de acuerdo

10.- ¿Cómo califica su experiencia en el uso del portal Valparaíso tips?

1	2	3	4	5
Insatisfactorio	Poco insatisfactorio	Neutral	Satisfactorio	Muy satisfactorio

12. ¿Qué fue lo que más le gusto del portal Valparaíso tips?

13. ¿Qué fue lo que más le disgustó del portal Valparaíso tips?

D.6. Documentación Evaluador

Tarea	Descripción	Criterios de Éxito	Tiempo Máximo	Cumplimiento tarea (éxito o fracaso)	Obs.
1	Abra el navegador e ingrese al portal valparaiso tips, www.valparaisotips.com	Ingresa correctamente	2 minutos		
	Encuentre datos útiles que ofrece el portal, y anote dos que le llamen la atención.	Anota 2 datos útiles	4 minutos		
	Encuentre información sobre eventos destacados que ofrece el portal y anote dos que le llamen la atención.	Anota 2 eventos	4 minutos		
	Encuentre una cabaña, entre el 24 y 30 de Noviembre de 2011, cuyo costo sea menor a 20 mil pesos diarios y anótela.	Anota la cabaña. <i>Usa buscador avanzado</i>	4 minutos		
	Encuentre una hostel, entre el 24 y 30 de Noviembre de 2011, cuyo costo sea menor a 30 mil pesos diarios y anótela.	Anota la cabaña. <i>Usa buscador avanzado</i>	4 minutos		
	Cierre el navegador.		2 minutos		

Tarea	Descripción	Criterios de Éxito	Tiempo Máximo	Cumplimiento tarea (éxito o fracaso)	Obs.
2	Abra el navegador e ingrese al portal valparaiso tips, www.valparaisotips.com	Ingresa correctamente	2 minutos		
	Busque y elija un hotel en Valparaíso que le permita alojar a usted y sus tres acompañantes en entre el 24 y 30 de Noviembre de 2011 y anote el nombre.	Anota el hotel. <i>Usa buscador avanzado</i>	4 minutos		
	Seleccione dos servicios de hotel que ofrece el lugar y anótelos.	Anota 2 servicios <i>Revisa los signos</i>	4 minutos		
	Seleccione dos servicios de habitación que ofrece el lugar y anótelos.	Anota 2 servicios <i>Revisa los signos</i>	4 minutos		
	Cierre el navegador.		2 minutos		

Tarea	Descripción	Criterios de Éxito	Tiempo Máximo	Cumplimiento tarea (éxito o fracaso)	Obs.
3	Abra el navegador e ingrese al portal valparaiso tips, www.valparaisotips.com	Ingresar correctamente	2 minutos		
	Cree una cuenta de usuario.	Crea la cuenta con éxito	4 minutos		
	Una vez creada la cuenta, ingrese con su nombre de usuario.	Login exitoso	4 minutos		
	Busque una oferta con descuentos en la ciudad de Valparaíso. Anote una que le llame la atención. (utilice la fecha entre el 24 y 30 de Noviembre de 2011)	Encuentra oferta <i>Usa menú</i>	4 minutos		
	Cierre el navegador.		2 minutos		

Anexo E. Evaluación heurística Booking.com

E.1. Capturas de Problemas

Capturas de los 5 primeros problemas del ranking de criticidad:



Figura E.1 Imagen problema 6: Permite ingresar fechas pasadas.

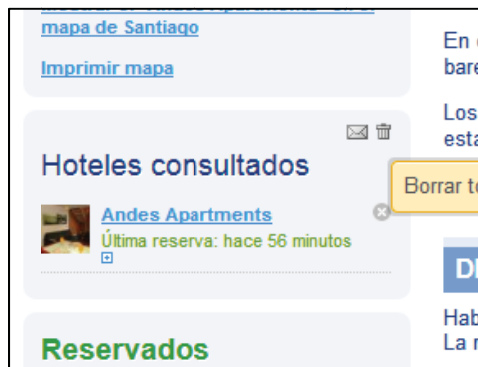


Figura E.2 Imagen problema 16: Borrar lista sin confirmación.



Figura E.3 Imagen problema 25 no revisa error de fechas y 26, no posee volver atrás.



Figura E.4 Imagen problema 11: Autocompletado deficiente.

E.2. Soluciones Propuestas

La Tabla E.1 muestra las soluciones propuestas por los evaluadores para resolver los 5 problemas más críticos detectados en la inspección.

			Promedios
Id	Problema	Soluciones	C
6	Permite ingresar fechas pasadas	Corregir filtro para evitar fechas pasadas.	6,67
16	La opción de borrar la lista de hoteles consultados puede ser borrada sin verificación adicional.	Agregar confirmación de eliminación	6,67
26	No posee un volver atrás	Incluir un link, botón o miga de pan para retroceder	6,67
11	Al ingresar un nombre incompleto, muestra sugerencias similares, pero no las exactas al orden de las letras.	Corregir buscador.	6,00
25	No prevé el error simple en selección de fechas	Validar antes de ejecutar la búsqueda que la fecha de salida es anterior a la fecha de llegada.	6,00

Tabla E.1 Soluciones propuestas.

E.3. Elementos Positivos

- Centraliza muy bien toda la información de reservas hoteleras. Muy completo.
- Soporte para una gran cantidad de idiomas y monedas.
- Ayuda disponible.

E.4. Elementos Negativos

- Interfaz muy sobrecargada.

E.5. Conclusiones

El portal muestra gran cantidad de información actualizada en tiempo real, es fácil de usar. La mayoría de los errores corresponden a errores de programación, por ejemplo validaciones y links rotos e inconsistencias en el idioma. El problema más crítico indica que no existe una validación de fechas en los campos de los formularios adecuada.

El portal tiene una buena localización para ubicar al usuario en que sección se encuentra, esto se logra a través de una miga de pan.

Anexo F. Inspección semiótica vinadelmar.com

F.1. Escenario de la Inspección

En este caso de estudio, la pregunta de investigación formulada es: ¿Los diseñadores logran comunicar las funciones básicas del sistema, y como deben ser utilizadas?

