

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

**PATRONES DE USABILIDAD PARA  
DISEÑAR SISTEMAS E-COMMERCE B2C**

**RODRIGO ANDRÉS ALEGRE MAUNA**

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

**JULIO 2008**

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

# **PATRONES DE USABILIDAD PARA DISEÑAR SISTEMAS E-COMMERCE B2C**

**RODRIGO ANDRÉS ALEGRE MAUNA**

**Profesor Guía:** Cristian Rusu

**Profesor Co-referente:** Guillermo Cabrera

**Carrera:** Ingeniería Civil Informática

**JULIO, 2008**

## *Dedicatoria*

*A mis Padres,*

*Que me han apoyado a cumplir mis sueños.*

## *Agradecimientos*

*A mi familia, quienes incondicionalmente me han brindado comprensión y afecto en los momentos difíciles de mi vida.*

*A mis amigos, junto a los cuales comprendimos la otra cara de la vida universitaria.*

# Resumen

Un buen sistema e-commerce B2C debe estructurar y presentar sus funcionalidades y contenidos acorde a las necesidades e intereses de los usuarios finales, no obstante, dicha situación no siempre acontece. Por tal razón, es necesario establecer mecanismos explícitos y descriptivos que permitan a los desarrolladores construir sistemas e-commerce B2C centrándose en el usuario final.

En vista de lo anterior, un mecanismo viable es el objetivo general de la presente investigación, la cual busca establecer y validar un conjunto de patrones de usabilidad para diseñar sistemas e-commerce B2C, centrándose en dos focos principales; *Adaptación de Patrones de Diseño Hipermedia al dominio de los e-commerce B2C y Análisis de Problemas Identificados mediante Evaluaciones Heurísticas*.

Los patrones de usabilidad establecidos finalmente son evaluados a través de opiniones de desarrolladores, observaciones sobre el nivel de frecuencia de uso y aplicación en otros e-commerce B2C y, por medio de validaciones mediante prototipos.

# Abstract

A good e-commerce B2C system should be structured and present their content and functionality under the interests and needs of end-users, however, that situation rarely happens. For that reason, it's necessary establish explicit and descriptive mechanisms that allow to developer build e-commerce B2C system focusing on the end-user.

Given the above, a viable mechanism it's the general goal of this investigation, which seeks establish and validate a set of usability patterns to design e-commerce B2C system, focusing on two main axis; *Adaptation of Hypermedia Design Patterns to the domain of e-commerce B2C and, Analysis of Problems Identified by Heuristic Evaluation*.

The usability patterns finally are evaluated trough developers views, observations about level application and use frequency in other e-commerce B2C system and by prototypes validation.

# Índice General

<b>Índice de Ilustraciones</b> .....	ix
<b>Índice de Tablas</b> .....	xii
<b>1. Introducción</b> .....	16
1.1. Contexto.....	16
1.2. Motivación.....	19
1.3. Objetivos Planteados.....	20
1.4. Metodología de Trabajo.....	21
<b>2. Marco Teórico</b> .....	22
2.1. E-commerce.....	22
2.1.1. Tipos de E-commerce.....	23
2.1.2. E-commerce B2C.....	24
2.1.3. Modelo de Negocio E-commerce B2C.....	25
2.2. Usabilidad.....	27
2.2.1. Atributos de Usabilidad.....	28
2.2.2. Paradigmas y Principios de Usabilidad.....	28
2.2.3. Evaluaciones de Usabilidad.....	32
2.3. Patrones.....	34
2.3.1. Patrones en la Ingeniería de Software.....	35
2.3.2. Patrones de Usabilidad.....	36
2.3.3. Catálogo de Patrones.....	36
2.4. Relación entre E-commerce B2C, Usabilidad y Patrones de Usabilidad.....	37
2.5. Resumen del Capítulo.....	39
<b>3. Planteamiento de la Problemática en Cuestión</b> .....	40
3.1. Experiencia de Compra del Usuario Final.....	41
3.2. Pérdidas y Fidelización de Clientes.....	42
3.3. Soluciones que Reflejen Buenas Prácticas de Usabilidad.....	43
3.4. Resumen del Capítulo.....	44

<b>4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C</b> .....	45
4.1. Estructura de un Patrón de Usabilidad.....	46
4.2. Criterios para Organizar Patrones de Usabilidad.....	47
4.3. Metodología Aplicada para Establecer Patrones de Usabilidad .....	48
4.4. Adaptación de PDH(s) al Dominio de los E-commerce B2C .....	55
4.4.1. Análisis de PDH(s) por Criterio.....	55
4.4.2. Adaptación Elementos del PDH .....	80
4.5. Análisis e Interpretación de Problemas Identificados Mediante Evaluaciones Heurísticas... 116	
4.5.1. Análisis de Resultados de Evaluaciones Heurísticas .....	117
4.5.2. Interpretación de Información Arrojada por el Análisis de Resultados .....	150
4.6. Solución a Problemáticas Analizadas .....	177
4.6.1. Solución Basada en Antecedentes y Consecuencias Observables .....	177
4.6.2. Solución Cubierta por la adaptación de los PDH.....	181
4.6.3. Consideración de Soluciones Aplicadas .....	185
4.7. Generalización de Soluciones.....	188
4.7.1. Generalización sobre PDH Adaptados al Dominio E-commerce B2C .....	188
4.7.2. Generalización sobre Soluciones Basadas en Consecuencias Observables .....	197
4.8. Propuesta de Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C .....	201
4.8.1. Aspecto de Estructura .....	201
4.8.2. Aspecto de Navegación.....	206
4.8.3. Aspecto de Presentación .....	212
4.8.4. Aspecto de Interacción.....	221
4.8.5. Aspecto de Personalización .....	226
4.8.6. Aspecto de Seguridad .....	228
4.9. Resumen del Capítulo.....	231
<b>5. Evaluación de Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C</b> .....	233
5.1. Validación mediante Desarrolladores.....	234
5.2. Validación mediante Frecuencia de Uso y Nivel de Aplicación.....	239
5.3. Validación mediante Prototipo .....	282
5.4. Conclusiones sobre los Patrones de Usabilidad Validados.....	292
5.5. Resumen del Capítulo.....	300
<b>6. Conclusiones</b> .....	301
6.1. Trabajo Realizado.....	301
6.2. Trabajos Futuros.....	304

<b>Referencias Bibliográficas</b> .....	305
<b>Referencias Electrónicas</b> .....	307
<b>Anexo A. Evaluaciones Heurísticas</b> .....	308
<b>Anexo B. Resultados Validaciones mediante Desarrolladores</b> .....	312
<b>Anexo C. Resultados de Validación mediante Prototipo</b> .....	315



# Índice de Ilustraciones

Ilustración 2.1.3, Modelo de Negocio E-commerce B2C. ....	27
Ilustración 2.3., Estructura conceptual de un patrón [BOL00]. ....	34
Ilustración 2.4., Relación conceptual de E-commerce B2C - Usabilidad - Patrones de Usabilidad. ....	38
Ilustración 4.3-a, Metodología Aplicada para Establecer Patrones de Usabilidad para Diseñar E-commerce B2C. ....	49
Ilustración 4.3-b., Diagrama de actividad de la etapa Evaluaciones Heurísticas. ....	51
Ilustración 4.3-c., Diagrama de actividad etapa Análisis e Interpretación de Problemas. ....	52
Ilustración 4.3-d., Diagrama de Actividad etapa Solución.....	53
Ilustración 4.3-e., Diagrama de actividad foco “Evaluaciones Heurísticas”.....	54
Ilustración 4.3-f., Diagrama de actividad foco "Adaptación de PDH".....	54
Ilustración 5.2-a-i, Nivel de aplicación “Módulo Cerrar Cesión”, Paris.....	240
Ilustración 5.2-a-ii., Nivel de aplicación “Módulo Cerrar Cesión”, Musimundo. ....	241
Ilustración 5.2-a-iii., Nivel de aplicación “Módulo Cerrar Cesión”, American Airline.....	241
Ilustración 5.2-c-i., Nivel de aplicación “Ejemplos Ilustrativos”, Paris.....	244
Ilustración 5.2-c-ii, Nivel de aplicación “Ejemplos Ilustrativos”, Falabella. ....	245
Ilustración 5.2-c-iii, Nivel de aplicación “Ejemplos Ilustrativos”, Musimundo. ....	245
Ilustración 5.2-c-iv, Nivel de aplicación “Ejemplos Ilustrativos”, Apple.....	246
Ilustración 5.2-c-v., Nivel de aplicación “Ejemplos Ilustrativos”, Adobe. ....	246
Ilustración 5.2-c-vi., Nivel de Aplicación "Ejemplos Ilustrativos", Kmart.....	247
Ilustración 5.2-c-vii, Nivel de Aplicación "Ejemplos Ilustrativos", Target. ....	247
Ilustración 5.2-c-viii-, Nivel de Aplicación "Ejemplos Ilustrativos", Delta.....	248
Ilustración 5.2-c-ix., Nivel de Aplicación "Ejemplos Ilustrativos", American Airline.....	248
Ilustración 5.2-d-i., Nivel de aplicación “Restablecer Datos Correctos en Formularios”, Paris. ....	249
Ilustración 5.2-d-ii., Nivel de aplicación “Restablecer Datos Correctos en Formularios”, Falabella. ....	249
Ilustración 5.2-d-iii., Nivel de aplicación “Restablecer Datos Correctos en Formularios”, Musimundo....	250
Ilustración 5.2-d-iv., Nivel de aplicación “Restablecer Datos Correctos en Formularios”, Apple. ....	250
Ilustración 5.2-d-v., Nivel de aplicación “Restablecer Datos Correctos en Formularios”, Adobe. ....	251
Ilustración 5.2-d-vi., Nivel de aplicación “Restablecer Datos Correctos en Formularios”, Kmart.....	251
Ilustración 5.2-d-vii., Nivel de aplicación “Restablecer Datos Correctos en Formularios”, Target. ....	252
Ilustración 5.2-d-viii., Nivel de aplicación “Restablecer Datos Correctos en Formularios”, Delta. ....	252
Ilustración 5.2-d-ix., Nivel de aplicación “Restablecer Datos Correctos en Formularios”, American Airline. ....	253
Ilustración 5.2-e-i., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, Paris. ....	254
Ilustración 5.2-e-ii., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, Falabella. ....	254

Ilustración 5.2-e-iii., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, Musimundo.....	255
Ilustración 5.2-e-iv., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, Apple. ....	255
Ilustración 5.2-e-v., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, Adobe. ....	256
Ilustración 5.2-e-vi., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, Kmart.....	256
Ilustración 5.2-e-vii., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, Target.....	257
Ilustración 5.2-e-viii., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, Delta. ....	257
Ilustración 5.2-e-ix., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, American Airline..	258
Ilustración 5.2-f-i., Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, Paris.....	258
Ilustración 5.2-f-ii., Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, Falabella.....	259
Ilustración 5.2-f-iii., Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, Musimundo. ....	259
Ilustración 5.2-f-iv., Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, Apple.....	260
Ilustración 5.2-f-v., Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, Adobe. ....	260
Ilustración 5.2-f-vi., Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, Kmart. ....	260
Ilustración 5.2-f-vii., Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, Target.....	261
Ilustración 5.2-f-viii., Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, American Airline. .....	261
Ilustración 5.2-g-i., Nivel de Aplicación “Encabezados sin Ambigüedad”, Paris. ....	262
Ilustración 5.2-g-ii., Nivel de Aplicación “Encabezados sin Ambigüedad”, Falabella.....	262
Ilustración 5.2-g-iii., Nivel de Aplicación “Encabezados sin Ambigüedad”, Musimundo.....	263
Ilustración 5.2-g-iv., Nivel de Aplicación “Encabezados sin Ambigüedad”, Apple.....	263
Ilustración 5.2-h-i., Nivel de Aplicación “Idiomas”, Falabella.....	265
Ilustración 5.2-h-ii., Nivel de Aplicación “Idiomas”, Apple.....	266
Ilustración 5.2-h-iii., Nivel de Aplicación “Idiomas”, Adobe.....	266
Ilustración 5.2-h-iv., Nivel de Aplicación “Idiomas”, Delta.....	267
Ilustración 5.2-h-v., Nivel de Aplicación “Idiomas”, American Airline.....	267
Ilustración 5.2-i-i., Nivel de Aplicación “Producto y Realidad”, Apple.....	268
Ilustración 5.2-i-ii., Nivel de Aplicación “Producto y Realidad”, Adobe.....	269
Ilustración 5.2-j-i., Nivel de Aplicación “Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial”, Paris. ....	270
Ilustración 5.2-j-ii., Nivel de Aplicación “Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial”, Falabella....	270
Ilustración 5.2-j-iii., Nivel de Aplicación “Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial”, Apple. ....	270
Ilustración 5.2-j-iv., Nivel de Aplicación “Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial”, Adobe.....	271
Ilustración 5.2-j-v., Nivel de Aplicación “Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial”, Delta.....	272
Ilustración 5.2-j-vi., Nivel de Aplicación “Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial”, American Airline. ....	272
Ilustración 5.2-l-i., Nivel de Aplicación “Catálogo de Productos o Servicios” Paris. ....	275
Ilustración 5.2-l-ii., Nivel de Aplicación “Catálogo de Productos o Servicios” Falabella.....	276
Ilustración 5.2-l-iii., Nivel de Aplicación “Catálogo de Productos o Servicios” Musimundo.....	277

Ilustración 5.2-l-iv., Nivel de Aplicación “Catálogo de Productos o Servicios” Apple.....	277
Ilustración 5.2-l-v., Nivel de Aplicación “Catálogo de Productos o Servicios” Adobe.....	278
Ilustración 5.2-l-vi., Nivel de Aplicación “Catálogo de Productos o Servicios” Kmart.....	279
Ilustración 5.2-m-i., Nivel de Aplicación “Simulador de Cuotas”, Paris.....	281
Ilustración 5.2-m-ii., Nivel de Aplicación “Simulador de Cuotas”, Falabella.....	281
Ilustración 5.3-a., Prototipo V/S Sitio Web.....	282
Ilustración 5.3-b., Home Prototipo.....	283
Ilustración 5.3-c., Home Sitio Web.....	283
Ilustración 5.3-d., Personas que seleccionaron el patrón de usabilidad dado el diseño o el idioma.....	284
Ilustración 5.3-e., Catálogo de imágenes del sitio Web.....	284
Ilustración 5.3-f., Catálogo de imágenes del Prototipo.....	285
Ilustración 5.3-g., Imagen descriptiva del catálogo de imágenes del Prototipo.....	285
Ilustración 5.3-h., Sistema de pago del sitio Web.....	286
Ilustración 5.3-i., Carrito de compra del prototipo.....	286
Ilustración 5.3-j., Uso de etiquetas de descripción sobre botones de acción en el prototipo.....	287
Ilustración 5.3-k., Formulario de registro del prototipo.....	288
Ilustración 5.3-l., Formulario de contacto del sitio.....	288
Ilustración 5.3-m., Formulario de login con error de formato de mail del prototipo.....	289
Ilustración 5.3-n., Formulario de registro del prototipo.....	289
Ilustración 5.3-o., Módulo de cierre de cesión de usuario del prototipo.....	290
Ilustración 5.3-p., Mecanismo de ubicación y estado del usuario sobre el proceso comercial utilizado por el prototipo.....	290

# Índice de Tablas

Tabla 4.4.2-1, Adaptación PDH “User-centered Structure” .....	82
Tabla 4.4.2-2, Adaptación PDH “Hierarchical Organization” .....	84
Tabla 4.4.2-3, Adaptación PDH “Task-based Organization” .....	85
Tabla 4.4.2-4, Adaptación PDH “Collection Center” .....	87
Tabla 4.4.2-5, Adaptación PDH “Node as Single Unit” .....	88
Tabla 4.4.2-6, Adaptación PDH “Multiples Ways to Navigate” .....	89
Tabla 4.4.2-7, Adaptación PDH “Index Navigation” .....	90
Tabla 4.4.2-8, Adaptación PDH “Guided Tour Navigation” .....	91
Tabla 4.4.2-9, Adaptación de PDH “Navigation Context” .....	92
Tabla 4.4.2-10, Adaptación PDH “Location Bread Crumbs” .....	94
Tabla 4.4.2-11, Adaptación Patrón PDH “Search Action Module” .....	95
Tabla 4.4.2-12, Adaptación del PDH “Aesthetics” .....	96
Tabla 4.4.2-13, Adaptación de PDH “Navigation Bar” .....	97
Tabla 4.4.2-14, Adaptación Patrón PDH “Information-Interaction Decoupling” .....	99
Tabla 4.4.2-15, Adaptación Patrón PDH "Information-Interaction Coupling" .....	100
Tabla 4.4.2-16, Adaptación Patrón PDH "Behavioral Grouping" .....	101
Tabla 4.4.2-17, Adaptación Patrón PDH "Define and Run Presentation" .....	102
Tabla 4.4.2-18, Adaptación Patrón “Synchronise Channels” .....	103
Tabla 4.4.2-19, Adaptación Patrón PDH "Footer Bar" .....	104
Tabla 4.4.2-20, Adaptación Patrón PDH "Interaction" .....	105
Tabla 4.4.2-21, Adaptación Patrón PDH "Information on Demand" .....	107
Tabla 4.4.2-22, Adaptación Patrón PDH "Process Feed-Back" .....	108
Tabla 4.4.2-23, Adaptación Patrón PDH "Action Buttons" .....	109
Tabla 4.4.2-24, Adaptación Patrón PDH "Personalization" .....	110
Tabla 4.4.2-25, Adaptación Patrón PDH "Role Subtype" .....	112
Tabla 4.4.2-26, Adaptación Patrón PDH " Content Personalization" .....	113
Tabla 4.4.2-27, Adaptación Patrón PDH "Access Control" .....	114
Tabla 4.4.2-28, Adaptación Patrón PDH "Authorization" .....	115
Tabla 5.1-a., Escalas de Utilidad y Costo de Aplicación .....	234
Tabla 5.1-b., Desarrolladores Participes de la Validación .....	235
Tabla 5.2-i., Ejemplo registro de sitios que aplican el patrón X. ....	239
Tabla 5.2-ii., Registro de nivel de aplicación del patrón en el sitio que lo aplica. ....	239
Tabla 5.2-a-i., Frecuencia de Uso “Módulo Cerrar Cesión” .....	240
Tabla 5.2-a-ii., Nivel de aplicación “Módulo Cerrar Cesión”, Paris .....	241