Con esta información, se elabora el siguiente escenario de inspección:

“Se acerca una fecha importante y para celebrar deseas visitar Viña del Mar junto a un familiar, para ello debes buscar un hotel para alojar. Utilizas el sitio <http://www.vinadelmar.com> para buscar un buen hotel y descansar un fin de semana.

Ingresas al sitio para buscar un lugar donde alojar. Sabes que viajas con otra persona y conoces la fecha exacta en la cual quieres viajar. Realizas la búsqueda de un lugar utilizando las opciones de búsqueda que el sitio te ofrece. Cuando has revisado un par de lugares, decides enviar un e-mail a tu acompañante para convencerlo de alojar en uno de esos lugares.

Una vez elegido un lugar para alojar, realizas la reserva a través del sitio.”

F.2. Signos Metalingüísticos

En la pantalla de inicio, la Figura F.1 muestra el nombre del sitio en su parte superior e indica el número de atención al cliente (signo ML1). Los signos etiquetados como ML2 resaltan el buscador de hoteles, la posición dentro del sitio (lado izquierdo) y el área con paquetes turísticos en Viña del mar (lado derecho). ML3 destacan recomendaciones y categorías de links con información variada en el lado izquierdo, por ejemplo guía del destino, otros destinos.

La Figura F.2, muestra los signos metalingüísticos que están en la sección de paquetes del sitio. ML7 etiqueta las categorías que posee la sección, por ejemplo destinos principales, ofertas del día, los más buscados y una sección de comentarios. ML8 corresponden a los mensajes que dejan usuarios respecto a su experiencia utilizando el sitio en la reserva de hoteles. ML9 se encuentra en la parte inferior de la sección y etiqueta el área que contiene información sobre despegar.com, links a los más buscados y el área para suscribirse y recibir ofertas exclusivas.

La Figura F.3 corresponde a los signos metalingüísticos de la sección de búsqueda. Los signos mostrados por ML14, etiquetan la sección de búsqueda, informan sobre la cantidad de hoteles disponibles, indican el área de

filtros e informan que los precios están en pesos chilenos. ML15 son información relevante de un hotel, como una descripción de la ubicación, el precio por noche, si incluye desayuno y la cantidad de puntos asignados por usuarios que visitaron el hotel.



Figura F.1 Página de inicio vinadelmar.com

Destino: Ingrese una ciudad de destino

Partida: dd/mm/aaaa

Regreso: dd/mm/aaaa

Alojamiento: 1 Habitación

Huéspedes: Adultos: 2, Menores: 0

MI7: MEJOR PRECIO GARANTIZADO

Ofertas del día 11 de diciembre:

Vuelo	Punta Arenas	Sur De Chile!	\$ 81951
Paquete	Buenos Aires	¡Super Precio!	USD 248
Vuelo	Foz Do Iguacu	¡Inabarcible!	USD 403
Paquete	Buzios	¡No Te Lo Pierdas!	USD 519
Vuelo	Guayaquil	¡Últimos Días!	USD 299
Paquete	Orlando	¡Conoce Disney!	USD 1430
Vuelo	Caracas	Oportunidad Única!	USD 474

Destinos principales:

- Iquique:** Chile, Vuelos desde \$ 76951, Última reserva: 32 minutos
- Mendoza:** Argentina, Vuelos desde USD 130, Última reserva: 32 minutos

MI8: "Muy bien todo, fácil, rápido y seguro. Lo mejor es que es mucho mas barato q... Ver más"

MI8: "nunca he tenido problemas con la compra de pasajes o estadias en hoteles, es muy ... Ver más"

MI8: "Compra fácil, rápida y efectiva muy recomendable"

MI8: "Rápido, confiable y justo cuando uno mas lo necesita."

Más buscados: Hoteles y vuelos para su viaje

- Lan.com, Sky Airlines, Vuelos Baratos, Aerolíneas Argentinas, Copa Airlines, Aerolíneas, Tam, Vuelos a Río de Janeiro, Vuelos a New York, Vuelos, Vuelos Miami, Vuelos Roma, Vuelos Londres, Vuelos Santiago, Hoteles Miami, Hoteles Orlando, Hoteles en Río, Hoteles Cancún, Hoteles Viña del mar, Hoteles Buenos Aires, Hoteles Iquique, Turismo Buenos Aires, Turismo Mendoza, Turismo Santiago, Turismo Miami, Turismo Río

MI9: Sobre Despegar.com

- Política de privacidad, Mejor precio garantizado, Compra segura, Anuncie su hotel, Programa de afiliados, Anuncie en Despegar.com, Contacto para la prensa, Empleos, El blog de Despegar

Más buscados:

- Lan, Vuelos, Hoteles Madrid, Hoteles Cancún, Aerolíneas Argentinas, Copa, Tam, Vuelos Londres, Hoteles Miami, Hoteles en Río, Hoteles Viña del Mar, Hoteles Iquique, Turismo Mendoza, Turismo Miami, Turismo Montevideo
- Sky Airlines, Hoteles Río de Janeiro, Vuelos Buenos Aires, Hoteles Orlando, Vuelos Isla de Pascua, Aerolíneas, Vuelos Punta Cana, Vuelos Santiago, Hoteles Orlando, Hoteles Cancún, Hoteles Buenos Aires, Turismo Buenos Aires, Turismo Santiago, Turismo Río

Recibe gratis nuestras OFERTAS EXCLUSIVAS:

Ingrese su e-mail:

Enviar a un amigo:

Logos: Despegar.com, Ciudades.com, @tripadvisor.es, previaje.com

Figura F.2 Signos metalingüísticos en la sección de paquetes.

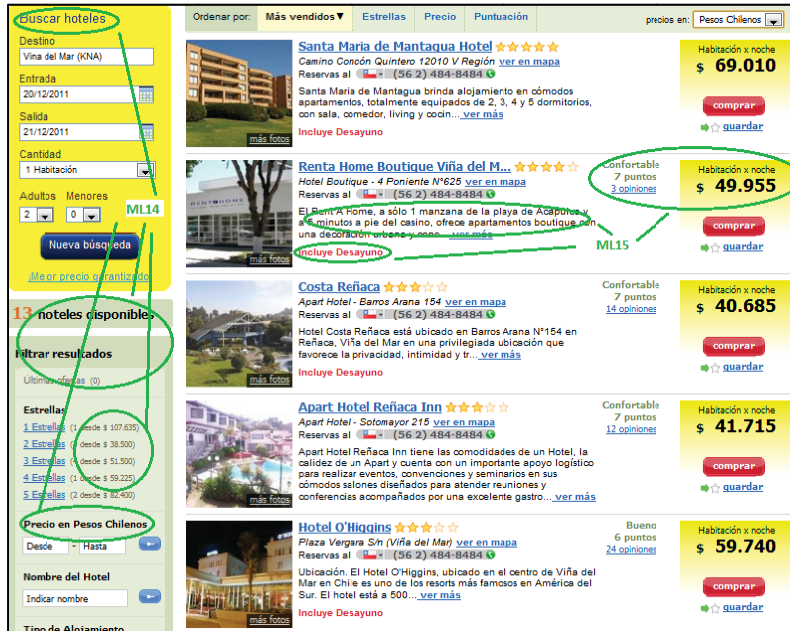


Figura F.3 Signos metalingüísticos de la sección de resultados de búsqueda.

F.3. Signos Estáticos

La Figura F.4 muestra los signos estáticos presentes en la página de inicio. SE1 corresponde a links al sitio vinadelmar.com y al dominio principal despegar.com. Los links presentes en el lado derecho direccionan a distintas secciones, por ejemplo hoteles, vuelos, paquetes y buses. SE2 corresponde a la ubicación en el sitio, es una miga de pan. SE3 muestra en el lado izquierdo links a hoteles clasificados. También te permiten ingresar a un hotel en particular. Las pestañas en el buscador, te permiten seleccionar si quieres buscar hoteles, vuelos, paquetes y buses. SE4 te permite activar un calendario para ingresar fechas de búsqueda. El botón buscar hoteles ejecuta la búsqueda. SE5 corresponden a links que te permiten seleccionar un idioma, buscar hoteles (son las mismas opciones que muestra SE3), y volver a búsquedas y promociones recientes.

La Figura F.5 corresponde a una captura de imagen de la página de resultado de búsqueda. SE16 corresponde a dropbox de campos de datos para ingresar fechas y un botón para activar una nueva búsqueda. Los links que tienen como rótulo “X Estrellas”, permiten filtrar automáticamente el resultado de la búsqueda usando como parámetro la categoría del hotel. SE17 corresponden a links que dirigen a un hotel en particular, a opiniones y un botón que permite comprar una habitación.

La Figura F.6 muestra los signos estáticos que aparecen en el formulario de reserva, donde SE18 corresponde a links que muestran información sobre los datos que deben ser ingresados en los campos. También informa de condiciones de compra y pago. Hay un botón de color rojo que permite realizar la compra.



Figura F.4 Signos estáticos página de inicio vinadelmar.com.

Buscar hoteles

Ordenar por: Más vendidos Estrellas Precio Puntuación precios en: Pesos Chilenos

Destino: Viña del Mar (KNA)

Entrada: 20/12/2011

Salida: 21/12/2011

Cantidad: 1 Habitación

Adultos: 2 Menores: 0

Nueva búsqueda

Mejor precio garantizado

13 hoteles disponibles

Filtrar resultados SE16

Ultimas ofertas (0)

Estrellas: 1 Estrella desde \$ 107.635, 2 Estrellas desde \$ 38.500, 3 Estrellas desde \$ 51.500, 4 Estrellas desde \$ 59.225, 5 Estrellas desde \$ 82.400

Precio en Pesos Chilenos: Desde - Hasta

Nombre del Hotel: Indicar nombre

Santa Maria de Mantaqua Hotel *****
Camino Condon Quintero 12010 V Región ver en mapa
Reservas al (56 2) 484-8484
Santa Maria de Mantaqua brinda alojamiento en cómodos apartamentos, totalmente equipados de 2, 3, 4 y 5 dormitorios, con sala, comedor, living y cocin... ver más
Incluye Desayuno
Habitación x noche \$ 69.010

Renta Home Boutique Viña del M... *****
Hotel Boutique - 4 Poniente N°625 ver en mapa
Reservas al (56 2) 484-8484
El Rent A Home, a sólo 1 manzana de la playa de Aca pulco y a 5 minutos a pie del casino, ofrece apartamentos boutique con una decoración urbana y con... ver más
Incluye Desayuno
Confortable 9 puntos 3 opiniones
Habitación x noche \$ 49.955

Costa Reñaca *****
Apart Hotel - Baros Arana 154 ver en mapa
Reservas al (56 2) 484-8484
Hotel Costa Reñaca está ubicado en Baros Arana N°154 en Reñaca, Viña del Mar en una privilegiada ubicación que favorece la privacidad, intimidad y tr... ver más
Incluye Desayuno
Confortable 7 puntos 14 opiniones
Habitación x noche \$ 40.685

Apart Hotel Reñaca Inn *****
Apart Hotel - Sotomayor 215 ver en mapa
Reservas al (56 2) 484-8484
Apart Hotel Reñaca Inn tiene las comodidades de un Hotel, la calidez de un Apart y cuenta con un importante apoyo logístico para realizar eventos, convenciones y seminarios en sus cómodos salones diseñados para atender reuniones y conferencias acompañados por una excelente gastro... ver más
Confortable 7 puntos 12 opiniones
Habitación x noche \$ 41.715

Hotel O'Higgins *****
Plaza Vergara Sñ (Viña del Mar) ver en mapa
Reservas al (56 2) 484-8484
Ubicación. El Hotel O'Higgins, ubicado en el centro de Viña del Mar en Chile es uno de los resorts más famosos en América del Sur. El hotel está a 600... ver más
Incluye Desayuno
Bueno 6 puntos 24 opiniones
Habitación x noche \$ 59.740

Figura F.5 Resultados de la búsqueda.