Tabla 5.2-a-iii., Nivel de aplicación "Módulo Cerrar Cesión", Musimundo.....	241
Tabla 5.2-a-iv., Nivel de aplicación "Módulo Cerrar Cesión", American Airline.....	242
Tabla 5.2-b-i., Frecuencia de Uso "Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra".....	242
Tabla 5.2-b-ii., Nivel de aplicación "Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra", Paris .....	242
Tabla 5.2-b-iii., Nivel de aplicación "Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra", Falabella. ....	242
Tabla 5.2-b-iv., Nivel de aplicación "Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra", Musimundo. ....	242
Tabla 5.2-b-v., Nivel de aplicación "Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra", Apple. ....	243
Tabla 5.2-b-vi., Nivel de aplicación "Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra", Adobe. ....	243
Tabla 5.2-b-vii., Nivel de aplicación "Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra", Kmart.....	243
Tabla 5.2-b-viii., Nivel de aplicación "Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra", Target.....	243
Tabla 5.2-b-ix., Nivel de aplicación "Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra", Delta. ....	243
Tabla 5.2-b-x., Nivel de aplicación "Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra", American Airline. ....	244
Tabla 5.2-c-i., Frecuencia de Uso "Ejemplos Ilustrativos".....	244
Tabla 5.2-c-ii., Nivel de aplicación "Ejemplos Ilustrativos", Paris. ....	244
Tabla 5.2-c-iii., Nivel de aplicación "Ejemplos Ilustrativos", Falabella.....	245
Tabla 5.2-c-iv., Nivel de aplicación "Ejemplos Ilustrativos", Musimundo. ....	245
Tabla 5.2-c-v., Nivel de aplicación "Ejemplos Ilustrativos", Apple.....	246
Tabla 5.2-c-vi., Nivel de aplicación "Ejemplos Ilustrativos", Adobe.....	247
Tabla 5.2-c-vii., Nivel de Aplicación "Ejemplos Ilustrativos", Kmart.....	247
Tabla 5.2-c-viii., Nivel de Aplicación "Ejemplos Ilustrativos", Target. ....	247
Tabla 5.2-c-ix., Nivel de Aplicación "Ejemplos Ilustrativos", Target. ....	248
Tabla 5.2-c-x., Nivel de Aplicación "Ejemplos Ilustrativos", American Airline.....	248
Tabla 5.2-d-i., Nivel de Frecuencia "Restablecer Datos Correctos en Formularios".....	249
Tabla 5.2-d-ii., Nivel de aplicación "Restablecer Datos Correctos en Formularios", Paris.....	249
Tabla 5.2-d-iii., Nivel de aplicación "Restablecer Datos Correctos en Formularios", Falabella. ....	250
Tabla 5.2-d-iv., Nivel de aplicación "Restablecer Datos Correctos en Formularios", Musimundo.....	250
Tabla 5.2-d-v., Nivel de aplicación "Restablecer Datos Correctos en Formularios", Apple. ....	250
Tabla 5.2-d-vi., Nivel de aplicación "Restablecer Datos Correctos en Formularios", Adobe. ....	251
Tabla 5.2-d-vii., Nivel de aplicación "Restablecer Datos Correctos en Formularios", Kmart.....	251
Tabla 5.2-d-viii., Nivel de aplicación "Restablecer Datos Correctos en Formularios", Target. ....	252
Tabla 5.2-d-ix., Nivel de aplicación "Restablecer Datos Correctos en Formularios", Delta. ....	252
Tabla 5.2-d-x., Nivel de aplicación "Restablecer Datos Correctos en Formularios", American Airline....	253
Tabla 5.2-e-i., Frecuencia de Uso "Notificación de Errores en Formularios".....	253
Tabla 5.2-e-ii., Nivel de Aplicación "Notificación de Errores en Formularios", Paris.....	254
Tabla 5.2-e-iii., Nivel de Aplicación "Notificación de Errores en Formularios", Falabella. ....	254
Tabla 5.2-e-iv., Nivel de Aplicación "Notificación de Errores en Formularios", Musimundo.....	255

Tabla 5.2-e-v., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, Apple.....	255
Tabla 5.2-e-vi., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, Adobe.....	256
Tabla 5.2-e-vii., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, Kmart.....	257
Tabla 5.2-e-viii., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, Target.....	257
Tabla 5.2-e-ix., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, Delta.....	257
Tabla 5.2-e-x., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, American Airline.....	258
Tabla 5.2-f-i., Frecuencia de Uso “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”.....	258
Tabla 5.2-f-ii., Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, Paris.....	259
Tabla 5.2-f-iii., Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, Falabella.....	259
Tabla 5.2-f-iv., Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, Musimundo.....	259
Tabla 5.2-f-v., Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, Apple.....	260
Tabla 5.2-f-vi., Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, Adobe.....	260
Tabla 5.2-f-vii., Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, Kmart.....	261
Tabla 5.2-f-viii., Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, Target.....	261
Tabla 5.2-f-ix., Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, Delta.....	261
Tabla 5.2-f-x., Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, American Airline.....	262
Tabla 5.2-g-i., Frecuencia de Uso “Encabezados sin Ambigüedad”.....	262
Tabla 5.2-g-ii., Nivel de Aplicación “Encabezados sin Ambigüedad”, Paris.....	262
Tabla 5.2-g-iii., Nivel de Aplicación “Encabezados sin Ambigüedad”, Falabella.....	263
Tabla 5.2-g-iv., Nivel de Aplicación “Encabezados sin Ambigüedad”, Musimundo.....	263
Tabla 5.2-g-v., Nivel de Aplicación “Encabezados sin Ambigüedad”, Apple.....	263
Tabla 5.2-g-vi., Nivel de Aplicación “Encabezados sin Ambigüedad”, Adobe.....	264
Tabla 5.2-g-vii., Nivel de Aplicación “Encabezados sin Ambigüedad”, Kmart.....	264
Tabla 5.2-g-viii., Nivel de Aplicación “Encabezados sin Ambigüedad”, Target.....	264
Tabla 5.2-g-ix., Nivel de Aplicación “Encabezados sin Ambigüedad”, Delta.....	264
Tabla 5.2-g-x., Nivel de Aplicación “Encabezados sin Ambigüedad”, American Airline.....	264
Tabla 5.2-h-i., Frecuencia de Uso “Idiomas”.....	265
Tabla 5.2-h-ii., Nivel de Aplicación “Idiomas”, Falabella.....	265
Tabla 5.2-h-iii., Nivel de Aplicación “Idiomas”, Apple.....	266
Tabla 5.2-h-iv., Nivel de Aplicación “Idiomas”, Adobe.....	266
Tabla 5.2-h-v., Nivel de Aplicación “Idiomas”, Delta.....	267
Tabla 5.2-h-vi., Nivel de Aplicación “Idiomas”, American Airline.....	267
Tabla 5.2-i-i., Frecuencia de Uso “Producto y Realidad”.....	268
Tabla 5.2-i-ii., Nivel de Aplicación “Producto y Realidad”, Apple.....	268
Tabla 5.2-i-iii., Nivel de Aplicación “Producto y Realidad”, Adobe.....	269
Tabla 5.2-j-ii., Nivel de Aplicación “Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial”, Paris.....	270
Tabla 5.2-j-iii., Nivel de Aplicación “Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial”, Falabella.....	270

Tabla 5.2-j-iv., Nivel de Aplicación “Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial”, Apple.....	270
Tabla 5.2-j-v., Nivel de Aplicación “Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial”, Adobe.....	271
Tabla 5.2-j-vi., Nivel de Aplicación “Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial”, Kmart. ....	271
Tabla 5.2-j-vii., Nivel de Aplicación “Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial”, Target.....	272
Tabla 5.2-j-viii., Nivel de Aplicación “Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial”, Delta.....	272
Tabla 5.2-j-ix., Nivel de Aplicación “Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial”, American Airline. .....	272
Tabla 5.2-k-i., Frecuencia de Uso “Carrito de Compra”.....	273
Tabla 5.2-k-ii., Nivel de Aplicación “Carrito de Compra”, Paris. ....	273
Tabla 5.2-k-iii., Nivel de Aplicación "Carrito de Compra", Falabella.....	273
Tabla 5.2-k-iv., Nivel de Aplicación "Carrito de Compra", Musimundo. ....	273
Tabla 5.2-k-v., Nivel de Aplicación "Carrito de Compra", Apple. ....	274
Tabla 5.2-k-vi., Nivel de Aplicación "Carrito de Compra", Adobe.....	274
Tabla 5.2-k-vii., Nivel de Aplicación "Carrito de Compra", Kmart. ....	274
Tabla 5.2-k-viii., Nivel de Aplicación "Carrito de Compra", Target.....	274
Tabla 5.2-k-ix., Nivel de Aplicación "Carrito de Compra", Delta. ....	274
Tabla 5.2-k-x., Nivel de Aplicación "Carrito de Compra", American Airline.....	275
Tabla 5.2-l-i, Frecuencia de Uso “Catálogo de Productos o Servicios”.....	275
Tabla 5.2-l-ii., Nivel de Aplicación “Catálogo de Productos o Servicios” Paris. ....	276
Tabla 5.2-l-iii., Nivel de Aplicación “Catálogo de Productos o Servicios” Falabella. ....	276
Tabla 5.2-l-iv., Nivel de Aplicación “Catálogo de Productos o Servicios” Musimundo. ....	277
Tabla 5.2-l-v., Nivel de Aplicación “Catálogo de Productos o Servicios” Apple.....	278
Tabla 5.2-l-vi., Nivel de Aplicación “Catálogo de Productos o Servicios” Adobe.....	278
Tabla 5.2-l-vii., Nivel de Aplicación “Catálogo de Productos o Servicios” Kmart.....	279
Tabla 5.2-l-viii., Nivel de Aplicación “Catálogo de Productos o Servicios” Target.....	279
Tabla 5.2-l-ix., Nivel de Aplicación “Catálogo de Productos o Servicios” Delta.....	280
Tabla 5.2-l-x., Nivel de Aplicación “Catálogo de Productos o Servicios” American Airline. ....	280
Tabla 5.2-m-i, Frecuencia de Uso “Simulador de Cuotas”.....	280
Tabla 5.2-m-ii., Nivel de Aplicación “Simulador de Cuotas”, Paris.....	281
Tabla 5.2-m-iii, Nivel de Aplicación “Simulador de Cuotas”, Falabella.....	281

# Capítulo 1

## Introducción

Cualquier sistema que interactúe con el usuario debe considerar fundamental la experiencia de uso del usuario, pues son ellos los que conocen el ambiente del sistema con el que se interactúa. Es por eso la relevancia de buenas prácticas de usabilidad sobre sistemas e-commerce B2C donde la interacción es alta y los procesos vinculados son críticos. El presente capítulo introduce el contexto y las motivaciones de la investigación y, además la metodología de trabajo definida.

### 1.1. Contexto

Normalmente cuando se habla de e-commerce (*Comercio Electrónico*) se piensa que sólo es la compra y venta de productos y/o servicios a través de Internet, sin embargo, el concepto tiene un alcance mayor. Si bien es cierto que hasta hoy no se llega a común acuerdo en la definición precisa de lo que se entiende por e-commerce, podemos decir que en puridad consiste en la “*compra, venta, mercadotecnia, suministro de información complementaria y distribución*” de productos o servicios impulsada por la interacción de agentes económicos (*consumidores, empresas y administración pública*) a través de redes informáticas privadas o públicas.



## Capítulo 1. Introducción

---

En la naturaleza de los e-commerce se identifican distintas clases y sus apellidos dependen fundamentalmente de la configuración de los agentes económicos involucrados en el proceso comercial, por lo que podemos encontrar los siguientes tipos; e-commerce B2B (*Business to Business*), e-commerce B2C (*Business to Customer*), e-commerce C2C (*Customer to Customer*), e-commerce C2B (*Customer to Business*), e-commerce A2B (*Administration to Business*), e-commerce A2C (*Administration to Customer*), e-commerce A2A (*Administration to Administration*). En este sentido, la investigación trata sobre los “*e-commerce B2C*” donde la compra de un determinado producto y/o servicio es impulsada por un usuario natural (customer) por medio de Internet a una determinada organización (Business) la cual soporta su modelo de negocio sobre esta, satisfaciendo la demanda de compra y necesidad del usuario.

Una necesidad que se ha convertido en uno de los atributos principales a la hora de medir la calidad en un sistema es la usabilidad, pues se han desarrollado técnicas y actividades de usabilidad que permiten identificar los principales objetivos y necesidades de los usuarios sobre un sistema, es decir, nos permite definir realmente el ambiente del sistema (los usuarios conocen dónde y con qué trabajan) y por ende los requerimientos necesarios y vitales de este.

La usabilidad técnicamente se define como “*La medida en la cual un producto puede ser usado por usuarios específicos para alcanzar objetivos determinados con eficacia, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso específico*” [ISO04]. Los sistemas informáticos (ej. un sistema e-commerce B2C) son evaluados sobre los principales atributos de usabilidad los cuales fundamentalmente se enfocan en el dominio del problema, estos atributos son:

- *Aprendizaje*
- *Eficiencia*
- *Memorización*
- *Errores*
- *Satisfacción subjetiva*

Dependiendo de la experiencia de los evaluadores y la metodología de desarrollo aplicada la calidad se puede medir al momento de ir realizando el sistema o una vez que se ha finalizado este, donde en ambos casos los atributos son considerados al momento de crear el sistema independiente de cuál sea la mejor forma de evaluación.

Sin embargo, el escenario anterior en ocasiones dada la alta abstracción de los atributos de usabilidad hace que la aplicación concreta de determinados componentes fundamentados en estos no sea trivial, por lo que se necesita de un método que permita disminuir el nivel de abstracción para un entendimiento directo. Es en este momento donde recae la importancia de los patrones los cuales permiten

## Capítulo 1. Introducción

---

establecer una solución concreta, consistente y justificada sobre un problema determinado debido a la estructura que presentan, donde en su forma más básica establecen un nombre, contexto de aplicación, la solución al problema y los beneficios de su aplicación, es decir, permiten comunicar algo totalmente implícito (abstracción de los atributos) de forma explícita.

La primera definición de patrón se dio en 1977 por el arquitecto Christopher Alexander en su libro “*A Pattern Language*” y en teoría se define “*Una posible solución correcta para un problema dentro de un contexto dado, describiendo las cualidades invariantes de todas las soluciones*” [ALE77]. Hoy en día existen una gran gama de categorías de patrones desde arquitectura y diseño hasta patrones que van a resolver un problema específico de aplicación como son los de programación. La presente investigación se centra en el establecimiento de patrones de usabilidad que son mecanismos concretos que se agregan a la arquitectura de un sistema para mejorar la usabilidad de este [MOR05]. Además los patrones de usabilidad se fundamentan de propiedades de la usabilidad permitiendo ser una solución reutilizable sobre un sistema que va en pos de una mejor usabilidad.

Los párrafos anteriores nos conducen a deducir que el meollo de la investigación se centra en 3 elementos principales; e-commerce B2C, patrones de usabilidad y usabilidad. Donde los sistemas e-commerce B2C dada la fuerte interacción y comunicación que genera con el usuario deben ser diseñados bajo las buenas prácticas de usabilidad para que el usuario pueda alcanzar sus objetivos comerciales dentro de él con eficiencia y eficacia, por lo que para poder aplicar las propiedades de usabilidad sobre el sistemas estas deben ser lo más explícitas posible para que el diseñador logre saber cuándo, cómo y dónde aplicarlas, por lo tanto, mediante patrones que nos dan una solución concreta y descriptiva, se busca establecer patrones de usabilidad para diseñar sistemas e-commerce B2C, que en otras palabras, es establecer soluciones concretas, consistentes y factibles que mejoren la usabilidad de un sistema e-commerce B2C al momento de diseñarlo, con los beneficios que acarrea consigo.

### 1.2. Motivación

En la actualidad la compra por Internet se ha convertido en una forma de adquisición de productos o servicio recurrente, esta situación puede ser impulsada por distintos factores, por ejemplo, la persona tiene la facilidad de no tener que acudir físicamente a la tienda para adquirir el producto y/o servicio, se le presentan mejores precios de compra y más ofertas, puede adquirir productos que en su localidad no encontraría, puede comprar a cualquier hora, etc. Estas características conllevan a que el usuario cada vez más se interese en comprar por Internet y, como consecuencia de esto, el usuario en algún momento deberá utilizar un sistema e-commerce B2C. Es en este punto donde surge la primera motivación de esta investigación y que recae precisamente en ofrecer al momento de diseñar un e-commerce B2C un sistema que contenga buenas prácticas de usabilidad permitiendo al usuario realizar una experiencia de compra grata. La importancia de que un e-commerce B2C presente buenas prácticas de usabilidad se debe principalmente al alto nivel de comunicación e interacción que se produce entre el usuario y el sistema durante el proceso de compra, por lo que no abordar el sistema con estas características puede causar sobre el usuario alguna situación problemática durante algunas etapas del proceso comercial, llevando en determinadas ocasiones a que el usuario no logre alcanzar la compra deseada.

Como consecuencia del deseo de establecer buenas prácticas de usabilidad en los sistemas e-commerce B2C surge además la necesidad y motivación de buscar un método para poder aplicar propiedades de la usabilidad sobre etapas, componentes y elementos de un e-commerce B2C en el momento que se realiza su diseño basados en una estructura que permita explícitamente dejar en claro al diseñador o desarrollador cuándo, cómo y por qué aplicar propiedades de usabilidad sobre las etapas, componentes y elementos del sistema, con el objeto de que de esta manera el sistema refleje buenas prácticas de usabilidad. Esta motivación nos llevo a finalmente a establecer como mecanismo de solución el uso de patrones de usabilidad, estos nos permiten establecer una estructura descriptiva sobre un contexto y una solución explícita basada en las características implícitas de las propiedades de la usabilidad.

### 1.3. Objetivos Planteados

De lo descrito anteriormente se concluye que los e-commerce B2C son actualmente uno de los sistemas que esta experimentando un mayor auge, por lo que es importante y fundamental que etapas como comunicación y transacción estén definidas bajo el marco de las buenas prácticas de la usabilidad y que la solución adoptada como forma para obtener dicho objetivo sea explícitamente descriptiva, permitiendo una comprensión inmediata al diseñador en el momento de diseñar el sistema e-commerce B2C. Por lo tanto se han los siguientes objetivos como parte de la investigación:

#### a) **Objetivo General**

- Establecer y validar patrones de usabilidad para diseñar sistemas e-commerce B2C.

Cada patrón de usabilidad establecido se fundamenta en atributos, reglas y principios de usabilidad. Además la validación de los patrones de usabilidad sólo recae en los patrones establecidos mediante los análisis e interpretaciones de las evaluaciones de usabilidad sobre la muestra de sitios que contienen sistemas e-commerce B2C.

#### b) **Objetivos Específicos**

- Analizar la forma de trabajo genérica, modelo de negocio, elementos y componentes que se establecen para los sistemas e-commerce B2C.
- Analizar atributos, reglas, principios y actividades de la usabilidad.
- Analizar filosofía y estructuras de los patrones.
- Definir y aplicar una metodología para establecer patrones de usabilidad para diseñar sistemas e-commerce B2C.
- Formalizar patrones de usabilidad para diseñar sistemas e-commerce B2C.
- Validar los patrones de usabilidad formulados para diseñar sistemas e-commerce B2C.