Volver al detalle del hotel

Huéspedes: Titular de la habitación doble, Nombre y Apellido

Forma de Pago: 1 Pago con tarjeta de crédito (Amex, Visa, Diners Club)

E-mail de contacto: E-mail donde recibirá el voucher

Antes de finalizar: Por favor, revise los datos ingresados. Sí y acepto las condiciones de compra y reglas de cancelación

comprar

Habitación x noche: Precio: \$ 54.142, Impuestos y Taxes: \$ 1.083, Total: \$ 55.225

SE18

Best Western Marina Del Rey *****
Dirección: Ecuador Nº 299 (Viña del Mar), Best Western Marina Del Rey, Chile
Teléfono: (56 2) 484-8484
Entrada: miércoles, 28 dic 2011
Salida: Jueves, 29 dic 2011
Huéspedes: 2 adultos
Habitaciones: 1
Tipo de habitación: Doble
Comidas: Incluye Desayuno
Cancela sin cargo con 48 hrs de anticipación

Despegar.com es un sitio seguro

"de primera tenía mis dudas porque era la primera vez que reservaba por este medio, pero queda muy satisfecha ya que comprobé que si era confiable y"

Jesus Francisco Fontes Verdugo
Compra de Hotel, destino Naselán
30-07-2011

Figura F.6 Signos estáticos del formulario de reserva.

F.4. Signos Dinámicos

La Figura F.7 muestra la respuesta del sistema, en SD1, al deslizar el mouse sobre una imagen en miniatura. Las mismas imágenes van rotando automáticamente y se ven aumentadas.



Figura F.7 Signos dinámicos de la descripción de un hotel.

La Figura F.8 muestra los signos dinámicos presentes en la página de inicio. SD2 corresponde al banner promocional del sitio, donde aparecen imágenes de la ciudad. SD3 corresponde a un texto explicativo que aparece al deslizar el mouse sobre un link.



Figura F.8 Signos dinámicos de la página de inicio.

La Figura F.9 muestra SD5, que corresponde a una imagen aumentada de una lista de hoteles generada al realizar la búsqueda.

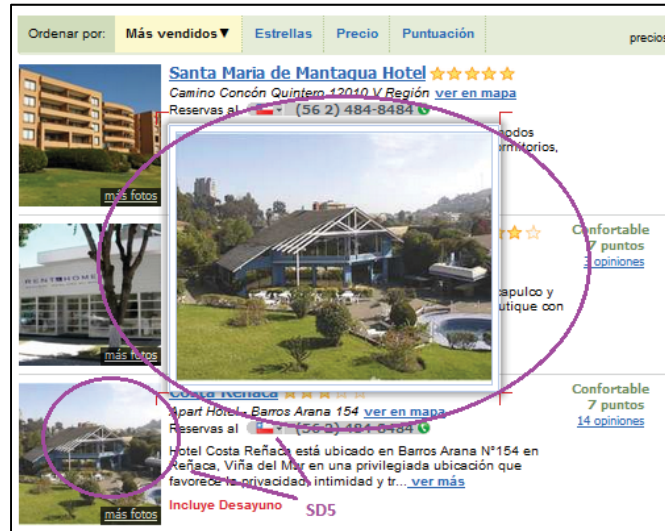


Figura F.9 Signos dinámicos en el resultado de la búsqueda.

F.5. Conclusiones

No se han encontrado inconsistencias entre las plantillas de cada signo. El mensaje comunicacional indica la intención del diseñador de comunicar el objetivo principal del sitio, realizar una reserva hotelera online en la ciudad de Viña del mar, y como debe ser utilizado, lo que da respuesta a la pregunta de investigación formulada.

Como aspectos positivos destacan lo ordenado y organizado del sitio, la posibilidad de configurar idiomas, lo que indica que es un sitio orientado a turistas de extranjeros, además de los nacionales.

Como aspectos negativos se señala el color del texto en forma de link, es turquesa, color que no se ve bien en todas las pantallas.

Llama la atención un mensaje metalingüístico encontrado: “usar las de opciones avanzadas limita la capacidad de encontrar las tarifas más económicas”. ¿Qué intenta comunicar este mensaje?, ¿no debería ser el objetivo del sitio mostrar los posibles hoteles que cumplan las necesidades del usuario, incluyendo por defecto siempre buscar la tarifa más barata?

Anexo G. Documentación utilizada en la prueba al sitio Booking.com

G.1. Información general de la prueba

Estimado(a) colaborador(a):

Usted participará en una prueba para evaluar el grado de usabilidad y comunicabilidad del portal de reservas hoteleras “Booking.com”. La prueba tiene por objetivo detectar la existencia de problemas en el uso del portal, en el marco de un estudio de usabilidad, y detectar quiebres comunicacionales, en el marco de un estudio de comunicabilidad, a fin de mejorar la experiencia del usuario.

**SE ESTA EVALUANDO EL PORTAL, NO EL DESEMPEÑO DE USTED COMO USUARIO, POR LO TANTO
¡NO SE PREOCUPE SI COMETE UN ERROR!**

Toda la información que usted nos proporciona es absolutamente confidencial y muy relevante para nuestro estudio, por lo cual le agradecemos su cooperación.

La prueba tiene 3 etapas:

- a. En la primera etapa usted deberá completar un breve cuestionario con preguntas relativas a su experiencia y contexto habitual de uso de internet, en relación al uso de portales de reserva hotelera.
- b. En la segunda etapa se le proporcionara un conjunto de tareas que se deben realizar a través del sitio web:

<http://www.booking.com/>

- c. En la tercera etapa usted deberá completar un breve cuestionario que tiene por objetivo obtener una percepción general sobre su experiencia en el uso del portal Booking.com.

**SI USTED TIENE ALGUNA DUDA DURANTE EL DESARROLLO DE LA PRUEBA, ¡CONTACTESE CON
EL EVALUADOR!**

G.2. Cuestionario Pre test

I. DATOS PERSONALES

1. Sexo Femenino Masculino

2. Edad_____

3. Nivel más alto de educación completado o en proceso.

Enseñanza media Completa En Proceso

Técnico Completa En Proceso

Universitario Completa En Proceso

Otro ¿Cuál? _____

4. ¿Cuál es su ocupación?_____

II. INFORMACIÓN SOBRE EL USO DE INTERNET

5. ¿Cuántas horas por día usa el internet?

Menos de 30 minutos

Entre 1 y 3 horas

Entre 4 y 7 horas

Más de 8 horas

6. ¿Cuál navegador usa regularmente?

Internet Explorer

Google Chrome

Mozilla Firefox

Safari

Otro

No sé

7. ¿Qué tipo de sitios suele utilizar?

Redes Sociales

Foros

Bancarios

Juegos

Contenido Multimedia

Información (diarios, radios)

Compras online

Portales

Otro. ¿Cuál? _____

III. INFORMACIÓN SOBRE EXPERIENCIAS PREVIAS CON PORTALES DE RESERVA HOTELERA

8. ¿Usted ha tenido experiencias previas con algún portal?

Portal que Incluye servicios como comunidades virtuales, chat, e-mail, espacio web gratuito, grupos de discusión, noticias, información, buscadores.

Portales exclusivos en temas específicos como, educación, zonas geográficas, finanzas, actualidad, salud.

Portales corporativos que proveen de información de la empresa a los empleados con acceso a web públicas o de otros sectores. Incluyen ayudas internas para buscar documentación, personalizar el portal para diferentes

grupos de usuarios.

Portales móviles que permiten la conexión de los usuarios tanto desde Internet como de un teléfono móvil o PDA.

Otro. ¿Cuál?_____

Ninguna

9. ¿Usted ha utilizado previamente algún portal de reservas hoteleras?

Si

No

10. ¿Usted ha utilizado previamente el portal booking.com?

Si

No

G.3. Lista de tareas

Considere el siguiente escenario:

“Ud. Dispondrá de dos semanas de vacaciones luego de un largo tiempo sin descanso, por lo que decide viajar a Buenos Aires con un acompañante con el fin de conocer un lugar nuevo y poder desconectarse totalmente de la rutina. Comienzas a revisar en internet hoteles y encuentras el sitio <http://www.booking.com>.

Deseas alojarte en el centro de la ciudad, en un hotel de 4 estrellas que se encuentre cerca de los teatros y bares para poder disfrutar de la vida nocturna que ofrece la ciudad. Realizas la búsqueda y seleccionas varios posibles lugares de hospedaje, los cuales se los envías a tu acompañante para elegir uno. Como criterio de selección, revisas los comentarios que han dejado los viajeros del lugar y su puntuación.

Una vez elegido el lugar de alojamiento, realizas la reserva a través del sitio y estás listo para viajar.”

Tarea 1:

1. Abra el navegador e ingrese al portal de reservas hoteleras www.booking.com.

2. Busque hoteles en la ciudad de Buenos Aires, anote dos que le llamen la atención.

3. Seleccione uno de los hoteles anotados anteriormente, anote su puntuación.

4. Del hotel seleccionado anteriormente, anote el nombre del estadio más cercano al hotel y la distancia.

5. Del hotel seleccionado anteriormente, anote el horario de entrada.

6.- Vuelva al inicio.

Tarea 2:

1. Busque un hotel en la ciudad de Buenos Aires, para el periodo 2 de diciembre 2011 al 18 de diciembre de 2011, una habitación para 2 adultos, anote el nombre del primer hotel que le aparece.

2. Anote el precio de la primera habitación en dólares.

3. Anote la hora de reserva más reciente que se ha realizado en el hotel.

4. Indique el tipo de servicio de comida incluido.

5. Vuelva al inicio.

Tarea 3:

1. Nombre un país que le gustaría visitar y anótelos, indique el continente donde queda.

2.- De ese país, anote el nombre de dos ciudades y de un aeropuerto.

3.- Elija una ciudad para visitar de ese país y anote el primer hotel económico que encuentre.

4.- Cierre el navegador.

G.4. Cuestionario Post test

Encierre en un círculo la nota más apropiada para cada una de las siguientes preguntas.

1.- ¿Pudo completar las tareas?

1	2	3	4	5
Muy difícilmente	Difícilmente	Neutral	Fácilmente	Muy Fácilmente

2.- La interfaz de usuario, ¿es fácil de usar?

1	2	3	4	5
Muy difícil	Difícil	Neutral	Fácil	Muy Fácil

3.- ¿Comprendió las funcionalidades ofrecidas y como utilizarlas?

1	2	3	4	5
Muy difícilmente	Difícilmente	Neutral	Fácilmente	Muy Fácilmente

4.- ¿Considera que la información requerida en la prueba ha sido fácil de encontrar?

1	2	3	4	5
Muy difícil	Difícil	Neutral	Fácil	Muy Fácil

5.- ¿Cree que las imágenes y símbolos utilizados en el sitio son representativos?

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De Acuerdo	Muy de acuerdo

6.- ¿Son apropiados los mensajes de error?

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De Acuerdo	Muy de acuerdo

7.- En caso de error, ¿es fácil recuperarse?

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De Acuerdo	Muy de acuerdo

8.- ¿Es necesario incluir un manual de ayuda?

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De Acuerdo	Muy de acuerdo

9.- ¿Volvería a utilizar el portal Booking.com?

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De Acuerdo	Muy de acuerdo

10.- ¿Cómo califica su experiencia en el uso del portal Booking.com?

1	2	3	4	5
Insatisfactorio	Poco insatisfactorio	Neutral	Satisfactorio	Muy satisfactorio

12. ¿Qué fue lo que más le gusto del portal Booking.com?

13. ¿Qué fue lo que más le disgustó del portal Booking.com?