### 1.4. Metodología de Trabajo

La investigación consta de una metodología de trabajo para poder fundamentar la validez científica de su desarrollo, donde el procedimiento para lograr el propósito de establecer los patrones de usabilidad se fundamenta en la descripción de un proceso cualitativo [HER06]:

- 1) Especificación de la problemática en cuestión:
  - a) Descripción del contexto y motivación de la investigación (Véase en el Capítulo 1).
  - b) Análisis y estudio de estado actual y relaciones sobre los elementos de la investigación (Véase en el Capítulo 2).
  - c) Definición de la problemática en cuestión (Véase en el Capítulo 3).
- 2) Formulación de objetivos y solución del problema:
  - a) Determinación de objetivos generales y específicos (Véase en el Capítulo 1).
  - b) Diseño de una solución sistemática que permita establecer patrones de usabilidad para diseñar sistemas e-commerce B2C (Véase en el Capítulo 4).
- 3) Verificación de la solución:
  - a) Aplicación de las actividades correspondientes a la solución definida (Véase en el Capítulo 4).
  - b) Validación de los resultados obtenidos mediante la solución definida (Véase en el Capítulo 5).
- 4) Conclusiones de resultados finales:
  - a) Conclusiones sobre el trabajo realizado (Véase en el Capítulo 6).
  - b) Conclusiones sobre trabajos futuros (Véase en el Capítulo 6).

# Capítulo 2

## Marco Teórico

Durante la investigación se hará referencia a varios conceptos cuyos dominios y alcances en algunos casos son totalmente diferentes, sin embargo, al momento de actuar en sinergia generan la base teórica de la investigación. El presente capítulo busca conceptualizar los elementos más importantes de la investigación y sus relaciones, con el objetivo de que los lectores adquieran conocimiento y comprensión de los temas que trata la investigación y de esta manera le permita seguir la investigación sin problemas.

### 2.1. E-commerce

Normalmente cuando se le pregunta ¿qué es? o ¿qué entiende por Comercio Electrónico o E-commerce? a personas que han comprado por Internet o tienen una noción de la terminología, sus respuestas generalmente se traducen en “comprar y/o vender por Internet”, sin embargo, el concepto de e-commerce es mucho más amplio. Si bien es cierto que no existe una definición universalmente aceptada, podemos decir que e-commerce consiste principalmente en la “distribución, compra, venta, mercadotecnia y suministro de información complementaria” para productos o servicios impulsada por la interacción de

agentes económicos a través de redes informáticas privadas o públicas. Esta interacción o relación instaurada distingue tres momentos [DUR01]:

- **Momento de Comunicación:** Entenderemos como *Momento de Comunicación* cuando el agente demandador interactúa con el sistema del agente ofertador en el proceso comercial. Durante este momento el agente demandador realiza una búsqueda y selección de productos o servicios, esta situación se traduce en la navegación por el sitio con el objeto de encontrar lo deseado, por lo cual, aspectos como mercadotecnia y suministro de información complementaria son de vital importancia.
- **Momento de Transacción:** Entenderemos como *Momento de Transacción* cuando el agente demandador posterior al momento de comunicación toma la decisión de adquirir el producto o servicio del agente ofertador, por ende debe pagar el producto o servicio. En este momento los aspectos de compra y venta son implícitos en la transacción, por lo cual los sistemas de pago toman una importancia mayor.
- **Momento de Distribución:** Entenderemos como *Momento de Distribución* cuando el agente ofertador debe realizar la entrega de los productos o servicios vendidos al agente demandador. En este momento la distribución puede ocurrir de manera on-line (es el caso de software, fotografías o música) o de manera tradicional (a través del envío por correo, distribución propia del agente ofertador o por empresas externas que toman ese proceso del agente ofertador).

Se debe dejar en claro que cuando se habla de e-commerce nos estamos refiriendo exclusivamente a un proceso comercial que se realiza de manera on-line, dejando de lado a las transacciones que requieren de un contacto off-line posterior (teléfono, fax, mail, etc.).

### 2.1.1. Tipos de E-commerce

Los distintos tipos de sistemas e-commerce dependen de la configuración de los agentes involucrados, por lo tanto podemos definir los siguientes:

- **B2B (Business to Business):** Se define como el comercio electrónico impulsado entre empresas u organizaciones. Esta estructura comercial existía mucho antes de que Internet fuera utilizada masivamente y, en sus comienzos las entidades empresariales involucradas en el proceso sólo intercambiaban información comercial como facturas y pedidos por medio de EDI (Electronic Data

Interchange). Posteriormente con la explosiva masificación de Internet se comenzaron a crear portales entre empresas con el objeto de realizar transacciones de bienes o servicios entre ellas, podemos ver como el Grupo Santander ofrece soluciones empresariales que cubren distintas necesidades de gestión administrativa y financiera para empresas que cuentan con una cuenta Santander Santiago o como General Motors Corporation, Ford Motor Company y Daimler Chrysler establecieron un intercambio integrado de proveedores para el sector automotriz a través de un solo portal.

- **C2C (Customer to Customer):** Se define como el comercio electrónico en el cual los consumidores compran y venden a otros consumidores a través de una plataforma común. Los mejores ejemplos para este estilo de e-commerce son las subastas on-line donde encontramos empresas como e-bay, mercado libre, etc.
- **C2B (Customer to bussines):** Se define como el comercio electrónico en el cual un consumidor o un grupo de consumidores demandan una necesidad a las empresas buscando la mayor condición de oferta de venta.
- **A2B (Administration to bussines):** Se define como el comercio electrónico entre entidades gubernamentales y empresas. Las acciones que se generan gracias a esta configuración son varias, podemos realizar pagos de las tasas, publicaciones de disposiciones administrativas, etc.
- **A2C (Administration to Customer):** Se define como el comercio electrónico entre organismos gubernamentales y consumidores. Pago de las contribuciones, conseguir certificados son los más representativos.
- **A2A (Administration to Administration):** Se define como el comercio electrónico entre organismos gubernamentales. Traspasos de información, fondos, etc.

### 2.1.2. E-commerce B2C

Es la configuración impulsada por empresas u organizaciones que ofertan sus bienes y/o servicios al usuario final por medio de redes informáticas. Esta clase de relación comercial da origen a lo que denominamos técnicamente como “*E-commerce B2C*”.

Este tipo de comercio electrónico ha despertado un gran interés en los agentes económicos, pues permite al consumidor una nueva ventana para cotizar y/o comprar bienes o servicios, obteniendo muchas



ocasiones mejores ofertas que en los mismos puntos de venta. Por su parte la empresa ve en él una estrategia para disminuir costos, segmentación del mercado, creación de una vidriera global, aumento en la eficiencia de la distribución y en algunos casos ven este tipo de sistemas como una sucursal más, pero con un dominio y filosofía distinta.

Es claro que la masificación de usar este modelo de comercio electrónico a crecido exponencialmente, sin embargo, aún no supera barreras costumbristas impuestas por el consumidor, por ejemplo ¿como el e-commerce le ofrece la posibilidad de testear una prenda de vestir?, para el consumidor es complicado comprar prendas de vestir o alimentos exóticos que imperiosamente necesitan de una cata por decirlo de un modo. Ante esta situación las cifras de venta generalmente se inclinan sobre productos que precisamente no requieren o necesitan ser evaluados personalmente, como libros, CDs, productos electrónicos, etc.

### 2.1.3. Modelo de Negocio E-commerce B2C

El modelo de negocio que suele utilizarse en los sistemas e-commerce B2C es el denominado “*tienda virtual*”, en la cual se promocionan y venden productos o servicios a través de la Internet, en este punto podemos ver los dos primeros momentos identificados del e-commerce B2C. El tema del momento de distribución va a depender del tipo de producto o servicio el cual se este vendiendo, como se explico anteriormente si el producto fuese una fotografia o un software estos se pueden distribuir a través de la Internet, sin embargo, si el producto fuese un computador este no puede ser distribuido por medio de la Internet y en consecuencia tiene otra forma de distribución.

El modelo de negocio de los sistemas E-commerce B2C distingue los siguientes elementos fundamentales [DUR02]: Catálogo Digital, Shopping Cart Carrito de Compra, Sistemas de Pago, Logística, Comunicación con el Cliente y Aplicaciones de Gestión.

- a. **Catálogo Digital:** El catálogo digital busca recoger la oferta de productos y/o servicios de la organización y todo aquello mostrarlo a los consumidores finales, donde estos pueden consultar los precios o beneficios que la organización esta proveyendo sobre sus productos y/o servicios.
- b. **Shopping Cart o Carrito de Compra:** El shopping cart o más conocido como Carrito de Compras permite al consumidor procesar la selección de productos o servicios que realiza durante una cesión de compra. La vida útil de un carrito de compra dependerá de la cookie asignada a la cesión de compra, en algunos casos la cesión puede dejar de existir cuando el usuario cierra el

- navegador (Browser), dado un cierto tiempo de inactividad o por un el termino de la fecha limite. Además ha de calcular el precio total de los productos o servicios seleccionados con sus respectivos impuestos. Desde el punto de vista de la organización el carrito de compra debe ofrecer un administrador de productos y/o servicios.
- c. **Sistemas de Pago:** Los sistemas de pago permiten al consumidor realizar pagos en tiempo real y a través de distintas opciones, el medio de pago más popular son las *tarjetas de crédito*, debido a su popularidad en el mundo real. Encontramos tarjetas como Visa, Mastercard, American Express, etc. En esta clasificación también cae el dinero virtual que proveen empresas como Paypal. Existe otro medio de pago llamado *pago contra entrega* y que básicamente consiste en que se realiza el pago una vez que el producto o el servicio esta a disponibilidad de uno. Por ultimo en el caso de no contar con una tarjeta de crédito, existe una forma de pago en la uno realiza la compra, pero esta queda en proceso de validación hasta que uno deposita a la cuenta del vendedor y escanea la colilla o comprobante de deposito, para posteriormente mandar este comprobante al vendedor quien da el visto bueno para continuar el proceso transaccional.
  - d. **Logística:** Si la organización ofrece un producto que puede ser enviado al consumidor por medio de Internet se debe tener en cuenta que la forma de envío será distinta a la de un producto que no puede. El primero necesitara tener en cuenta elementos que permitan la descarga directa y en tiempo real del producto entre el servidor de la organización y el computador del consumidor. Mientras que en el segundo se deberá informar al departamento o al elemento competente encargado de la distribución toda la selección de productos, la dirección de envío y las fechas de entrega.
  - e. **Comunicación con el Cliente:** Se propone intercambiar información con el consumidor a través de correo electrónico, call center, chats. Esta cantidad de flujos de datos son guardados y procesados por la organización con el objeto de obtener información relevante de los intereses del consumidor y de esta manera fortalecer las relaciones con los consumidores.
  - f. **Aplicaciones de Gestión:** Se busca integrar otras aplicaciones que permitan potenciar o complementar las aplicaciones con que se cuentan con el objeto de evitar errores, agilizar la gestión y reducir costos de operación.

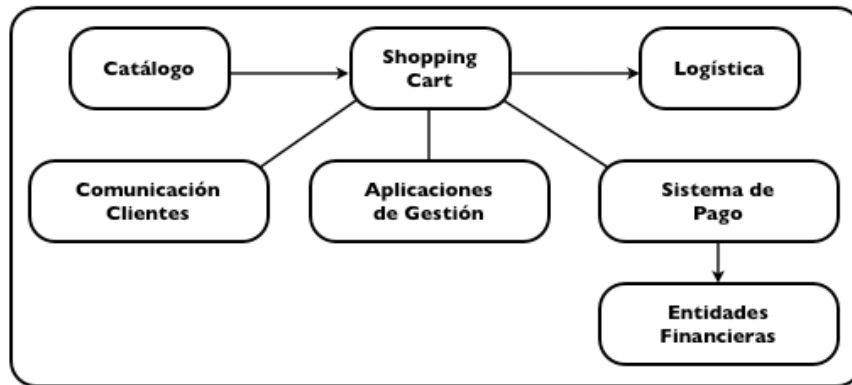


Ilustración 2.1.3, Modelo de Negocio E-commerce B2C.

## 2.2. Usabilidad

Entenderemos por Usabilidad técnicamente como la “La medida en la cual un producto puede ser usado por usuarios específicos para alcanzar objetivos determinados con eficacia, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso específico” [ISO98]. Desde otra mirada que tan rápido las personas pueden aprender a usar un producto, que tan eficiente ellos son mientras lo ocupan, que tan satisfechos ellos quedan al utilizarlo [NIE01].

Para comprender en su totalidad la Usabilidad realicemos la siguiente analogía con respecto al iceberg [IBM01], donde distinguiremos tres aspectos. El primero y segundo aspecto se refieren a la punta del iceberg lo que denominamos como “*Look and Feel*”, es decir, la parte visible del sistema en otras palabras, donde la parte visual se refiere al “*Look*” y corresponde a la parte estética como colores, formas, tipografías, etc. Cuando hablamos de “*Feel*” nos referimos a las técnicas de interacción que aplica el sistema para con el usuario, específicamente al mapeo del teclado o mouse, la estructura de los menús, los atajos, etc. Estos dos aspectos nos indican como puede el usuario final interactuar con el sistema y cubren un 10% y 30% (*iceberg*) de importancia en la usabilidad respectivamente. Finalmente el tercer y último aspecto corresponde al modelo de usuario, que se refiere a cómo el usuario logra completar sus tareas o en otras palabra como logra sus objetivos. Si vemos cada elemento del modelo de usuario como objetos podemos definir propiedades, comportamientos y relaciones sobre él y, de esta manera definiremos la semántica del sistema y, en consecuencia su estructura. Este último aspecto cubre el 60% de importancia en la usabilidad.

De los párrafos anteriores se desprende que la usabilidad debe abordar estos tres aspectos para que los sistemas cumplan con eficiencia, eficacia y satisfacción las tareas específicas del usuario. Para ello se apoya de propiedades de usabilidad definiendo atributos, paradigmas y principios que permiten medir los

niveles de usabilidad, de esta manera poder tener una noción de cómo se encuentra el sistema para futuras mejoras.

### 2.2.1. Atributos de Usabilidad

Los cinco atributos principales de la usabilidad [NIE93] que permiten medir el nivel de usabilidad de un sistema son:

- **Aprendizaje:** Su busca que el sistema sea fácil de aprender en especial para usuarios que no tienen experiencia con el sistema y algunas ocasiones ninguna experiencia con sistemas.
- **Eficiencia:** Se busca que un usuario que ha aprendido el funcionamiento de un sistema posteriormente logre altos niveles de productividad.
- **Memorización:** Se busca que el sistema sea fácil de recordar en funcionalidad, con el objeto de que usuarios que durante un cierto tiempo no lo han utilizado al retomar el sistema lo haga con normalidad.
- **Errores:** Se busca que el sistema tenga una tasa de errores baja y si es que ocurriesen errores los usuarios se puedan recuperar rápidamente. Además no deben ocurrir errores catastróficos.
- **Satisfacción Subjetiva:** Se busca que los usuarios queden satisfechos al usar el sistema subjetivamente, es decir, que el sistema sea agradable, ameno, etc.

### 2.2.2. Paradigmas y Principios de Usabilidad

El objetivo del diseño es maximizar los niveles de usabilidad del sistema, por ende es de vital importancia entender el sentido de la usabilidad, no basta con tener en mente los atributos, sino que además se debe tener en cuenta paradigmas y principios que nos ayuden a comprender en su mayor totalidad la usabilidad y tener éxito en el diseño.

El objetivo fundamental de los paradigmas o reglas es de establecer e instaurar el diseño centrado en el usuario y darnos una dirección general de lo que se quiere. Mientras que los principios nos ofrecen

## Capítulo 2. Marco Teórico

---

direcciones específicas para resolver problemas prácticos y otorgan un mapa de la dirección que debemos tomar para maximizar nuestros niveles de usabilidad.

Durante los años se han establecidos principios y paradigmas que nos permitan realizar sistemas bajo un control centrado en el usuario, ya en 1997 Keith Instone retomó las heurísticas de Nielsen y las adaptó específicamente para la Web donde finalmente se estableció:

- a) **Visibilidad del estado del sistema:** El usuario siempre debe de saber exactamente qué es lo que el sistema está haciendo. En sitios Web esto se puede lograr informándole al usuario dónde se encuentra, siempre. Uno de los mayores problemas para los usuarios al navegar por la red es la desorientación. Es vital asegurar una consistencia de todo el sitio Web. Otro aspecto no menos importante, es ofrecer al usuario una permanente retroalimentación a las acciones que este realice en cada página Web. Esto puede lograrse con efectos tan sutiles como el efecto hover de las hojas de estilo (CSS) sobre los hipervínculos, o efectos tan sofisticados como el uso de applets de java.
- b) **Similitud entre el sistema y el mundo real:** El sistema debe de hablar el lenguaje del usuario, Las frases, palabras y conceptos deben de ser familiares para el usuario. Además, se deberá de seguir las convenciones usadas en el mundo real, haciendo que la información aparezca en un orden lógico y natural.
- c) **Control por parte del usuario y libertad:** Los usuarios frecuentemente eligen funciones por error y necesitarán de “salidas de emergencia” claramente marcadas. Se debe de proveer al visitante al sitio el contar con funciones para deshacer y rehacer las acciones que haya realizado.
- d) **Consistencia y cumplimiento de estándares:** Los usuarios no tienen que preguntarse si distintas palabras, situaciones o acciones significan lo mismo. Hay que seguir las convenciones de las plataformas en las que se está desplegando el sitio Web. Preferir los estilos por default de botones, barras de scroll, etc. provistas por la plataforma. El cumplimiento con las recomendaciones emitidas por el [W3C](#) (World Wide Web Consortium) referentes tecnologías Web (HTML, CSS, XML, etc.) aseguran en muchos casos una portabilidad absoluta del sitio Web. Existen una gran cantidad de herramientas (validadores) que permiten verificar si un sitio Web cumple con las especificaciones del W3C. Sea cuidadoso cuando desarrolle sitios con múltiples páginas especialmente aquellos desarrollados por grupos de desarrolladores. Es importante usar de manera consistente el fraseo, imágenes y fuentes a través del sitio para dar la imagen de consistencia.

- e) **Prevención de errores:** Haga que los objetos, acciones y opciones sean visibles. El usuario no tiene porque recordar información de una parte de un diálogo a otra parte. Las instrucciones de uso del sistema deben de ser visibles y accesibles cuando el usuario lo considere necesario. Tenga mecanismos de búsqueda.
- f) **Flexibilidad y eficiencia de uso:** Los aceleradores –invisibles para el usuario novato – pueden hacer más rápida la interacción para el usuario experto. El sistema debe de tratar eficientemente tanto a los usuarios expertos como inexpertos.
- g) **Estética y diseño minimalista:** Los diálogos no deben de contener información que sea irrelevante o que rara vez sea de utilidad. Cada información extra en un diálogo compite con unidades relevantes de información y disminuye su visibilidad relativa. Es altamente recomendable que la información más importante sea colocada en la parte superior de la página, pues está es la región que siempre es visible en el navegador.
- h) **Ayuda para que el usuario reconozca, diagnostique y se recupere de los errores:** Los mensajes de error deben de ser expresados en un lenguaje claro, indicando exactamente el problema, y proveyendo constructivamente de una solución. Los mensajes de error pueden ayudar a restablecer la confianza en el sitio Web.
- i) **Ayuda y documentación:** Lo más probable es que lo mejor sería que un sistema no requiriera de documentación, pero generalmente se requiere de documentación y una opción de ayuda en línea. Cualquier información debe de ser fácil de buscar, y debe de estar orientada a las acciones del usuario. En cuanto un sitio Web ofrezca alguna característica fuera de la norma, o ligeramente complicada, será necesario prestar ayuda y dar documentación a los usuarios.

En el curso de HCI (Human Computer Interaction) dictado por el Doctor Cristian Rusu en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso - Escuela de Ingeniería en Informática se presentaron una síntesis de paradigmas y principios de usabilidad que permiten recoger y ordenar aspectos mencionados anteriormente:

### I. Principios

- a) **Estructura:** La interfaz de usuario debe organizarse con un propósito, de formas significativas y útiles, basadas en modelos claros y consistentes que sean reconocibles para los usuarios, situando cosas relacionadas juntas, y separando cosas sin relación, diferenciando cosas similares, y haciendo que cosas similares se parezcan entre sí. Se debe evitar tener

interfaces metafóricas, pues al usuario le es difícil de aprender. Este principio responde claramente a la analogía del Iceberg.

- b) **Simplicidad:** Se debe tener en cuenta que las tareas que son simples y comunes deben ser en todo momento simples de realizar. Comunicándolas de manera clara y simple en un lenguaje propio del usuario, y proveyendo atajos relacionados con procedimientos más largos. Hay que tener en cuenta que al hablar de simplicidad no significa que todo debe ser simple, pues tiene sus riesgos desde el punto de vista de la estructura.
- c) **Visibilidad:** Se debe mantener visible todas las opciones, recursos o materiales necesarios para desarrollar una tarea determinada, sin distraer al usuario con información redundante o extraña. Es decir, se deben tener las opciones necesarias para hacer una tarea y no sobrecargar la interfaz de opciones que tienden a confundir al usuario.
- d) **Retroalimentación:** Se debe mantener informado al usuario de acciones o interpretaciones, cambios de estados, y errores o excepciones que son relevantes y de interés para el usuario, a través de un lenguaje familiar para el usuario que sea claro, conciso y sin ambigüedad. *“Una buena retroalimentación no requiere mucho trabajo”*.
- e) **Tolerancia:** Se debe ser flexible y tolerante, reduciendo el costo de errores o mal uso al permitir acciones de deshacer y rehacer mientras se previene errores donde sea posible tolerar entradas y secuencias variadas.
- f) **Reutilización:** Se debe reutilizar componentes y comportamientos externos e internos, manteniendo la consistencia con propósito que con una consistencia arbitraria, de esta manera el usuario reduce la necesidad de recordar.

## II. Paradigmas

- a) **Acceso:** El sistema debe ser usable sin la necesidad de contar con ayudas o instrucciones para un usuario que tiene dominio en la temática del sistema, sin embargo, no en el sistema mismo.
- b) **Eficacia:** El sistema no debe interferir o impedir el uso eficiente por parte de un usuario que tiene conocimiento y experiencia substancial con el sistema.

- c) **Progresión:** El sistema debe facilitar el desarrollo continuo en conocimientos, facilidad y habilidades, y acomodarse al cambio progresivo en el uso a medida que el usuario va ganando experiencia con el sistema.
- d) **Soporte:** El sistema deberá soportar el trabajo real que el usuario intenta alcanzar, realizándolo de manera fácil, simple, rápida o de manera más agradable al hacer nuevas cosas.
- e) **Contexto:** El sistema deberá situarse en condiciones reales y en el ambiente actual del contexto operacional dentro del cual será desplegado y utilizado.

### 2.2.3. Evaluaciones de Usabilidad

Las evaluaciones de usabilidad son de vital importancia durante la fase de diseño iterativo, pues a través de métodos pueden medir e identificar posibles problemas que afectan directa o indirectamente atributos, principios y paradigmas de la usabilidad. En las evaluaciones de Usabilidad identificamos; Inspecciones de Usabilidad y Pruebas de Usabilidad.

**I. Inspecciones de Usabilidad:** En las inspecciones de usabilidad no se cuenta con usuarios reales que permitan obtener información alguna relevante, sino que intervienen expertos en usabilidad y desarrolladores del sistema, los cuales buscan potenciales problemas de usabilidad a través de técnicas tales como:

- a) **Heurística de Usabilidad:** Un pequeño grupo de expertos en usabilidad generalmente entre tres a cuatro evaluadores evalúan el sistema y juzgan si cumple con los principios de usabilidad reconocidos. La forma de trabajo es que cada evaluador fija potenciales problemas, posteriormente se arma una lista conjunta de los potenciales problemas y posteriormente son evaluados en orden de severidad. De esta manera el sistema puede ser sometido a rediseño teniendo claro qué problema es más grave que otro.

Las ventajas que tiene realizar una heurística es que es barato, intuitivo, el proceso de desarrollo de usabilidad es temprano, se encuentran una gran cantidad de problemas incluyendo desde grandes a pequeños. Como desventaja pueden existir problemas con el dominio específico del sistema.



- b) **Paseo Cognitivo:** El paseo cognitivo al igual que la heurística no cuenta con usuarios y esta orientado a las tareas, enfocándose específicamente en el aprendizaje basado en el modelo humano de aprendizaje exploratorio.

Las ventajas que se encuentran con este método es que se encuentran problemas orientados a las tareas, ayuda a definir los objetivos y lo que asume el usuario, se utiliza al comienzo del proceso de desarrollo del sistema. Como desventaja se observan que consume una gran cantidad de tiempo, requiere de evaluadores entrenados, necesita de una definición de una metodología orientada a las tareas, aplicable solamente a problemas de fácil aprendizaje.

- c) **Análisis de Acción:** Se realizan análisis cuantitativos de acciones para predecir el tiempo que demora un usuario en alcanzar su objetivo, basado en el tiempo estimado para desarrollar la tarea. Está enfocado en el desempeño de las habilidades de los usuarios principalmente en la eficiencia.

**II. Pruebas de Usabilidad:** Las pruebas de usabilidad son pruebas empíricas de diseño de interfaces con la participación de usuarios representativos. Las pruebas de usabilidad permiten obtener información mientras se utiliza el sistema o posterior a su uso, para ello cuenta con los siguientes métodos:

- a) **Pruebas de Papel y Lápiz:** Estas pruebas de usuario nos muestran a través de papel aspectos relacionados con la interfaz y permite responde consultas vinculadas a ella. Para los desarrolladores una buena herramienta por contar con una retroalimentación que se genera de manera rápida y efectiva.
- b) **Pensando en Voz Alta:** En estas pruebas a los usuarios se les consulta y ellos responden directamente o comentan sus pensamientos mientras desarrolla las tareas. Generalmente la clase de preguntas que se hacen son; qué estas tratando de hacer, piensas mientras lees, decisiones que toman, etc.

Las ventajas de utilizar este método es que se encuentran un gran número de problemas, encuentra porque ocurren dichos problemas, no se necesita una gran población de usuarios basta con tener entre tres y cinco, es usado en los comienzos del desarrollo. Sin embargo, tiene sus desventajas al tratar que los usuarios piensen en voz alta mientras desarrollan sus tareas conlleva a tener problemas de resolución de las tareas, pues el comportamiento cambia.

- c) **Aprendizaje en Conjunto:** Dos usuarios de pruebas exploran una interfaz de un sistema de manera conjunta, de esta forma existe una comunicación natural, eliminando algunos problemas como la falta de naturalidad del método anterior. Sin embargo, este método se vuelve costoso en el sentido de la cantidad de usuarios necesarios para realizar las pruebas.

### 2.3. Patrones

Un patrón define *una posible solución correcta para un problema dentro de un contexto dado, describiendo las cualidades invariantes de todas las soluciones* [ALE77], esta definición de patrón fue la primera metáfora sobre lo que se entendía por patrón y su origen proviene de la arquitectura cuando Christopher Alexander se preguntó si se podía identificar un buen o mal diseño arquitectónico, tras observar distintos edificios, ciudades, etc. concluyó que existían cosas en común. Fue así como en 1977 junto a un grupo de colegas publicó en su libro *A Pattern Language* la metáfora de patrón:

*“Each pattern describes a problem which occurs over and over again in our environment and then describes the core of the solution to that problem, in such a way that you can use this solution a million times over, without ever doing it the same way twice”* [ALE77].

La definición de patrón ya tiene tres décadas, donde para la comunidad de la ingeniería de software fue recogida hace una década atrás y se reflejó con el libro *Design Pattern: Elements of Reusable Object-Oriented Software* [GAM94], permitiendo establecer las bases de los patrones de diseño en la comunidad del software.

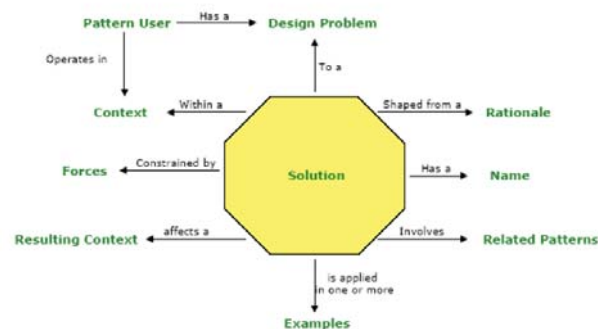


Ilustración 2.3., Estructura conceptual de un patrón [BOL00].

La estructura de un patrón no es única, existiendo distintas definiciones estructurales para un patrón dependiendo simplemente del nivel de detalle y dominio que se le quiera aplicar. En la figura 2.3. se puede visualizar la estructura de un patrón descrito conceptualmente por Bolchini en su libro *Web design patterns: Improving quality and performance in Web application design*.

La identificación de patrones requiere de observación para encontrar similitudes, abstracción para descubrir la esencia del problema y descartar detalles irrelevantes. Es decir, es un proceso minucioso y empírico, que favorece la trazabilidad, facilita el mantenimiento, ofrece un vocabulario común y son herramientas de comunicación entre los desarrolladores.

### 2.3.1. Patrones en la Ingeniería de Software

Desde el momento que se publicó *Design Pattern: Elements of Reusable Object-Oriented Software* la comunidad del software ha comenzado a desarrollar distintos tipos de patrones de software de los cuales describimos los siguientes:

- **Patrones de Arquitectura, Análisis y Conceptual:** Son patrones que expresan estructuras de organización fundamentalmente de sistemas de Información descritos en términos del dominio de la aplicación ayudando a entender e identificar necesidades específicas al dominio.
- **Patrones de Diseño:** Son patrones que expresan esquemas o estructuras recurrentes de componentes que colaboran para resolver un problema general de diseño, en un contexto particular. En puridad son independientes del lenguaje de programación.
- **Patrones de Programación:** Son patrones que buscan como implementar componentes o relaciones entre ellos, en su totalidad están descritos para la construcción de un cierto sistema con un cierto lenguaje de programación. Idealmente se busca a partir de ellos generación automática del código correspondiente.

A medida que el uso de patrones aumenta se dan a relucir las ventajas que genera dentro de la ingeniería de software, por ejemplo, las ventajas que permite sobre reutilización del software apoyando fuertemente metodologías de desarrollo como la basada en componentes.

### 2.3.2. Patrones de Usabilidad

Como se ha visto el alcance de aplicación de patrones es bastante amplio, se describió de manera introductoria patrones de arquitectura, análisis, diseño y programación. Por lo que dependiendo del dominio y naturaleza en que nos encontremos se puede realizar una identificación y definición de patrones con objeto de solucionar problemas concurrentes al área específica. Generalmente este tipo de patrones se les denomina *Patrones Específicos del Dominio* [MON05], pues su alcance o apellido depende del área en que se esté.

Por tanto, cuando nos referimos al dominio de *experiencia de usuario final* con sistemas de información (Usabilidad) podemos identificar y definir una nueva categoría de patrones denominados *patrones de usabilidad*. Si bien no existe una definición formal los patrones de usabilidad están orientados a resolver los problemas recurrentes que los usuarios finales presentan al momento de interactuar con un sistema determinado, integrando y fundamentando mediante propiedades de la usabilidad como atributos, principios y paradigmas la solución establecida. El beneficio de los patrones de usabilidad es que permiten disminuir el nivel de abstracción que puede tener por ejemplo un atributo de usabilidad, ya que permite explicar cuándo, cómo y dónde aplicar el patrón, de esta manera tanto diseñadores como desarrolladores pueden tener un acercamiento más claro de la solución, donde además la reutilización y generación de conocimiento sobre un determinado tema se ve potenciada.

### 2.3.3. Catálogo de Patrones

Un patrón en si mismo es una solución auto explicativa a un determinado problema, sin embargo, cuando los sistemas son complejos y su alcance es bastante mayor, por lo que ya la implementación de los patrones se vuelve un tema complejo. Dado lo anterior es necesario un *catálogo de patrones* que nos permita organizar todo el conocimiento que genera cada patrón por si solo.

Al momento de generar un catálogo de patrones es importante definir el criterio para estructurar el catálogo de patrones, en la literatura existen distintos criterios para clasificar distintos tipos de patrones [KAR97] [MON05]:

- **Por su dominio:** Tiene relación con el área propiamente tal, por ejemplo, Ingeniería de Software, Sistemas Distribuidos, Sistemas Multiagentes, etc.

- **Por su paradigma:** Tiene relación con el enfoque y fundamento que se le de, por ejemplo, los patrones de hypermedia están fundamentados en el hipertexto.
- **Por su granularidad:** Tiene relación con el nivel de especificación a que apunten, por ejemplo, una clasificación discreta que apunte a niveles de programación en lo más bajo y en lo más alto a la arquitectura.
- **Por su abstracción:** Similar al anterior, entendiendo e identificando niveles desde lo mas bajo a lo mas alto, en este sentido se hace la diferencia entre patrones conceptuales, patrones de diseño y patrones de programación.
- **Por su propósito:** Tiene relación con el tipo de problema que resuelve el patrón.
- **Por su alcance:** Esta relacionado con el entorno y paradigma que describa su naturaleza, por ejemplo, por ejemplo un paradigma de sistemas multiagente puede apuntar a que el patrón se aplique a un agente.
- **Por las relaciones entre patrones:** Vincula relaciones entre distintos patrones para posteriormente desarrollar un esquema como catálogo.

### 2.4. Relación entre E-commerce B2C, Usabilidad y Patrones de Usabilidad

Un sistema e-commerce B2C esta compuesto por elementos y componentes que responden a su lógica de negocio, cada uno de esos componentes que se presentan en distintas etapas del proceso comercial interaccionan con un determinado usuario. Esta interacción que ocurre entre el sistema y el usuario final no esta exenta de presentar problemas, que pueden ser desencadenados por diferentes motivos, siendo uno de esos motivos (*centrado en el usuario*) el cómo a sido construido el sistema e-commerce B2C. Por tanto se puede ver que un sistema e-commerce B2C presenta problemas en los distintos momentos de su proceso comercial (Véase en 2.1.) y que el usuario experimenta.

Por otro lado, existe un atributo de calidad en la ingeniería de software denominada *Usabilidad* (Véase en 2.2.) que nos permite construir sistemas donde el usuario experimenta altos niveles de eficiencia, eficacia y satisfacción subjetiva. Para ello consta de propiedades, y técnicas de evaluación que permiten asegurar la calidad de la experiencia de usuario.

## Capítulo 2. Marco Teórico

Sin embargo, poder aplicar atributos, paradigmas y principios de usabilidad a un sistema e-commerce B2C no es trivial, pues la abstracción de atributos, paradigmas y principios es muy alta lo que dificulta a desarrolladores y diseñadores su aplicación de forma concreta.

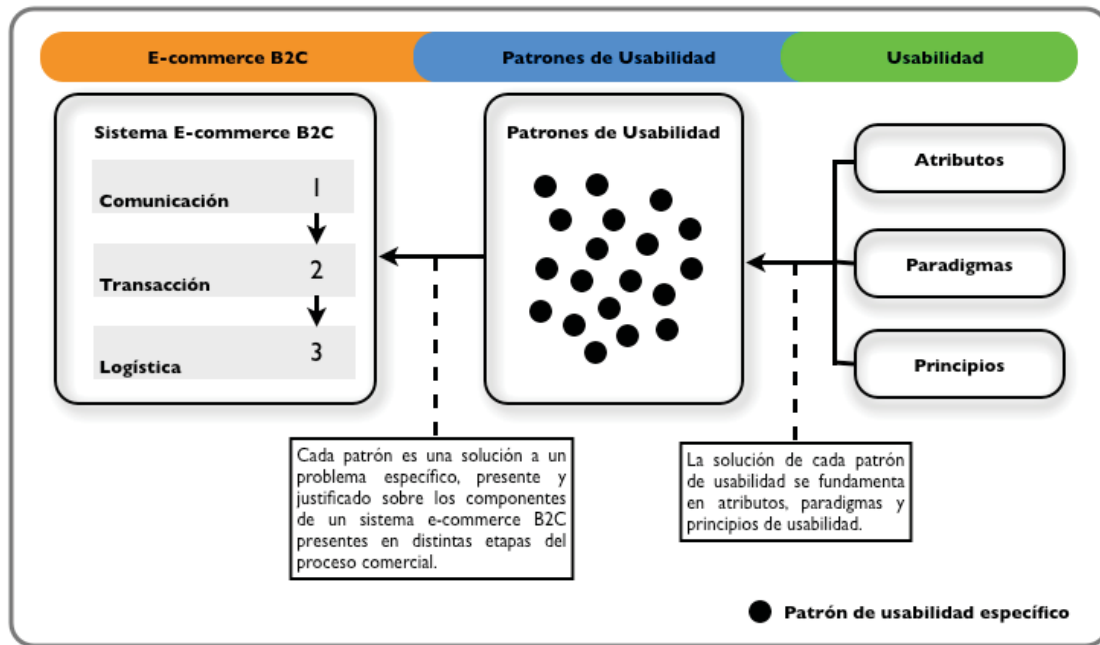


Ilustración 2.4., Relación conceptual de E-commerce B2C - Usabilidad - Patrones de Usabilidad.

Por lo tanto, surge la necesidad de lograr explicitar concretamente la abstracción generada por si solo de atributos, paradigmas y principios, por lo tanto, una solución significativa a tal situación es el uso de patrones de usabilidad, donde los patrones de usabilidad nos permiten dar solución a problemas recurrentes sobre distintos componentes de un sistema e-commerce B2C.