G.5. Documento evaluador

Tarea	Descripción	Criterios de Éxito	Tiempo Máximo	Cumplimiento tarea (éxito o fracaso)	Obs.
1	Abra el navegador e ingrese al portal de reservas hoteleras www.booking.com	Ingresar correctamente	2 minutos		
	Busque hoteles en la ciudad de Buenos Aires, anote dos que le llamen la atención.	Anota 2 hoteles / <i>usa buscador, imágenes, referencias</i>	4 minutos		
	Seleccione uno de los hoteles anotados anteriormente, anote su puntuación.	Anota su puntuación	4 minutos		
	Del hotel seleccionado anteriormente, anote el nombre del estadio más cercano al hotel y la distancia.	Anota el estadio	4 minutos		
	Del hotel seleccionado anteriormente, anote el horario de entrada.	Anota hora.	4 minutos		
	Vuelva al inicio.	Vuelve correctamente / Usa miga, logo, navegador	2 minutos		

Tarea	Descripción	Criterios de Éxito	Tiempo Máximo	Cumplimiento tarea (éxito o fracaso)	Obs.
2	Busque un hotel en la ciudad de Buenos Aires, para el periodo 2 de diciembre 2011 al 18 de diciembre de 2011, una habitación para 2 adultos, anote el nombre del primer hotel que le aparece.	Usa correctamente el buscador	4 minutos		
	Anote el precio de la primera habitación en dólares.	Anota el precio en dólares. / <i>Usa pestaña de moneda</i>	4 minutos		
	Anote la hora de reserva más reciente que se ha realizado en el hotel	Anota correctamente la hora. / <i>calcula o detecta mensaje</i>	4 minutos		
	Indique el tipo de servicio de comida incluido.	Anota correctamente el servicio. / <i>Utiliza información al pasar el mouse sobre el texto</i>	4 minutos		
	Vuelva al inicio.		2 minutos		

Tarea	Descripción	Criterios de Éxito	Tiempo Máximo	Cumplimiento tarea (éxito o fracaso)	Obs.
3	Nombre un país que le gustaría visitar y anótelo, indique el continente donde queda	Anota / <i>usa mapa</i>	3 minutos		
	De ese país, anote el nombre de dos ciudades y de un aeropuerto	Anota correctamente / <i>encuentra la info</i>	4 minutos		
	Elija una ciudad para visitar de ese país y anote el primer hotel económico que encuentre.	Anota el primer nombre / <i>usa económica, mochilero</i>	4 minutos		
	Cierre el navegador.		2 minutos		

Anexo H. Documentos utilizado en la prueba del sitio vinadelmar.com

H.1. Información general de la prueba

Estimado(a) colaborador(a):

Usted participará en una prueba para evaluar el grado de usabilidad y comunicabilidad del portal de reservas hoteleras “vinadelmar.com”. La prueba tiene por objetivo detectar la existencia de problemas en el uso del portal, en el marco de un estudio de usabilidad, y detectar quiebres comunicacionales, en el marco de un estudio de comunicabilidad, a fin de mejorar la experiencia del usuario.

**SE ESTA EVALUANDO EL PORTAL, NO EL DESEMPEÑO DE USTED COMO USUARIO, POR LO TANTO
¡NO SE PREOCUPE SI COMETE UN ERROR!**

Toda la información que usted nos proporciona es absolutamente confidencial y muy relevante para nuestro estudio, por lo cual le agradecemos su cooperación.

La prueba tiene 3 etapas:

- a. En la primera etapa usted deberá completar un breve cuestionario con preguntas relativas a su experiencia y contexto habitual de uso de internet, en relación al uso de portales de reserva hotelera.
- b. En la segunda etapa se le proporcionara un conjunto de tareas que se deben realizar a través del sitio web:

<http://www.vinadelmar.com/>

- c. En la tercera etapa usted deberá completar un breve cuestionario que tiene por objetivo obtener una percepción general sobre su experiencia en el uso del sitio vinadelmar.com

**SI USTED TIENE ALGUNA DUDA DURANTE EL DESARROLLO DE LA PRUEBA, ¡CONTACTESE CON
EL EVALUADOR!**

H.2. Cuestionario Pre test

I. DATOS PERSONALES

1. Sexo Femenino Masculino

2. Edad_____

3. Nivel más alto de educación completado o en proceso.

Enseñanza media Completa En Proceso

Técnico Completa En Proceso

Universitario Completa En Proceso

Otro ¿Cuál? _____

4. ¿Cuál es su ocupación?_____

II. INFORMACIÓN SOBRE EL USO DE INTERNET

5. ¿Cuántas horas por día usa el internet?

Menos de 30 minutos

Entre 1 y 3 horas

Entre 4 y 7 horas

Más de 8 horas

6. ¿Cuál navegador usa regularmente?

Internet Explorer

Google Chrome

Mozilla Firefox

Safari

Otro

No sé

7. ¿Qué tipo de sitios suele utilizar?

Redes Sociales

Foros

Bancarios

Juegos

Contenido Multimedia

Información (diarios, radios)

Compras online

Portales

Otro. ¿Cuál? _____

III. INFORMACIÓN SOBRE EXPERIENCIAS PREVIAS CON PORTALES DE RESERVA HOTELERA

8. ¿Usted ha tenido experiencias previas con algún portal?

Portal que Incluye servicios como comunidades virtuales, chat, e-mail, espacio web gratuito, grupos de discusión, noticias, información, buscadores.

Portales exclusivos en temas específicos como, educación, zonas geográficas, finanzas, actualidad, salud.

Portales corporativos que proveen de información de la empresa a los empleados con acceso a web públicas o de otros sectores. Incluyen ayudas

internas para buscar documentación, personalizar el portal para diferentes grupos de usuarios.

Portales móviles que permiten la conexión de los usuarios tanto desde Internet como de un teléfono móvil o PDA.

Otro. ¿Cuál? _____

Ninguna

9. ¿Usted ha utilizado previamente algún portal de reservas hoteleras?

Si

No

10. ¿Usted ha utilizado previamente el portal vinadelmar.com?