Por lo tanto, los patrones de usabilidad buscan solucionar distintos tipos de problemas que se generan en las etapas que comprende un proceso comercial centrándose enfáticamente en el usuario final, para lo cual su solución se fundamenta en atributos, paradigmas y principios de usabilidad. En la anterior figura 2.4. podemos ver la relación conceptual entre e-commerce B2C, Usabilidad y Patrones de usabilidad.

### 2.5. Resumen del Capítulo

El capítulo presentado a realizado una descripción de los elementos pertenecientes al marco teórico de la investigación, en el se introdujo en el dominio de los e-commerce entendiendo qué es lo que se entiende por e-commerce y las etapas correspondientes a un proceso comercial. Se mostró los distintos tipos de e-commerce existentes dada la configuración de los agentes comerciales, pero además se profundizo sobre el tipo de e-commerce B2C, describiendo qué se entiende por B2C y el modelo de negocio de un e-commerce B2C.

Por otro lado, se interiorizó en la Usabilidad, definiéndola de manera técnica por (ISO) hasta realizando una analogía (Iceberg). Se introdujo algunas propiedades de la usabilidad como atributos declarados por Nielsen como también principios y paradigmas. Se explicó las distintas actividades de evaluación de usabilidad, ya sea inspecciones como pruebas. Todo esto con la finalidad de entender las propiedades de la usabilidad y sus técnicas de evaluación que llevan a un sistema ser considerado como un sistema de buenas prácticas de usabilidad.

Se hizo una descripción de patrón tocando un poco el tema histórico hasta cuando comenzó a ser una herramienta a considerar dentro de la ingeniería de software. Se estableció que la estructura de un patrón es variable, pues depende del grado de descripción que el desarrollador del patrón quiera alcanzar o también del enfoque que él le quiera dar. Se explicaron distintos tipos de patrones tales como los de arquitectura, diseño y programación, y se profundizo sobre los patrones de dominio específico como son los patrones de usabilidad. Se realizó una descripción de cuándo es necesario un catálogo de patrones y cómo establecer criterios para poder clasificar los patrones. Para finalmente terminar con una relación de los conceptos más importantes de la investigación, es decir, e-commerce B2C, usabilidad y patrones de usabilidad ejemplificando mediante figuras la conceptualización de esta relación.

# Capítulo 3

## Planteamiento de la Problemática en Cuestión

Los e-commerce B2C presentan un problema recurrente, y es que cerca de la mitad de sus potenciales clientes abandonan o no logran concluir satisfactoriamente el proceso comercial [NIE01], pues la experiencia de compra es engorrosa y complicada. Esta situación implica que tanto usuario final como empresa no concreten sus objetivos. Por una lado la empresa esta dejando de percibir una compra y fidelización del cliente, mientras que por otro, el usuario no logra obtener el producto o servicio deseado, experimentando un escenario incomodo u hostil, debido a la falta de control y ambigüedad generada.

Con respecto a lo anterior, se han definido soluciones que permitan mejorar la experiencia de compra de un usuario, en la literatura podemos encontrar el libro “*User Experience 207 Guidelines for E-commerce Sites*” escrito por NN/g (*Nielsen Norman Group*). Sin embargo, son normas que dependen de conocimientos determinados y en gran medida de la experiencia de quién los apliques.

El presente capítulo define la problemática de comunicación e interacción de los sistemas e-commerce B2C y los usuarios finales, mostrando las consecuencias sobre el usuario final y la organización comercial, y además establece la necesidad de brindar una solución concreta sin necesidad de pre-requisitos, explícita y descriptiva a los problemas que se presentan sobre los sistemas e-commerce B2C.



### 3.1. Experiencia de Compra del Usuario Final

El uso de Internet crece exponencialmente y con él tecnologías capaces de soportar más y más procesos de negocios y sistemas. Gracias a este nuevo escenario los e-commerce B2C se han convertido en sistemas robustos capaces de procesar millones de solicitudes en tiempo real, bajo un modelo y lógica de negocio ajustado a su dominio y naturaleza. Sin embargo, durante la construcción es común notar que la metodología de desarrollo se centre sólo en los requerimientos funcionales del sistema con el objeto de responder consistentemente al modelo de negocio, en consecuencia la estructura que se genera sólo interpreta el deseo del cliente, perdiendo riqueza.

Es en este momento donde ocurre un vicio en el sentido de como se quiere o busca enfocar el sistema, pues por el hecho de tomarlo como una herramienta potenciadora del negocio se aplican fuertes esfuerzos en como debe estructurarse el sistema B2C para responder a estrategias de marketing, de fusiones, etc. Por ejemplo, el departamento de marketing considera necesario que la campaña X se presente de una determinada manera en la estructura del sistema, provocando que algunas tareas o actividades relacionadas con el proceso comercial y que son desarrolladas por usuarios finales se vean afectadas, pues la comunicación e interacción no es satisfactoria.

Esta situación no aceptable y carente de buenas prácticas de usabilidad, deja explícitamente de lado aspectos relacionados con el usuario final, por ejemplo, estructurar el sistema de tal manera que responda en menos de 30 segundos que es lo que ofrece el sitio, la estética que se utilizara (colores, tipografía, forma, etc.) y por ultimo la navegación dentro de él, es decir, lo que debo hacer o cómo actuar para obtener un producto o un servicio.

Con respecto a los párrafos anteriores Nielsen afirma en unos de sus alertbox [NIE01] que *“cerca de la mitad de los posibles clientes abandonarán o simplemente no lograrán concluir con éxito una determinada compra”*. Dichos escenarios se deben principalmente porque los usuarios no tienen un control sobre las tareas o actividades que deben realizar para obtener sus objetivos, con lo que el proceso comercial se transforma en una travesía o prueba para ellos pudiendo desertar en algún momento.

Por lo tanto, resulta fundamental al momento que se desea construir un sistema e-commerce B2C definir y aplicar buenas prácticas de usabilidad, con objeto de garantizar al usuario final control sobre sus acciones y decisiones al momento de realizar un proceso comercial, aumentando de esta forma los niveles de eficiencia, eficacia y satisfacción subjetiva.

### 3.2. Pérdidas y Fidelización de Clientes

El comercio electrónico comenzó prácticamente en los 80 como intercambio de órdenes de compra entre las empresas, sin embargo, el comercio electrónico público, por decirlo de algún modo, tuvo su origen desde las actividades militares y más adelante con el surgimiento de Internet. Ya a mediados de los noventa el B2C comienza a tomar vuelo. Es así como a fines de los 90 y comienzos del 2000 un grupo de compañías designadas comúnmente como las punto-com deciden volcar todo su modelo de negocio sobre Internet, esta situación desencadenó que en algún momento se hablara como la nueva gran economía. Sin embargo, el escenario fue distinto, muchas empresas sucumbieron ante la crisis generada por la especulación, pues simplemente no supieron medir los efectos de la economía en la red, los costos que se provocaban por manejar actividades de logística, etc. Esta situación hoy se ha superado y nuevamente el B2C es una nueva ventana para generar negocios por Internet, claro sí, con una serie de reglas de negocio propias a la naturaleza de cada uno teniendo hoy como ventajas el disminuir costos de comunicación, transporte y distribución, disminuir el tiempo de lanzamiento de bienes o servicios al mercado, vender bienes y servicios las 24 horas del día, entregar cualquier tipo de información en formato digital, obtener información de los clientes, un nuevo canal de llegada, generar alianzas comerciales más amplias e integrales, etc.

Por lo tanto, las compañías en pos de continuar refinando los procesos de negocio con objeto de no verse en un escenario como el del 2000 dejan de lado requerimientos relacionados con el usuario, desencadenando problemas en el proceso comercial y como consecuencias pérdidas para la compañía. Por ejemplo, por un lado un usuario no feliz con la experiencia de compra durante el proceso comercial puede optar simplemente en dejar el sitio y ver la posibilidad de obtener el producto o servicio deseado en otra compañía, esto se traduce en la pérdida de clientes directos, y más aún, pérdida de potenciales clientes indirectos por medio del recurso comunicacional boca en boca. Mientras que por otro, probablemente el usuario complete la compra, sin embargo, el servicio prestado no fue satisfactorio, por lo que la fidelización del cliente con la compañía disminuye.

En síntesis, las compañías que sólo pretenden vender respaldar su modelo de negocio comercial sobre Internet mediante un sistema B2C, en cual se deja de lado al usuario final, es probable que sus ventas disminuyan o nunca se llegue al volumen deseado, y además su sitio sea mal catalogado dentro de la comunidad, y con el tiempo simplemente que este nuevo recurso de venta que se pronunciaba como una nueva sucursal o canal de venta se extinga. Por tal razón, es importante aplicar buenas prácticas de usabilidad sobre el sistema B2C al momento de su construcción.

### 3.3. Soluciones que Reflejen Buenas Prácticas de Usabilidad

El objetivo fundamental de aplicar buenas prácticas de usabilidad sobre sistemas e-commerce B2C es que realmente estas mejoren la experiencia de compra de un determinado usuario final, por lo que es necesario definir y establecer una solución que garantice dicho objetivo.

Actualmente se han tomado medidas para establecer buenas prácticas de usabilidad ya sea de forma específica sobre un determinado sistemas e-commerce B2C o mediante soluciones generalizadas a través de directrices. Sin embargo, ambas soluciones no garantizan totalmente el cumplimiento del objetivo señalado en el párrafo anterior, pues soluciones resultantes de un sistema e-commerce B2C específico no siempre se ajustan a otro e-commerce B2C, debido a que el dominio y naturaleza no es el mismo, por lo que deben pasar antes por una serie de validaciones. Mientras que una solución generalizada a través de directrices sólo garantiza que el sistema e-commerce B2C este bien o mal una vez finalizada su construcción, ya que sólo nos describen reglas a seguir impulsando simplemente a que se debe hacer y que no, y bajo ningún enfoque nos dice cómo se debe hacer, por lo que para una correcta aplicación depende del conocimiento o experiencia del desarrollador o diseñador.

Por lo tanto, es necesario establecer soluciones concretas que disminuyan la abstracción de atributos, principios y paradigmas de usabilidad, especificando un enfoque más constructivo y descriptivo, de tal manera que independiente del nivel de conocimiento o experiencia de un desarrollador o diseñador puedan saber cuándo, cómo y por qué aplicar una determinada solución.

Finalmente es posible establecer dado los antecedentes expuestos que mediante el uso de patrones, específicamente patrones de usabilidad, se puede entregar una solución deseada, constructiva y bajo un contexto, aumentando las garantización de satisfacer el objetivo de las buenas prácticas de usabilidad sobre sistemas e-commerce B2C. Se debe aclarar que en la actualidad se pueden encontrar patrones para e-commerce B2C [VAN08], sin embargo, no fundamentan claramente el cómo establecer buenas prácticas de usabilidad y en la estructura del patrón no se aprecia un elemento representativo que indique bajo que atributos, paradigmas o principios se esta fundamentando el patrón.

### 3.4. Resumen del Capítulo

En este capítulo se ha descrito y especificado el por qué de esta investigación y la necesidad de establecer una solución mediante el empleo de patrones, específicamente patrones de usabilidad. En este sentido se trató la problemática generada cuando un sistema e-commerce B2C es pobre o simplemente carece de buenas prácticas de usabilidad, donde las consecuencias de dicha situación no sólo afecta al usuario al experimentar una compra sin control y con bastante ambigüedad, sino que también a la compañía al no alcanzar las metas de venta, perdiendo clientes y la fidelización de algunos.

Finalmente se trató el tema de cuál es la mejor solución dada la problemática identificada sobre los sistemas e-commerce B2C, donde se presentaron los tipos de soluciones que se pueden realizar y se establecieron las falencias que presentan, especificando que una solución particular no siempre se ajusta a un determinado dominio y naturaleza, y una solución generalizada como una directriz no establece un mecanismo concreto y descriptivo de cómo se debe aplicar la solución, sino más bien qué se debe o qué no hacer. En contraste a estas soluciones se presentó la solución mediante patrones que en si permite generar una solución constructiva y descriptiva, guiando a desarrolladores o diseñadores en la especificación de cuándo, cómo y por qué aplicar una solución específica bajo un determinado contexto.

# Capítulo 4

## Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

Los patrones de usabilidad para diseñar sistemas e-commerce B2C han sido pensado con la idea de que desarrolladores como diseñadores encuentren un mecanismo explícito y descriptivo de conocimiento sobre cómo diseñar un sistemas e-commerce B2C centrado en el usuario final, con la idea de conseguir una mayor reutilización y disminución de tiempo-esfuerzo.

Poder establecer patrones de usabilidad para diseñar sistemas e-commerce B2C escatima un gran esfuerzo en cuanto a definir y establecer los elementos pertenecientes a cada patrón, criterios que permitan organizar los patrones establecidos y, las distintas etapas y relaciones destinadas a establecer los patrones de usabilidad para diseñar sistemas e-commerce B2C. Dado lo anterior, el objetivo del presente capítulo es:

- Establecer la estructura de un patrón de usabilidad para diseñar sistemas e-commerce B2C.
- Establecer criterios para organizar los patrones de usabilidad para diseñar sistemas e-commerce B2C.
- Establecer y aplicar una metodología que permita encontrar y formalizar patrones de usabilidad para diseñar sistemas e-commerce B2C de manera sistemática.

### 4.1. Estructura de un Patrón de Usabilidad

Tal como fue descrito en la sección 2.3. la estructura de un patrón no es única, y las definiciones estructurales dependen netamente del nivel de detalle y dominio que se quiere explicitar. Por lo cual, la estructura a definir sobre un patrón de usabilidad para diseñar sistemas e-commerce B2C debe comprender aspectos que permitan describir concretamente un identificador o nombre significativo al patrón, la problemática en cuestión sobre el dominio del e-commerce B2C, el nivel de descripción conceptual del patrón, bajo que circunstancias del proceso comercial se aplica, bajo que propiedades de usabilidad se fundamenta, una solución constructiva que vincule las propiedades de usabilidad que van al caso, y las consecuencias o beneficios de su uso para el usuario. De esta manera establecemos una estructura capas de cubrir cuándo, dónde y por qué aplicar un determinado patrón de usabilidad.

Dada la justificación anterior los elementos que componen la estructura de un patrón de usabilidad para diseñar sistemas e-commerce B2C son:

- **Nombre:** Debe ser un nombre representativo para poder identificar el patrón sin ningún problema.
- **Problema:** El problema debe describir concretamente en que afecta al usuario y sobre que elementos o momento del proceso comercial se presenta.
- **Nivel:** Corresponde a distintos niveles de abstracción conceptual. En este sentido encontramos 3 tipos de niveles que describen cada uno distintas abstracciones.
  - a) **Alto:** Proporciona un conocimiento general de lo más relevante de un sistema e-commerce B2C a nivel de descripción del usuario utilizando un lenguaje coloquial.
  - b) **Medio:** Proporciona una descripción hacia el modelo conceptual, pudiendo en ocasiones sugerir reutilización de estructuras que reflejan buenas prácticas de usabilidad.
  - c) **Bajo:** Proporciona una relación hacia la implementación, es decir, su descripción tienen directa incidencia sobre la implementación.
- **Propiedades de Usabilidad:** Corresponde a los atributos, paradigmas y principios de usabilidad en el cual se fundamenta la solución del patrón. En este sentido se recogen los

atributos de Nielsen y los principios presentados en el curso de HCI dictado por el Doctor Cristian Rusu.

- **Contexto:** Corresponde a una descripción sobre bajo que circunstancias se puede necesitar la aplicación del patrón.
- **Solución:** Corresponde por supuesto a la solución del patrón fundamentándose en atributos, paradigmas y principios de usabilidad.
- **Consecuencia:** Corresponde a los resultados que se debiesen observar posterior a la aplicación del patrón de usabilidad.

### 4.2. Criterios para Organizar Patrones de Usabilidad

Como una forma de definir y establecer una comunicación y generación de conocimiento más ordenada y comprensible tanto para desarrolladores como para diseñadores, se hace pertinente realizar una categorización de los patrones de usabilidad que permita reunirlos en conjunto bajo una misma categoría, la cual debe ser:

- **Significativa:** Para quien desee utilizar un conjunto de patrones o algunos del conjunto debe existir relación conceptual entre los patrones y el nombre de la categoría con el que han sido vinculados.
- **Relevante:** El nombre correspondiente a una categoría debe resaltar un aspecto de diseño de un sistema e-commerce B2C.

Dado lo anterior se ha establecido realizar la categorización mediante un enfoque orientado a aspectos de diseño identificando las siguientes categorías [MON05]:

- **Navegación:** Relacionado con el acceso a la información y la navegación a través de ella.
- **Estructura:** Relacionado con la organización de los diferentes tipos de información.
- **Presentación:** Relacionado con la presentación de la información.

- **Interacción:** Relacionado con el modo de interacción entre el usuario y la aplicación.
- **Personalización:** Relacionado con las vistas según las necesidades específicas.
- **Seguridad:** Relacionado con la definición de restricciones de seguridad, con el objeto de lograr confidencialidad, integridad y disponibilidad

### 4.3. Metodología Aplicada para Establecer Patrones de Usabilidad

Toda investigación debe tener una metodología de trabajo, al igual como lo debe tener cualquier actividad que busca a partir de una entrada de datos, procesarlos para generar información útil. Es por eso que para poder establecer patrones de usabilidad que se apliquen sobre el dominio de los e-commerce B2C se debe definir un mecanismo que permita alcanzar dicho objetivo de forma descriptiva, controlada y trazable. Este mecanismo se ve reflejado en la definición de una metodología particular propia, la cual establece de un modo sistemático patrones de usabilidad para diseñar sistemas e-commerce B2C.

El por qué de desarrollar una metodología de forma particular se debe principalmente a que sobre la bibliografía consultada no se encontró una forma específica para determinar patrones de usabilidad, es por eso que fue necesario establecerla de manera propia, considerando que esta debía reflejar características sistemáticas en toda actividad o sub-actividad que considerara.

La metodología definida se centra de manera principal y específica en dos focos para establecer patrones de usabilidad:

- **Adaptación de patrones de diseño hipermedia al dominio de los e-commerce B2C:** Este foco considera establecer patrones de usabilidad para diseñar sistemas e-commerce B2C mediante la adaptación de patrones de diseño hipermedia al dominio de los e-commerce B2C [MON05].
- **Análisis de problemas identificados mediante Evaluaciones Heurísticas:** Este foco considera establecer patrones de usabilidad para diseñar sistemas e-commerce B2C mediante el análisis de problemas (*desde el punto de vista del problema*) identificados al aplicar inspecciones de usabilidad, específicamente, “Evaluaciones Heurísticas” sobre una colección de sitios de organizaciones comerciales que cuentan con sistemas e-commerce B2C.



## Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

Centrar la metodología en estos dos focos mencionados anteriormente se debe principalmente a que por un lado los patrones de diseño hipermedia se fundamentan en puridad sobre sistemas hipermedia, que en si es “una fusión entre hipertexto y multimedia cuya sinergia proporciona un paradigma que estructura la información como una red asociativa de nodos interconectados mediante enlaces”[MON05] , y que finalmente en la práctica se dan bajo distintos tipos de dominios, siendo uno de ellos los e-commerce B2C. Por tanto, es útil reutilizar y adaptar los patrones de diseño hipermedia sobre el dominio de los e-commerce B2C, ya que nos permiten en cierto sentido disminuir el riesgo, tiempo en la investigación, y por sobre todo, tener una base sólida y consistente de patrones de usabilidad para diseñar sistemas e-commerce B2C. Sin embargo, el adaptar los patrones de diseño hipermedia no asegura que cubra en gran medida todos los problemas sobre el dominio de los e-commerce B2C, por lo que se considera necesario indagar mas allá en la constitución de los patrones de usabilidad para diseñar e-commerce B2C a través de evaluaciones heurísticas que permitan identificar otros tipos de problemas que no se hayan abordado en la adaptación de los patrones de diseño hipermedia. De esta manera se amplía el rango de problemas abordados por el conjunto de patrones de usabilidad para diseñar e-commerce B2C.

A continuación se presentan y describen las actividades de la metodología definida, en la figura 4.3. se visualizan el flujo lógico de las actividades que la comprenden:

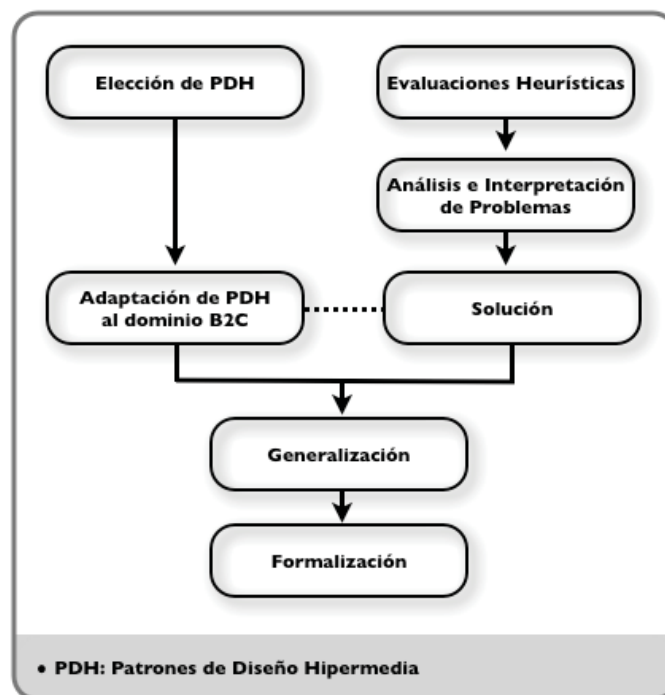


Ilustración 3.3-a., Metodología Aplicada para Establecer Patrones de Usabilidad para Diseñar E-commerce B2C.

#### Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

---

- **Elección de PDH:** Esta actividad realiza un filtro de elección sobre que patrones de diseño hipermedia (PDH) pueden ser considerados para el proceso de adaptación al dominio de los e-commerce B2C, para ello aplica los siguientes criterios:
  - a) **Dominio:** Corresponde básicamente a si el patrón de diseño hipermedia se considera como una solución que este dentro del dominio de los e-commerce B2C.
  - b) **Utilidad:** Corresponde principalmente a que tan relevante es la solución descrita para los e-commerce B2C.
  - c) **Alcance:** Corresponde a cuanto abarca la solución descrita sobre las etapas o momentos de un proceso comercial descritos en 2.1.
  
- **Adaptación de PDH al Dominio B2C:** La adaptación de PDH al dominio de los e-commerce B2C precisa adecuar los patrones de diseño hipermedia (PDH) al dominio de los sistemas e-commerce B2C, para lo cual se establecieron las siguientes directrices que al momento de la adaptación son tomadas en cuenta:
  - a) **Particularizar elementos, procesos o actividades de hipermedia al dominio de los e-commerce B2C:** Bajo el dominio de sistemas hipermedia se encuentra un sistema e-commerce B2C, por lo que elementos, procesos o actividades de los sistemas hipermedia resultan ser generalizaciones, las cuales deben ser particularizadas al dominio de los e-commerce B2C. Por ejemplo, información esta asociado a imágenes o detalle de un producto, como tarea puede estar asociado al *checkout* del proceso comercial.
  - b) **Analizar e interpretar la solución sin perder el foco original:** Cada especificación comprendida por patrón debe mantener su filosofía original.
  - c) **Centrarse en el usuario final:** La adaptación del PDH debe centrarse en el usuario final, basándose en buenas prácticas de usabilidad mediante atributos, paradigmas y principios de usabilidad.

Además se deja registro que los elementos adaptados de los PDH serán sólo los que brinden más información descriptiva y utilidad al formato de estructura definido para los patrones de usabilidad para diseñar sistemas e-commerce B2C en la sección 4.1.

- **Evaluaciones Heurísticas:** Se realizan evaluaciones heurísticas sobre una muestra de sitios Web que contienen sistemas e-commerce B2C, el objetivo es identificar problemas para un usuario en las distintas etapas del proceso comercial, considerando la limitante que la etapa de logística no se lleva a un análisis más allá mediante este foco, pues para poder realizar un análisis sobre esta etapa se debe realizar una compra de manera formal, sin embargo, no se contaba con recursos para tal escenario. La muestra consta de cinco sitios repartidos en nacionales e internacionales, y su selección se debe principalmente a que son sitios representativos, seguros y algunos apuntan a distintos mercados. Los sitios pertenecientes son; [www.feriadeldisco.cl](http://www.feriadeldisco.cl), [www.Ripley.cl](http://www.Ripley.cl), [www.skymall.cl](http://www.skymall.cl), [www.amazon.com](http://www.amazon.com), [www.lan.com](http://www.lan.com). En la figura 4.3-b podemos observar un diagrama de actividad de la etapa de evaluaciones heurística especificando su origen y destino.

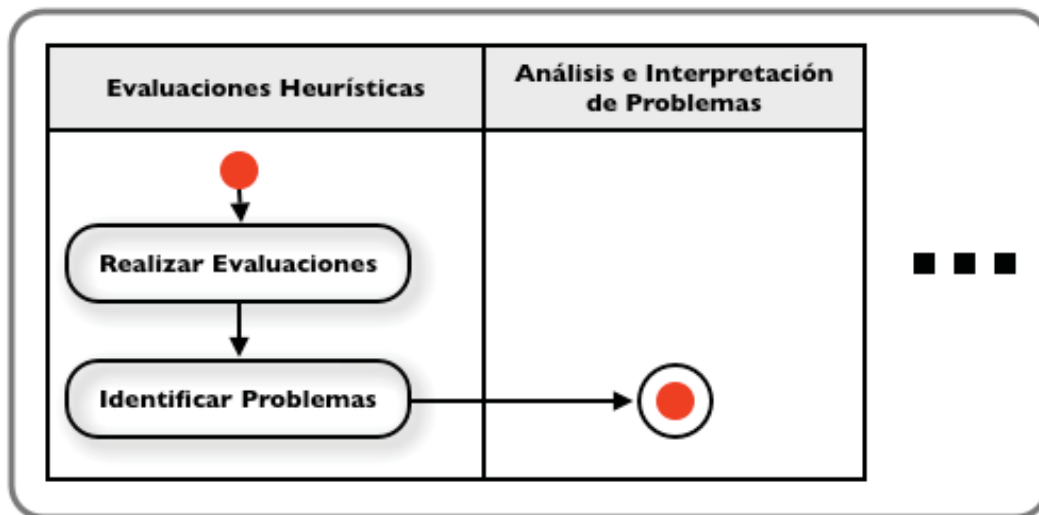


Ilustración 4.3-b., Diagrama de actividad de la etapa Evaluaciones Heurísticas.

- **Análisis e Interpretación de Problemas:** La información de los problemas identificados a través de las evaluaciones heurísticas es analizada e interpretada desde el punto de vista del problema con el objeto de establecer si el problema identificado necesita de una solución. La figura 4.3-c esquematiza las actividades que comprende la etapa vinculando el diagrama de actividad anterior.

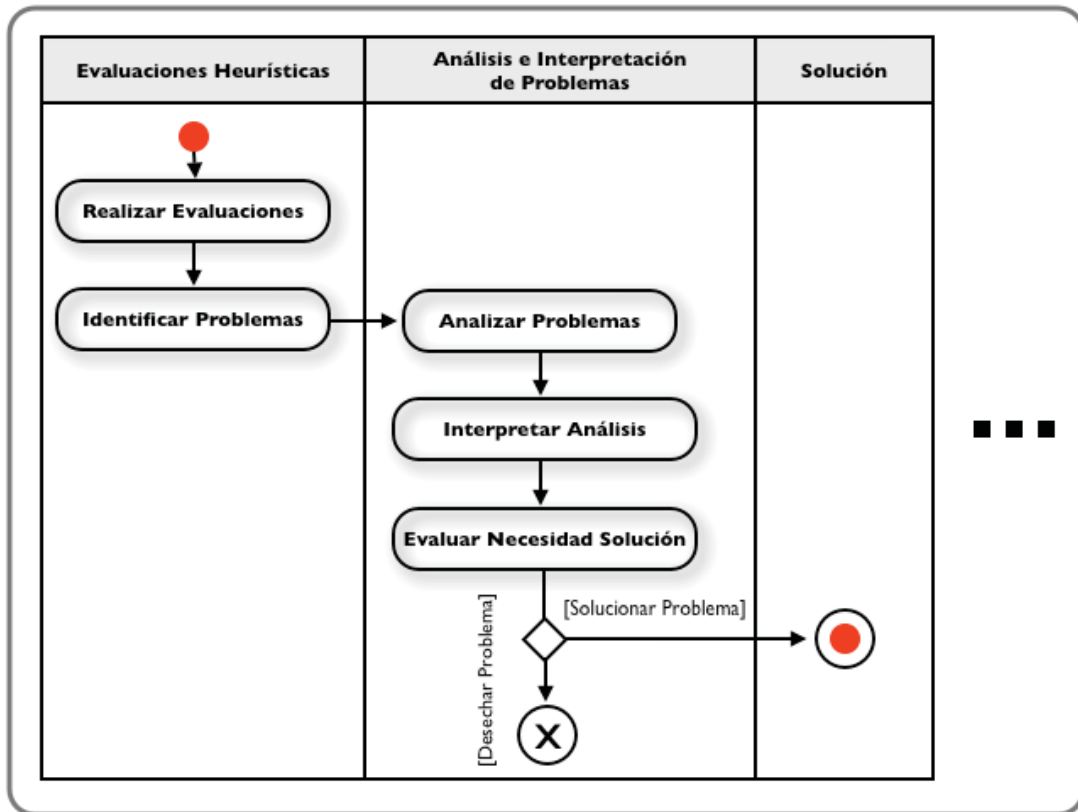


Ilustración 4.3-c., Diagrama de actividad etapa Análisis e Interpretación de Problemas.

- Solución:** Se establece una solución para el problema justificado como tal para el usuario, sin embargo, la solución puede tomar dos rumbos, por un lado el problema identificado y justificado necesita de una solución que se base en consecuencias observables y centrada en el usuario final, mientras que por otro el problema ya puede estar cubierto por la adaptación de los patrones de diseño hipermedia. La figura 4.3-d se visualiza la condición que desencadena tomar un camino u otro.

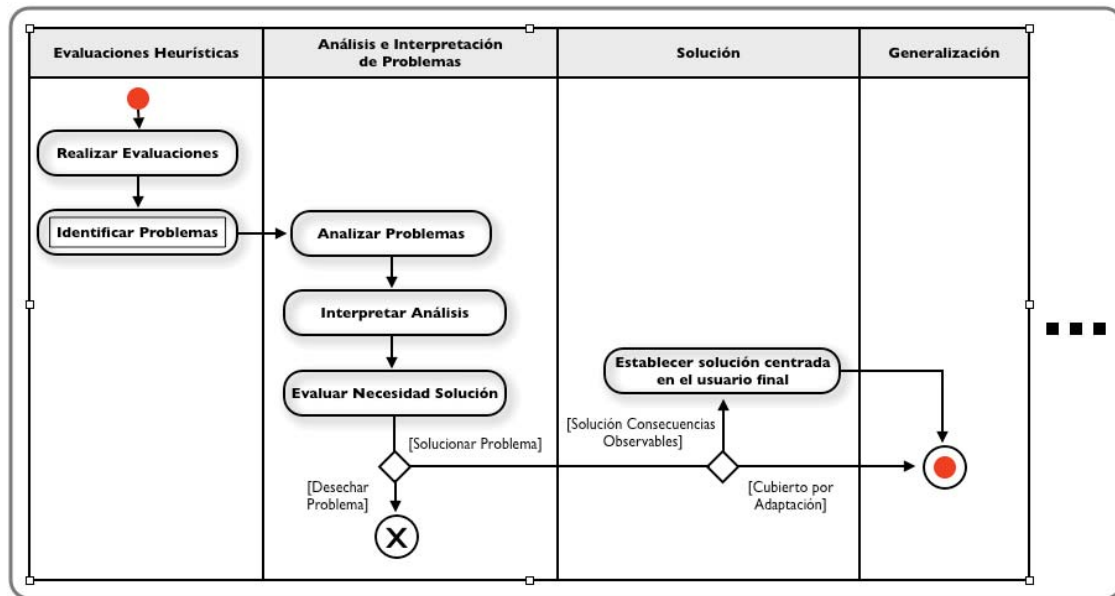


Ilustración4.3-d., Diagrama de Actividad etapa Solución.

- Generalización:** Sobre la fase de generalización convergen las adaptaciones realizadas en la etapa *Adaptación de PDH al Dominio B2C* y las *soluciones mediante consecuencias observables centradas en el usuario*, descritas anteriormente. El objetivo fundamental es establecer para cada solución un aspecto de diseño alcanzado para que de esta manera poder organizar posterior a la formalización los patrones en categorías de diseño y el nivel de abstracción que le compete. En nivel de abstracción y el aspecto de diseño de un determinado se encuentran descrito en la sección 4.1. y 4.2 respectivamente.
- Formalización:** Finalmente sobre esta fase se busca aplicar la estructura formal definida para un patrón (*Sección 4.3.*) sobre la solución definida, ya sea mediante el foco de la adaptación de los patrones de diseño hipermedia o a través del establecimiento de una solución por consecuencias observables centrada en el usuario final. Principalmente en esta instancia se logra figurar al patrón que generará conocimiento a diseñadores y desarrolladores, por lo cual, específicamente se realizan tareas relacionadas con la definición del nivel de abstracción que pertenece un determinado patrón de usabilidad para diseñar sistemas e-commerce B2C, se establecen los atributos, paradigmas y principios de usabilidad, y se registran las consecuencias que se generan para el usuario. En la figura 4.3-e se puede observar un diagrama de actividad para el escenario cuyo foco esta orientado sobre la realización de evaluaciones heurísticas y en la figura 4.3-f se visualiza cuando el foco ce centra a través de la adaptación de patrones de diseño hipermedia.

Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

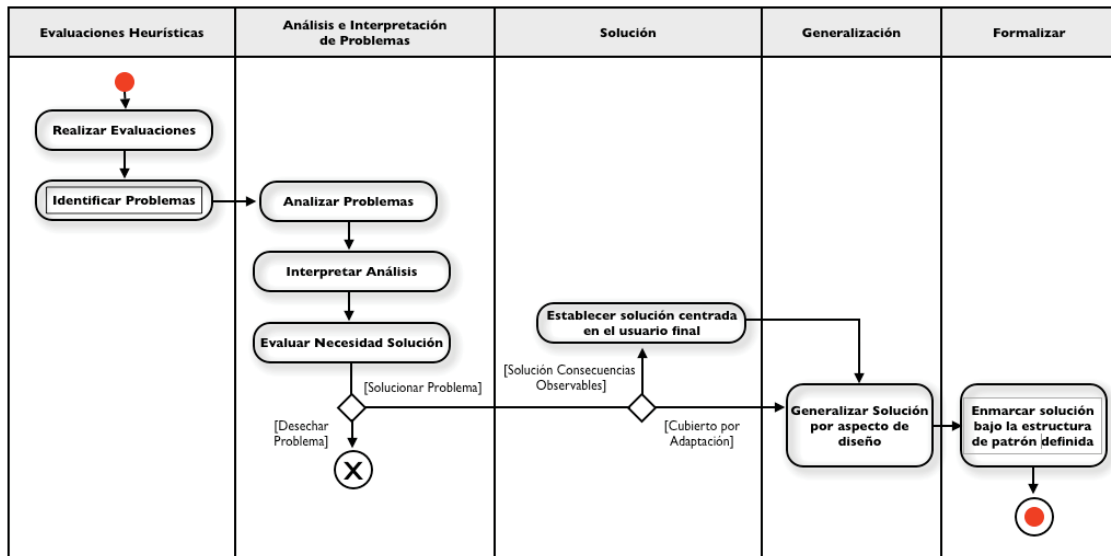


Ilustración 4.3-e., Diagrama de actividad foco “Evaluaciones Heurísticas”.

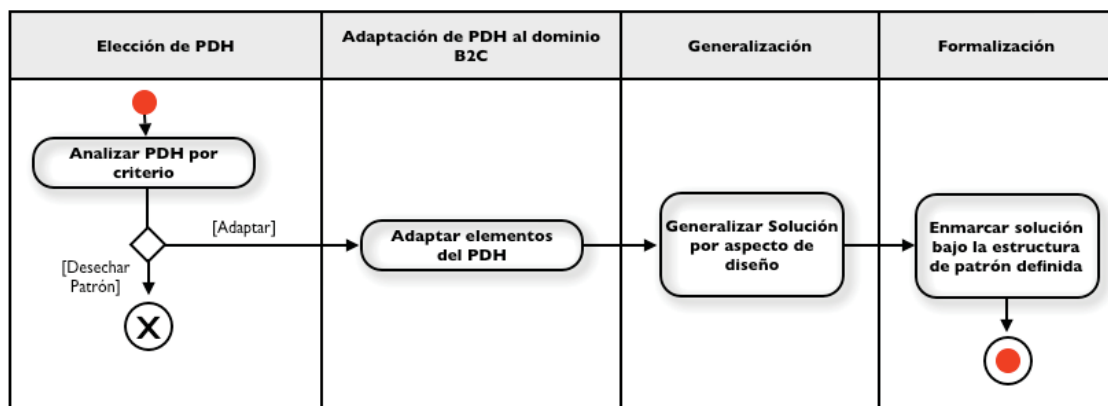


Ilustración 4.3-f., Diagrama de actividad foco "Adaptación de PDH".

### 4.4. Adaptación de PDH(s) al Dominio de los E-commerce B2C

La adaptación de “*Patrones de Diseño Hipermedia* (PDH)” al dominio de los e-commerce B2C es uno de los focos en que se centra la metodología descrita anteriormente en la sección 4.3. Particularmente este foco busca mediante análisis sobre los PDH, identificar cuales de ellos pueden ser sometidos a una adaptación dado ciertos criterios, y posteriormente, guiado por directrices realizar la adaptación al dominio de los e-commerce B2C.

#### 4.4.1. Análisis de PDH(s) por Criterio

Para poder adaptar un PDH al dominio del e-commerce a priori se debe establecer si el PDH en cuestión puede ser considerado para una adaptación, para ello se establecieron algunos criterios descritos en la sección 4.3. con objeto de decidir la viabilidad de adaptación de un PDH. Los criterios establecidos son; *Domino, Utilidad y Alcance*.

A continuación se realiza un análisis sobre los elementos de cada uno de los PDH específicamente sobre *problema, contexto y solución*, pues estos elementos nos permiten responder preguntas como cuándo, cómo y por qué utilizarlos. De esta manera podemos establecer la viabilidad del PDH como patrón de usabilidad para diseñar sistemas e-commerce B2C posterior a su adaptación la cual se guía por ciertas directrices definidas en la sección 4.3.

- 1) **User-centered Structure:** El usuario debe poder acceder a la información y tareas de manera sencilla e intuitiva.
  - a) **Problema:** ¿Cómo estructurar la información y las tareas para proporcionar un acceso intuitivo y sencillo al usuario?
  - b) **Contexto:** Se esta construyendo una aplicación hipermedia y se desea reflejar la estructura de su dominio.
  - c) **Solución:** Utilizar algunos usuario representativos que ayuden a organizar la información de la aplicación de tal modo que les parezca lo más lógica posible. Establecer el dominio de los usuarios identificando los conceptos, las tareas y las relaciones estructurales de la información que maximicen la accesibilidad y la manipulación de la información. Organizar la información en jerarquías de

categorías que ayuden al usuario a encontrarlas. Organizar las tareas como les gustaría a los usuarios realizarlas.

Podemos ver que la solución enfatiza sobre la construcción de un sistema hipertexto que refleje la estructura de su dominio, este dominio especificado puede ser un sistema e-commerce B2C. Desde el punto de vista de la utilidad es un patrón que dado su nivel de abstracción permite diseñadores como desarrolladores entender la filosofía sin la necesidad de una herramienta especial, además centra la descripción concreta de su solución sobre el usuario. Vinculado al nivel de abstracción el alcance del patrón permite su aplicación sobre las distintas etapas de un proceso comercial del tipo B2C.

Por lo tanto, el patrón **User-centered Structure** dado su capacidad para converger al dominio de los e-commerce B2C, prestar una solución que vincula la intención de que se centre en el usuario final, y dado su alto nivel de abstracción que no lo vincula a ninguna herramienta específica para ser aplicado y su alcance sobre los distintos momentos del proceso comercial el patrón es viable para ser adaptado

- 2) **Hierarchical Organization:** El usuario debe poder moverse con familiaridad por grandes cantidades de información.
- a) **Problema:** ¿Cómo se debería organizar la información para ayudar al usuario a moverse con familiaridad?
  - b) **Contexto:** Se está definiendo una User-centered Structure en la aplicación y se desea organizar grandes cantidades de información.
  - c) **Solución:** Dividir el espacio de información de la aplicación Web en unidades lógicas. La mayoría de las “unidades” de información deberían ser ordenadas por importancia, y organizadas por el grado de interrelación entre ellas. Una vez que se ha determinado un conjunto lógico de prioridades, se puede construir una jerarquía desde los conceptos más importantes o más generales, bajando a los más específicos u opcionales. Usar nombres descriptivos para distinguir cada una de las categorías. Establecer las relaciones estructurales entre las unidades. La estructura jerárquica puede ser utilizada para retener la estructura original de la información contenida en la aplicación hipertexto. Para relacionar los diferentes elementos de la jerarquía se pueden utilizar dos tipos de relaciones estructurales:



- i. **Agregación:** Es una relación de composición utilizada como mecanismo para referirse a un conjunto de nodos como a un todo. Por ejemplo, un libro es una agregación de capítulos.
- ii. **Generalización:** Es una relación de inclusión que implica mecanismos de herencia. Por ejemplo, un libro es una generalización de conceptos como novela, poema o libro de texto.

El dominio del patrón claramente se aplica sobre todas las fases del proceso comercial donde se necesite organizar productos o detalles de información relacionada con el producto. Claro esta que se puede aplicar con mayor fuerza sobre una, por ejemplo, en la etapa de comunicación específicamente en el catálogo de productos o servicios.

Su utilidad es vital dado que orienta en la forma de organización de la información definiendo para ello prioridades y relaciones estructurales como la agregación o generalización. En nuestro caso, nos permitiría organizar las categorías de productos, espacios funcionales relacionados a menús de navegación, área de actividad, breadcrumbs, etc. teniendo en cuenta la estructura centrada en el usuario.

Por lo tanto, el patrón **Hierarchical Organization** califica como un patrón viable para una adaptación sobre el dominio de los e-commerce B2C, pues permite dar una solución de cómo organizar la información (*productos, información relacionada a productos, etc.*) teniendo en cuenta el tipo de información y el usuario final.

- 3) **Task-based Organization:** El usuario debe poder completar un conjunto de tareas relacionadas de una manera rápida y sencilla
  - a) **Problema:** ¿Cómo organizar un conjunto de tareas relacionadas de tal manera que sean sencillas y rápidas de completar?
  - b) **Contexto:** Se esta definiendo una User-centered Structure en la aplicación y se desea organizar las tareas del usuario.
  - c) **Solución:** Estudiar como los usuarios realizan sus tareas, y la secuencia en que las llevan a cabo. Organizar las tareas según le gustaría al usuario utilizarlas. Entonces, agrupar las tareas relacionadas utilizando una relación de composición para mostrar que esas tareas deben realizarse de manera conjunta, o están relacionadas.

Poder organizar tareas es una actividad que se presenta en cualquier dominio que desee reflejar un determinado proceso, tal escenario se presenta en varias etapas del proceso comercial, por ejemplo, el proceso de checkout para poder adquirir un producto, por lo tanto, es vital establecer un orden lógico de las tareas a realizar centradas en los intereses del usuario final. Es claro que el alcance de este patrón se visualiza en cada proceso donde el usuario realice tareas, en consecuencia, su utilidad para efectos de la estructura del sistema e-commerce B2C es alta, ya que permite establecer un orden de tareas y relaciones entre ellas.

Por lo tanto, el patrón **Task-based Organization** es viable a ser adaptado al dominio del e-commerce B2C para poder establecer el orden y las relaciones de las tareas que se deben ejecutar durante el proceso comercial los usuarios finales.

- 4) **Collection Center:** El usuario debe saber qué tipo de información o tareas recoge un conjunto de nodos para poder seleccionar uno de ellos.
- a) **Problema:** ¿Cómo hacer llegar al usuario qué tipo de información o tarea recoge un conjunto de nodos para que sea entendible a la vez que puede seleccionar uno de ellos?
  - b) **Contexto:** Si la organización ha sido organizada mediante Hierarchical Organization y Task-based Organization, con alguno de estos modos de navegación Index Navigation o Guided Tour Navigation. Será necesario presentar al usuario cada tipo de información o tarea.
  - c) **Solución:** Añadir un nodo que represente al conjunto de nodos de la colección y proporcione información adicional para mejorar la usabilidad y la efectividad de acceso a la información. Para una colección sencilla puede ser suficiente con proporcionar el título de la colección y anclas expresivas para los miembros de la colección. Las anclas de los enlaces tienen un doble rol, describir el contenido de la colección y proporcionar un mecanismo de navegación. Si la colección es compleja, puede ser útil diseñar una página adicional dedicada a explicar el propósito, el fundamento y los antecedentes de la colección. En resumen, un centro de colección podría incluir los siguientes elementos:
    - Una visión general del tema y propósito de la colección.
    - Una explicación explícita sobre sus escenarios de uso.

- Información común a todos los miembros de la colección (por ejemplo, si la colección es sobre el trabajo de un determinado artista, el centro puede incluir una introducción general a su actividad).
- Anclas para los enlaces que permitan acceso a los miembros de la colección. Las anclas deberían identificar su destino por medio de iconos o etiquetas apropiadas o la combinación de los dos.
- El orden de las anclas dentro del centro debería también comunicar la topología de la colección, es decir el orden de los miembros dentro de ella.

Es importante en los e-commerce B2C lograr centralizar la información y las tareas que se presentan, debido a la gran cantidad de módulos funcionales y espacios destinados a publicidad que hace que los espacios funcionales sobre la interfaz sean limitados para desplegar un conjunto de productos e información relacionada a ellos. Por lo tanto, centralizar mediante un elemento representativo permite al usuario tener una referencia de lo que se puede encontrar. Este patrón se hace presente en todas las etapas del proceso comercial, ya sea en menús de navegación, en formatos de presentación de conjuntos de formularios, en el catálogo de productos, etc. Su utilidad queda demostrada al saber ocupar espacios en forma eficiente y presentarlos al usuario de manera comprensiva y sugerente, dando la posibilidad a este de poder ahondar más mediante links de profundidad.

Por lo tanto, el patrón **Collection Center** es viable para ser sometido a una adaptación al dominio del e-commerce B2C, pues permite realizar representaciones generalizadas de tipos de productos, catalogo de productos o servicios, elementos de menús de navegación, formularios, etc.

- 5) **Node as Single Unit:** El usuario debe percibir que cada nodo es una unidad de información auto-contenida y tiene sentido para él.
- a) **Problema:** ¿Cómo hacer que el usuario perciba que cada nodo es una unidad de información auto-contenida y tiene sentido?
  - b) **Contexto:** La organización esta siendo organizada mediante Hierarchical Organization o Task-based Organization, pero hay que definir la extensión que debe tener cada nodo.
  - c) **Solución:** Incluir en un nodo toda la información relevante sobre un determinado tema, haciendo una clara separación entre la navegación a través de los diferentes

temas y el modo en que son mostrados. Separar la evolución y la complejidad de la interfaz de la información.

Una unidad de información auto-contenida se refiere fundamentalmente cuando un elemento contiene información de interés para un determinado producto, y si es que separarse en varios elementos podría dificultar al usuario final. Este tipo de situación se hace presente en todos los momentos de un proceso comercial, pero en mayor medida en la etapa de comunicación y que es mayoritariamente, sin restarle valor e importancia a las otras la de mayor interacción con el usuario. La utilidad de este patrón permite al usuario mayor efectividad en la búsqueda de información y disminuye la sobrecarga cognitiva.

Por lo tanto, el patrón **Node as Single Unit** es importante para el dominio de los e-commerce B2C, y en consecuencia, viable para la adaptación.

- 6) **Home Page:** El usuario debe ser consciente del objetivo de la aplicación y cómo puede moverse para realizar sus tareas.
- a) **Problema:** ¿Cómo hacer que el acceso a la aplicación sea atractivo al usuario mientras que se tiene en cuenta simultáneamente diferentes asuntos, incluyendo la navegación y contenidos?
  - b) **Contexto:** Se ha definido una User-centered Structure y es necesario contar con un punto de partida y de referencia para navegar a través del espacio de información.
  - c) **Solución:** Crear una página inicial que al menos ofrezca estas tres características: el esquema de navegación de la aplicación a través de una lista de los niveles superiores de la jerarquía de información, un resumen de noticias o contenidos a destacar y opción de búsqueda. El espacio de esta página inicial es limitado, por lo cual debe ser dividida entre los siguientes objetivos: crear el look and feel correcto, construyendo la identidad de la aplicación, proporcionar un contenido valioso, hacer la navegación fácil de usar, a la vez que se establece un diseño cohesivo para el resto de la aplicación.

Contar con un punto de partida es de importancia para el usuario, sin embargo, este patrón se aplica en sí en la aplicación Web específica de la organización comercial que es la que contiene el sistema e-commerce B2C y no específicamente sobre este. Por lo que, el patrón es de utilidad para el sitio, pero no brinda mayor valor agregado sobre el sistema e-commerce B2C.

7) **Multiples Ways to Navigate:** El usuario debe poder moverse por la información de diferentes modos, según su motivación e intención.

- a) **Problema:** ¿Cómo hacer que el usuario pueda moverse por la información de diferentes modos, según su motivación o intención de manera clara y consistente a la vez que se le facilita encontrar la información deseada?
- b) **Contexto:** Se está construyendo una aplicación hipertexto y la información ha sido organizada siguiendo una User-centered Structure. Ahora, es necesario dotar al usuario de mecanismos de navegación y de acceso de información.
- c) **Solución:** Ofrecer diferentes modos de navegar por la información para que se adapte a los diferentes tipos de usuarios. Ayudar a los usuarios a manejarse a través de grandes cantidades de información y a que completen sus tareas. Añadir herramientas de navegación hacia páginas relacionadas y superiores del espacio de información. Añadir herramientas de búsqueda que ayuden a encontrar rápidamente la información deseada.

La navegación es algo implícito en cualquier sistema hipertexto, por lo que para un sistema e-commerce B2C también, donde el alcance sobre las etapas de un proceso comercial es prácticamente en un 100%. La utilidad que muestra es vital al fundamentar distintas formas de navegar dado los intereses del usuario final.

Por lo tanto, con los antecedentes rescatados el patrón PDH **Multiples Ways to Navigate** es viable para ser adaptado al dominio de los e-commerce B2C.

8) **Index Navigation:** El usuario debe poder acceder a un determinado miembro de un grupo de nodos de manera directa.

- a) **Problema:** ¿Cómo proporcionar acceso directo a un determinado miembro de un grupo de nodos?
- b) **Contexto:** La información ha sido organizada mediante Hierarchical Organization y es necesario poder acceder a ella.
- c) **Solución:** Definir enlaces desde el punto de entrada al conjunto de nodos a cada uno de sus miembros, y de cada miembro al punto de entrada. Para acelerar la

navegación, mantener siempre accesible el punto de entrada que contiene los enlaces a cada miembro para que el usuario pueda acceder directamente a cualquiera de ellos sin tener que volver al punto de entrada.

Al igual que el patrón *Multiple Ways to Navigate* se hace indispensable cualquier patrón que se oriente a la navegación, ya que durante todo el proceso comercial el usuario deberá navegar sobre los distintos momentos de un e-commerce B2C. La utilidad bajo este tipo específico de navegación es que permite acceder directamente a un determinado nodo, es decir, a un elemento que contiene información, de esta manera el usuario cuando este presente sobre una organización jerárquica puede acceder directamente sobre los elementos de la organización.

Por lo tanto, el patrón **PDH Index Navigation** dado su apoyo en los tipos de navegación que el usuario puede experimentar es referencial para ser adaptado al dominio de los sistemas e-commerce B2C.

9) **Guided Tour Navigation:** El usuario debe poder acceder a un grupo de nodos relacionados de manera sencilla.

- a) **Problema:** ¿Cómo proporcionar un acceso fácil a un grupo pequeño de nodos relacionados, asumiendo que el usuario no tiene razones para seleccionar uno de ellos?
- b) **Contexto:** La información ha sido organizada mediante *Hierarchical Organization* y *Task-based Organization* y se desea guiar al usuario en explorar un conjunto de nodos.
- c) **Solución:** Identificar un orden entre el conjunto de nodos y crear enlaces secuenciales entre ellos. Los enlaces pueden ser uni o bi-direccionales. Una variante es una visita guiada circular, donde el último nodo es enlazado al primero o a un nodo superior de la estructura para salir del ciclo. Es necesaria un ancla de acceso al primer nodo de la colección.

El objetivo del patrón es el acceso a un grupo de nodos relacionados de manera sencilla, donde los nodos para un sistema e-commerce B2C son elementos que contienen información y estructuras de navegación, por lo que el patrón se encuentra bajo el dominio del e-commerce B2C y su alcance se presenta en etapas donde es necesario que el usuario deba navegar bajo una secuencialidad de relaciones, por ejemplo, realizar una tarea que cuenta con varias actividades (el

proceso de checkout). La utilidad que brinda al usuario es mayor, pues permite si es bien reflejado ser guía para el usuario disminuyendo la ambigüedad que se puede generar en una acción de este tipo y aumenta el control del usuario en la navegación.

Dado lo anterior, es fundamental la adaptación del patrón PDH, pues implícitamente el usuario durante todo el proceso comercial se ve sometido a un tipo de navegación guiada, donde atraviesa por distintas etapas; comunicación, transacción y logística.

**10) Navigation Context:** El usuario debe poder explorar de diferentes maneras un nodo según la tarea que esté realizando.

- a) **Problema:** ¿Cómo proporcionar al usuario diferentes modos de explorar un nodo según el estado actual de la navegación?
- b) **Contexto:** Se ha utilizado Index Navigation y Guided Tour Navigation como estilo de navegación, pero se desea que la navegación dependa del contexto de navegación.
- c) **Solución:** Separar la información del contexto en el cual se explora. Definir enlaces contextuales (conectan objetos en un contexto) entre nodos relacionados. Mostrar sólo la información relacionada con el contexto en el cual es visitado el nodo incluyendo información adicional sobre el contexto y anclas adicionales para los enlaces contextuales.

Netamente estamos hablando que este patrón se presenta sobre el dominio de un sistema e-commerce B2C en especial en la etapa de comunicación, en mayor medida sobre el catálogo de productos o servicios en el cual se debe poder llegar a un determinado producto desde distintas maneras o perspectivas, por ejemplo, llegar a un “iphone” se puede realizar bajo distintas perspectivas, la primera simplemente por celular y la otra por un ipod. La utilidad de presente es que permite al usuario ser informado bajo distintos contextos sobre un determinado producto o servicio según sea el caso.

Por lo tanto, el patrón PDH **Navigation Context** dada la importancia que genera en la navegación bajo distintos contextos y la búsqueda de elementos que se origina como consecuencia de lo anterior, es vital someterlo a adaptación.

**11) Location Bread crumbs:** El usuario debe poder saber dónde se encuentra con respecto a la jerarquía de información.

- a) **Problema:** ¿Cómo se puede proporcionar un indicador de situación del estado actual de la navegación, combinando una herramienta de orientación con un modo sencillo para navegar a un conjunto de nodos relacionados, en el mismo nivel o más alto de abstracción?
- b) **Contexto:** La información ha sido organizada siguiendo algunos de los esquemas presentados en User-centered Structure y se están definiendo Multiples Ways to Navigate para acceder a la información, pero el usuario necesita conocer el estado actual de navegación.
- c) **Solución:** Proporcionar un objeto navegacional, conocido como bread crumbs que actúe como un índice a otros nodos o sub-índices. Este objeto se mantiene siempre visible junto con los objetos destino. El término bread crumbs (migas de pan) hace referencia a la barra de arriba que aparece en las páginas Web mostrando el rastro de páginas que un usuario lleva desde la página principal a la página actual (ver figura A.12). Cada página en la barra es un enlace que permite rápidamente dar marcha atrás. Los bread crumbs además permiten al usuario ver en qué lugar se encuentra en relación a la página principal, proporcionando información sobre la estructura del sitio Web que está visitando

Cualquier mecanismo que permita mejorar la navegación sobre distintas formas de navegar es vital en todo sistema, por tal razón este patrón se ajusta al dominio del e-commerce B2C, donde su alcance se visualiza durante todo el proceso comercial, pues el usuario navega durante todo el proceso. Su utilidad sobre el sistema es importante al igual que para el usuario, pues permite orientar y ubicar al usuario sobre en que sección se encuentra del sistema. Por tal razón, es precisa la adaptación del PDH **Location Bread crumbs** al dominio del e-commerce B2C.