Si

No

H.3. Lista de tareas

Considere el siguiente escenario:

“Se acerca una fecha importante y para celebrar deseas visitar Viña del Mar junto a un familiar, para ello debes buscar un hotel para alojar. Utilizas el sitio <http://www.vinadelmar.com> para buscar un buen hotel y descansar un fin de semana.

Ingresas al sitio para buscar un lugar donde alojar. Sabes que viajas con otra persona y conoces la fecha exacta en la cual quieres viajar. Realizas la búsqueda de un lugar utilizando las opciones de búsqueda que el sitio te ofrece. Cuando has revisado un par de lugares, decides enviar un e-mail a tu acompañante para convencerlo de alojar en uno de esos lugares.

Una vez elegido un lugar para alojar, realizas la reserva a través del sitio.”

Tarea 1:

1. Abra el navegador e ingrese al portal de reservas hoteleras www.vinadelmar.com.

2. Busque y anote dos hoteles en Viña del mar que le llamen la atención.

3. Seleccione uno de los hoteles anotados anteriormente, anote su puntuación.

4. Del hotel seleccionado anteriormente, anote un punto de interés.

5. Del hotel seleccionado anteriormente, anote el horario de entrada.

6.- Vuelva al inicio.

Tarea 2:

1. Busque un hotel en la ciudad de Viña del mar, para el periodo 6 de enero 2012 al 8 de enero de 2012, una habitación para 2 adultos, anote el nombre del primer hotel que le aparece.

2. Anote el precio de la primera habitación por noche.

3. Anote una opinión reciente.

4. Indique si el hotel tiene sauna.

5. Vuelva al inicio.

Tarea 3:

1. Anote el primer hotel bed & breakfast en Viña del mar que encuentre.

2.- Anote el primer hotel económico en Viña del mar que encuentre.

3.- Anote dos servicios del hotel.

4.- Vuelva al inicio.

H.4. Cuestionario Post test

Encierre en un círculo la nota más apropiada para cada una de las siguientes preguntas.

1.- ¿Pudo completar las tareas?

1	2	3	4	5
Muy difícilmente	Difícilmente	Neutral	Fácilmente	Muy Fácilmente

2.- La interfaz de usuario, ¿es fácil de usar?

1	2	3	4	5
Muy difícil	Difícil	Neutral	Fácil	Muy Fácil

3.- ¿Comprendió las funcionalidades ofrecidas y como utilizarlas?

1	2	3	4	5
Muy difícilmente	Difícilmente	Neutral	Fácilmente	Muy Fácilmente

4.- ¿Considera que la información requerida en la prueba ha sido fácil de encontrar?

1	2	3	4	5
Muy difícil	Difícil	Neutral	Fácil	Muy Fácil

5.- ¿Cree que las imágenes y símbolos utilizados en el sitio son representativos?

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De Acuerdo	Muy de acuerdo

6.- ¿Son apropiados los mensajes de error?

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De Acuerdo	Muy de acuerdo

7.- En caso de error, ¿es fácil recuperarse?

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De Acuerdo	Muy de acuerdo

8.- ¿Es necesario incluir un manual de ayuda?

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De Acuerdo	Muy de acuerdo

9.- ¿Volvería a utilizar el portal vinadelmar.com?

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De Acuerdo	Muy de acuerdo

10.- ¿Cómo califica su experiencia en el uso del portal vinadelmar.com?

1	2	3	4	5
Insatisfactorio	Poco insatisfactorio	Neutral	Satisfactorio	Muy satisfactorio

12. ¿Qué fue lo que más le gusto del portal vinadelmar.com?

13. ¿Qué fue lo que más le disgustó del portal vinadelmar.com?

H.5. Documentación evaluador

Tarea	Descripción	Criterios de Éxito	Tiempo Máximo	Cumplimiento tarea (éxito o fracaso)	Obs.
1	Abra el navegador e ingrese al portal de reservas hoteleras www.vinadelmar.com .	Ingresa correctamente	2 minutos		
	Busque y anote dos hoteles en Viña del mar que le llamen la atención.	Anota 2 hoteles / <i>usa buscador, recomendaciones</i>	4 minutos		
	Seleccione uno de los hoteles anotados anteriormente, anote su puntuación.	Anota su puntuación	4 minutos		
	Del hotel seleccionado anteriormente, anote un punto de interés.	Encuentra punto de interés <i>/ver más</i>	4 minutos		
	Del hotel seleccionado anteriormente, anote el horario de entrada.	Anota hora.	4 minutos		
	Vuelva al inicio.	Vuelve correctamente / Usa miga, logo, navegador	2 minutos		

Tarea	Descripción	Criterios de Éxito	Tiempo Máximo	Cumplimiento tarea (éxito o fracaso)	Obs.
2	Busque un hotel en la ciudad de Viña del mar, para el periodo 6 de enero 2012 al 8 de enero de 2012, una habitación para 2 adultos, anote el nombre del primer hotel que le aparece.	Usa correctamente el buscador.	4 minutos		
	Anote el precio de la primera habitación por noche.	Anota el precio.	4 minutos		
	Anote una opinión reciente.	Anota correctamente la opinion. / <i>ver comentarios u opiniones recientes.</i>	4 minutos		
	Indique si el hotel tiene sauna.	Anota correctamente el servicio. / <i>Lee de comodidades</i>	4 minutos		
	Vuelva al inicio.		2 minutos		

Tarea	Descripción	Criterios de Éxito	Tiempo Máximo	Cumplimiento tarea (éxito o fracaso)	Obs.
3	Anote el primer hotel bed & breakfast en Viña del mar que encuentre.	Anota / encuentra link	3 minutos		
	Anote el primer hotel económico en Viña del mar que encuentre.	Anota / encuentra link	4 minutos		
	Anote dos servicios del hotel.	Anota dos servicios/ usa tab	4 minutos		
	Vuelve al inicio.		2 minutos		

Anexo I. Evaluación heurística vinadelmar.com

I.1. Capturas de Problemas

Capturas de los 5 primeros problemas del ranking de criticidad:

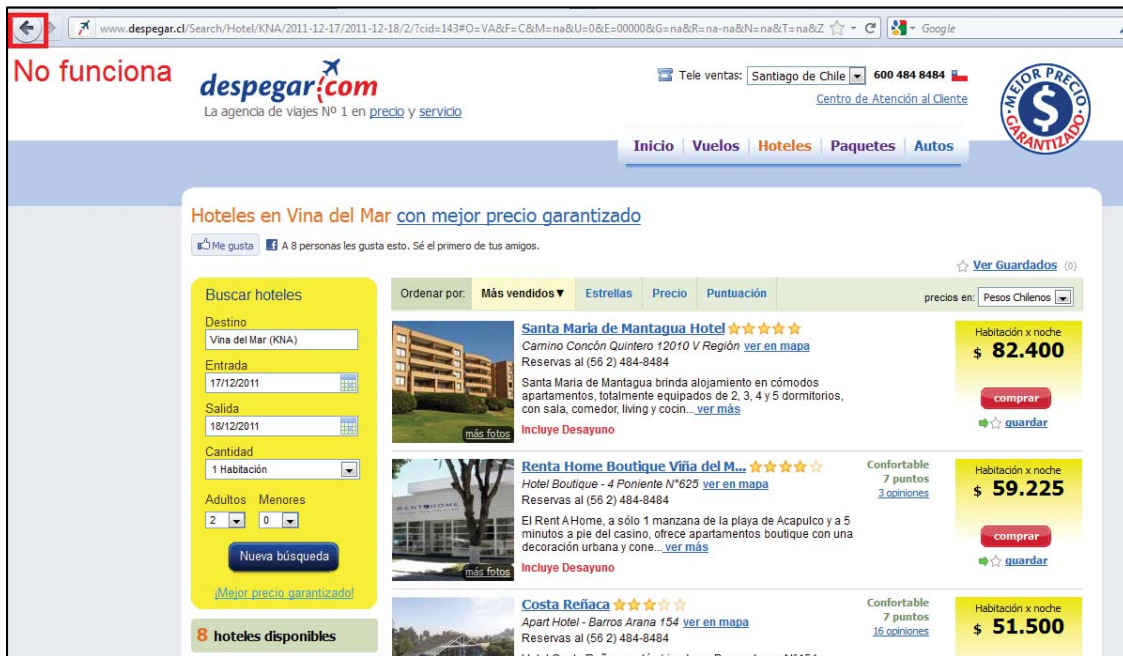


Figura I.1 Imagen problema 16: Botón volver no funciona para volver desde el sitio externo.

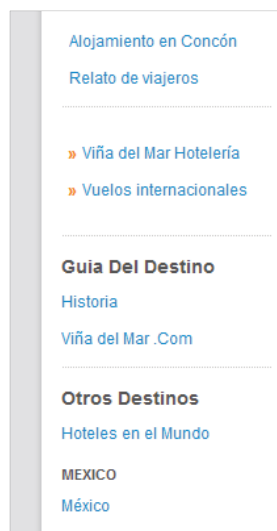


Figura I.2 Imagen problema 6: No se diferencia links a otros sitios.



Figura I.3 Imagen problema 7: Links envían a otra página.



Figura I.4 Imagen problema 23: Permite retroceder en el tiempo.

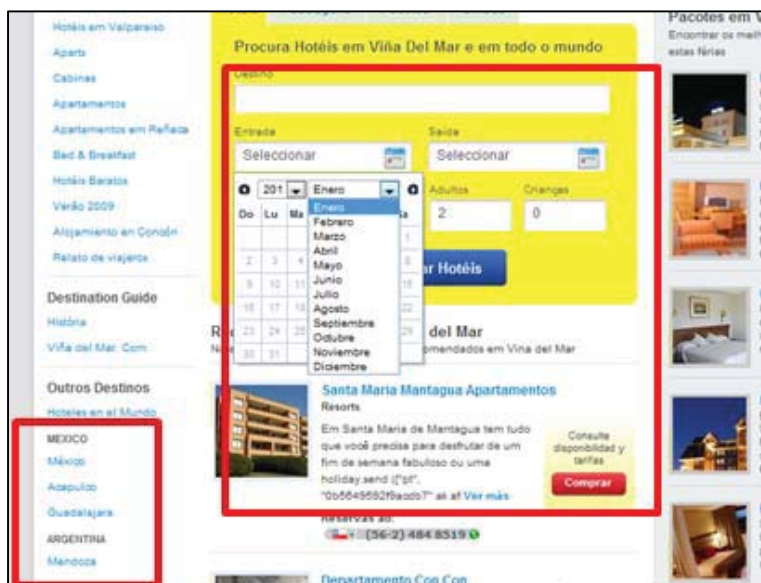


Figura I.5 Imagen problema 32: Inconsistencia de idiomas.

I.2. Soluciones Propuestas

Tabla I.1 muestra las soluciones propuestas por los evaluadores para resolver los 5 problemas más críticos detectados en la inspección.

Id	Problema	Soluciones	Promedios
			C
P16	Botón volver no funciona para regresar desde el sitio externo	Arreglar el botón.	7,00
P6	No se diferencian links a otros sitios	Agregar texto informativo dinámico.	6,33
P7	Links envían a otra página	Informar que se dirige a otro sitio.	6,33
P23	Permite retroceder en el tiempo	Corregir error	6,33
P32	inconsistencias en idiomas	Corregir idiomas	6,33

Tabla I.1 Soluciones propuestas vinadelmar.com.

I.3. Elementos positivos

- Variedad de información.
- Sencillo de usar.
- Fácil de entender.

I.4. Aspectos negativos

- Demasiados links a otro sitio.

I.5. Conclusiones

El portal es sencillo y fácil de usar. La mayoría de los errores corresponden a errores de navegación. El problema más crítico indica que hay una falla de implementación de una función básica.

El sitio tampoco posee ayuda ni tutoriales. Tampoco mantiene informado al usuario en qué lugar de éste se encuentra.

El sitio pertenece a despegar.com, utiliza su estructura y recursos para realizar las acciones.