**12) Site Map:** El usuario debe poder saber dónde se encuentra dentro de la estructura de información de la aplicación.

- a) **Problema:** ¿Cómo mostrar al usuario dónde se encuentra globalmente con respecto a la estructura de la aplicación?



- b) **Contexto:** Se esta proporcionando Multiple Ways to Navigate sobre una User-centered Structure y se desea que el usuario sea capaz de orientarse dentro del espacio total de información.
- c) **Solución:** Crear un mapa de la aplicación mostrando la estructura jerárquica de la aplicación en un nodo a parte. El mapa muestra todos los elementos de cada nivel y al menos los correspondientes a la navegación global de la aplicación. La composición del mapa suele ser en forma de árbol. El mapa es accesible desde cada página de la aplicación y la página desde la cual se está accediendo al mapa está destaca en él.

El site map es un funcionalidad informativa sobre la ubicación global de la estructura de la aplicación, es decir, del sitio total más que del sistema e-commerce B2C. Si bien su servicio brinda ayuda al usuario a ver la estructura de la información que se encuentra en el sitio, en el fondo no permite agregar valor agregado al sistema e-commerce B2C, pues su intención apunta a un sentido más general. En consecuencia, este patrón PDH no se debe adaptar, pues algo que le compete al sitio en general y no al e-commerce B2C.

**13) Search Action Module:** El usuario debe poder encontrar un elemento o información específica de manera rápida.

- a) **Problema:** ¿Cómo ayudar a los usuarios a acceder de manera directa a una determinada información?
- b) **Contexto:** Se esta proporcionando Multiple Ways to Navigate, pero a veces los usuarios quieren encontrar rápidamente una información concreta.
- c) **Solución:** Ofrecer un módulo de búsqueda accesible en cada nodo, usando una simple frase que indique el espacio de búsqueda para escribir las palabras claves y un botón para comenzar la búsqueda. Si la aplicación contiene mucha información, añadir una lista de subsecciones y la palabra para indicar la cadena de caracteres a buscar. Para mejorar la capacidad de búsqueda hay que delegar el servicio a motores más sofisticados, que son capaces de producir una respuesta estructurada con más detalle o información mejor formateada.

Un módulo de búsqueda es importante para un sistema e-commerce B2C, pues en ocasiones donde el usuario tiene claro el nombre del producto o un aspecto relacionado a él,

permite acceder forma directa. Su alcance es netamente sobre la etapa de comunicación específicamente sobre el catálogo de productos o servicios y su utilidad es relevante para el usuario ya que además de acceder directamente sobre a un producto o servicio puede acercarse a un conjunto de productos o servicio referenciado por un aspecto o palabra clave relacionado a ellos.

Por lo tanto, el patrón PDH **Search Action Module** es necesario de adaptar para aprovechar su fuerte utilidad sobre el catálogo de productos o servicios de un e-commerce B2C.

**14) One Jump Home:** El usuario debe poder llegar al nodo de entrada fácilmente desde cualquier sitio.

- a) **Problema:** ¿Cómo ayudar a los usuarios a acceder de manera directa a una determinada información?
- b) **Contexto:** Se esta definiendo Multiple Ways to Navigate, pero el usuario necesita volver a un sitio seguro y familiar.
- c) **Solución:** Usar un contenido fijo, como el logo de la aplicación, una etiqueta de texto o el icono de una casa, como enlace a la página principal. Añadirlo en cada página y situarlo arriba de la página y si es apropiado también al final de ella. Asegurarse de que el enlace está siempre accesible en el mismo sitio.

Al igual que el patrón PDH Site Map son patrones que se aplican en un nivel más general, es decir, sobre el sitio en si y no sobre el sistema e-commerce B2C precisamente, recordemos que un sistema e-commerce reside en un sitio el cual además puede contener más funcionalidades. Por lo tanto, su adaptación no es necesaria, pues es un patrón que el sitio general debe aplicar.

**15) Aesthetics:** El usuario debe encontrar siempre las herramientas de navegación y los contenidos de manera consistente e inequívoca a través de toda la aplicación a la vez que son presentados de una manera estética.

- a) **Problema:** ¿Cómo organizar la interfaz de la aplicación para que sea consistente e intuitiva a la vez que los nodos son mostrados de manera estética?
- b) **Contexto:** Se está diseñando una Hypermedia Application y la información ha sido organizada mediante unidades lógicas según una User-centered Structure a la vez

que se han proporcionado Multiple ways to Navigate. Ahora la apariencia de cada una de esas unidades de información debe ser definida.

- c) **Solución:** Establecer un esquema y estilo para presentar el texto y las imágenes, aplicándolo de forma consistente para crear unidad entre los diferentes nodos de la aplicación. Mantener todos los elementos de contenido y navegación en los mismos lugares en cada nodo de forma que el usuario reconozca la estructura y sienta que todavía se encuentra en el lugar adecuado.

El patrón Aesthetics se aplica sobre todo el dominio del sistema e-commerce B2C, pues la presentación de los elementos del e-commerce B2C al usuario final es durante todo el proceso comercial. La utilidad de establecer una estrategia estética es importante sobre todo al momento de marcar diferencias de estilo, sin embargo, se debe dejar en claro que las medidas tomadas deben ser consistentes al uso eficiente del sistema por parte del usuario.

Por lo tanto, el patrón PDH **Aesthetics** es necesario de adaptar, pues establece la definición que debería tener textos, imágenes, etc.

**16) Navigation Bar:** El usuario debe encontrar siempre visibles y de manera consistente las herramientas de ayuda a la navegación.

- a) **Problema:** ¿Cómo proporcionar acceso a las principales partes de la aplicación?
- b) **Contexto:** Se han definido Multiple Ways to Navigate y se desea hacerlos accesibles a través de toda la aplicación de manera que al usuario le resulte sencillo e intuitivo encontrarlos.
- c) **Solución:** Coordinar la navegación del primer y segundo nivel de categorías en una barra de navegación a lo largo de la parte de arriba e izquierda de cada página de la aplicación. Utilizar texto con o sin iconos como enlaces dentro de la barra de navegación.

Si bien la barra de navegación de primer nivel corresponde al sitio en general, las de segundo nivel caen sobre el dominio del e-commerce B2C durante la etapa de comunicación específicamente sobre el catálogo de productos o servicios. La utilidad de la barra una navegación de navegación es que permite acceder a los elementos del sistema e-commerce B2C bajo una categorización o contexto.

Por lo tanto, el patrón PDH **Navigation Bar** debe adaptarse, pues permite contener y presentar los elementos del sistema e-commerce B2C.

**17) Information-Interaction Decoupling:** El usuario debe poder diferenciar entre contenidos y tipos de control (navegación y no navegación).

- a) **Problema:** ¿Cómo diferenciar los contenidos de los diferentes tipos de control de la interfaz?
- b) **Contexto:** Se está diseñando la interfaz de la aplicación teniendo en cuenta Aesthetics y se desea que el usuario sea capaz de diferenciar entre elementos de navegación y elementos de interacción.
- c) **Solución:** Ayudar al usuario a entender como manejar la interacción diferenciando entre la información y los elementos de interacción. Separar los canales de entrada de los canales de salida, agrupándolos en conjuntos separados. Dejar los de interacciones fijas mientras que los de salida reaccionan dinámicamente a la activación del control.

Bajo un sistema lleno de información relacionada al producto o servicio, la navegación se puede volver ocasiones una tarea complicada, más aún cuando la interfaz además de comprender información y links contiene elementos de control de acción o estado, por lo tanto, este patrón se aplica en todas las etapas aunque sobre algunas tendrá una importancia mayor, por ejemplo, sobre el catálogo de productos. La utilidad de diferenciar los contenidos de controles permite al usuario disminuir la carga cognitiva y controlar más su proceso de compra.

Por lo tanto, el patrón PDH **Information-Interaction Decoupling** debe adaptarse al dominio del e-commerce B2C dado los beneficios que trae consigo sobre la navegación y control brindada al usuario

**18) Information-Interaction Coupling:** El usuario debe de reconocer qué controles están asociados con qué contenidos.

- a) **Problema:** ¿Cómo dejar claro cuál es el objeto afectado por un control en la interfaz de un nodo?

- b) **Contexto:** Se está diseñando la interfaz de la aplicación teniendo en cuenta Aesthetics y se desea que el usuario sea capaz de entender los contenidos afectados por los controles.
- c) **Solución:** Proporcionar canales de control cercanos a los datos que afectan, mediante menús o botones.

Aún cuando anteriormente se ahondo en diferenciar la información de la interacción es necesario que el usuario asocie que elementos de control pueden afectar determinados contenidos, este tipo de situación es común al momento de realizar actualización sobre el carro de compra, agregar un producto, seleccionar una característica al producto o servicio, registrar la dirección de envío, etc. Se puede ver que la utilidad del patrón es que permite al usuario relacionar contenido a un control, de esta manera el usuario genera mayor control sobre sus acciones y menor incertidumbre.

Por lo tanto, el patrón PDH **Information-Interaction Coupling** debe ser adaptado al dominio de los e-commerce B2C dada la gran cantidad de comunicación existente por lo que es importante relacionar correctamente contenido e interacción.

**19) Behavioral Grouping:** El usuario debe de reconocer los tipos de control que están relacionados.

- a) **Problema:** ¿Cómo organizar los diferentes tipos de controles en la interfaz para que los usuarios puedan entenderlos fácilmente?
- b) **Contexto:** Se han separado los elementos de interacción de aquellos que muestran información mediante Information-Interaction Decoupling, pero puede haber diferentes grupos de elementos de interacción.
- c) **Solución:** Agrupar los objetos de control según su funcionalidad (global, contextual, estructural y aplicación) y hacerlos visibles en diferentes áreas de la pantalla. Los grupos típicos de las aplicaciones hipermedia pueden ser de: navegación global (vuelta atrás, contenidos, histórico, etc.), anclas para nodos relacionados, controles de interfaz (botones implementando Information on Demand), otras funcionalidades no relacionadas con la hipermedia directamente (enviar un formulario).

El patrón está orientado a los elementos de control de un sistema, por lo que en determinadas secciones de las etapas del proceso comercial el usuario interactúa directamente con la interfaz, por tanto el alcance es amplio y su utilidad se refleja en que se establece una organización de los elementos de acción por comportamiento de esta manera el usuario puede intuir acciones específicas que bajo un contexto distinto le dificultarían.

Dado lo anterior, el patrón PDH **Behavioral Grouping** debe ser adaptado al dominio de los e-commerce B2C para agrupar comportamientos bajo un mismo contexto.

**20) Define and Run Presentation:** El usuario debe percibir los elementos multimedia como una composición estética.

- a) **Problema:** ¿Cómo hacer para que el usuario perciba los elementos multimedia simultáneamente?
- b) **Contexto:** Se está diseñando la interfaz de la aplicación teniendo en cuenta Aesthetics y se desea que una colección organizada de componentes sea mostrada en secuencia al usuario.
- c) **Solución:** Planear la presentación de los contenidos multimedia organizándolos en un orden parcial. Posicionarlos en una línea de tiempo para elegir cuando se muestra cada elemento.

Este tipo de patrón se aplica sobre la etapa de comunicación de un e-commerce B2C, por ejemplo, sobre slider de ofertas, donde si bien su alcance no es mayoritario son recurso importante definido por la organización dentro de los espacios funcionales de la interfaz con objeto de informar los beneficios de la tienda al usuario, por lo que el usuario en consecuencia debe comprender la funcionalidad aplicada para poder acceder con control a ellas. Este tipo de escenarios tiene la utilidad de concentrar en un sector distinto tipos de elementos informando de manera simultánea e interactiva un conjunto de contenidos.

Por lo tanto, el patrón PDH **Define and Run Presentation** debe ser adaptado para definir la presentación de elementos relacionados al producto que se consideran beneficios comerciales para el usuario.

**21) Synchronise Channels:** El usuario debe percibir los elementos multimedia como una composición armónica.

- a) **Problema:** ¿Cómo sincronizar un conjunto de elementos continuos (como video o sonido) y no continuos (como texto o imágenes)?
- b) **Contexto:** Se está diseñando la interfaz de la aplicación teniendo en cuenta Aesthetics y se desea que el usuario perciba los elementos multimedia como una composición armónica.
- c) **Solución:** Para los elementos no continuos, definir elementos de retardo. Los retardos definen la secuencia temporal de posiciones dentro de un conjunto de elementos continuos y no continuos.

El presente patrón actúa sobre cualquier elemento que realice transiciones de contenido, por ende, se presenta con mayor fuerza sobre la etapa de comunicación del proceso comercial, por ejemplo, un slider de ofertas requiere que se sincronicen las entradas de textos sobre las imágenes, y que la transición de una oferta y otra sea armónica. La utilidad se ve en la presentación de distintos contenidos, pues cambios bruscos entre imágenes o textos pueden causar en el usuario un escenario desagradable y en algunas ocasiones no diferenciar el cambio.

Por lo tanto, el patrón PDH **Synchronise Channels** debe adaptarse para ser armónica la presentación de distintos tipos de contenidos, por ejemplo, el slider de ofertas.

**22) Footer Bar:** El usuario debe ser consciente de las condiciones de uso de la aplicación.

- a) **Problema:** ¿Qué elementos deberían aparecer al final del espacio de visualización de un nodo?
- b) **Contexto:** Se está definiendo la composición de los elementos de información de los nodos mediante [AP1] Aesthetics y se desea poner algún tipo de información al final del espacio de visualización del nodo.
- c) **Solución:** Añadir al final de la página una barra con enlaces a las condiciones de uso de la aplicación o diferentes usos legales. Hacerlos accesibles a través de todas las páginas de la aplicación. Esta barra también es apropiada para repetir accesos a los principales nodos de información u otros tipos de navegación que puedan venir bien.

Prácticamente este patrón se presenta durante todo el proceso comercial, donde se especifica información de importancia para el usuario relacionada con la seguridad, condiciones de uso, etc. de esta manera el usuario puede acceder directamente ella desde cualquier parte del sistema. Por lo tanto, el patrón debe ser adaptado al dominio de los e-commerce B2C, para poder ayudar a contestar alguna duda relacionada con las condiciones de uso, aspectos de seguridad, otras secciones, etc.

**23) Interaction:** El usuario debe poder controlar y conocer el proceso de interacción con respecto a la información y a las tareas que proporciona la aplicación.

- a) **Problema:** ¿Cómo hacer que el usuario sienta que conoce y controla el proceso de interacción con respecto a la información y a las tareas que proporciona la aplicación?
- b) **Contexto:** Se está diseñando una Hypermedia Application y uno de los modos de interacción es la navegación definida en Multiple Ways to Navigate, pero es necesario mejorar la comunicación entre el usuario y la aplicación.
- c) **Solución:** Dotar al usuario de más control sobre sus acciones. Hacer distinguibles aquellos elementos cuya activación provocan navegación de aquellos que permiten realizar tareas. Informar al usuario del efecto que provocan sus acciones en el sistema.

La interacción es una característica que debe comprender todo sistema que se comunica con un determinado usuario, donde esta interacción desencadenada se presenta sobre todos los procesos o tareas que estimulan una respuesta del sistema, en este sentido el patrón Interaction actúa sobre todas las etapas del proceso comercial, siendo en alguna su actuar más crítico, por ejemplo, durante el momento de transacción. La utilidad brindada por el presente patrón se refleja en el aumento de control que se genera en el usuario, pues la interacción desencadenada permite al usuario disminuir su incertidumbre de lo que se espera.

Por lo tanto, el patrón PDH Interaction bajo lo descrito en el párrafo anterior debe ser adaptado al dominio de los e-commerce B2C, pues las positivas consecuencias que se genera.

**24) Information on Demand:** El usuario debe poder controlar la información extra que recibe en su pantalla.



- a) **Problema:** ¿Cómo organizar la interfaz de un nodo de tal manera que sea el usuario el que decida cuánta información extra desea recibir?
- b) **Contexto:** La comunicación entre el usuario y la aplicación se puede mejorar con Interaction, en concreto, se desea que el usuario pueda controlar la cantidad de información que recibe.
- c) **Solución:** Presentar solamente un subconjunto de atributos (los más importantes) y dejar al usuario que controle qué información adicional necesita en la pantalla mediante objetos activos de la interfaz (botones). La activación de estos botones no producen navegación, sino que diferentes atributos del mismo nodo sean mostrados.

El patrón Information on Demand se aplica a contenidos que despliegan mucha información relacionada a un elemento central por lo que presentarla de una vez puede causar que el esfuerzo cognitivo para el usuario sea mayor. Este tipo de escenario se aprecia mayoritariamente en un e-commerce B2C sobre los productos o servicios, específicamente sobre sus descripciones u ofertas. Sin embargo, su alcance puede abarcar todas las etapas del proceso comercial que necesiten ocultar información relacionada a un elemento. La utilidad del patrón e hace presente al estructurar una interfaz más ordenada, simple y con una menor carga cognitiva.

Por lo tanto, el patrón PDH Information on Demand debe ser adaptado al dominio de los e-commerce B2C dado su alcance y utilidad señalada.

**25) Process Feed-Back:** El usuario debe ser informado del estado de la interacción de tal modo que sepa qué esperar.

- a) **Problema:** ¿Cómo mantener al usuario informado sobre el estado de la interacción de tal modo que sepa qué esperar?
- b) **Contexto:** Se está mejorando la comunicación entre el usuario y la aplicación con Interaction y se desea que cuando el sistema esté realizando algún tipo de operación se mantenga informado al usuario.
- c) **Solución:** Analizar qué operaciones son atómicas y cuáles necesitan ser controladas. Para operaciones no-atómicas, dar información sobre el actual estatus: comienzo, progreso y finalización de la operación. El tipo de información depende del tipo de

operación involucrada: conexión de red, carga de fichero o búsqueda en base de datos.

Generalmente esta interacción se lleva a cabo sobre los procesos que tienen una velocidad de tiempo respuesta considerable, por lo que el usuario puede considerar que el sistema no responde si es que no se le informa del estado de la solicitud, en el dominio del e-commerce este tipo de escenarios se presentan al momento de realizar la transacción, sobre pequeños cálculos de simulaciones, carga de imágenes de un determinado producto o servicio, modificaciones de datos de la cuenta de usuario, etc. Como podemos ver la solución se presenta en todas las etapas del proceso comercial siendo unas más críticas que otra y, su utilidad se refleja en mantener informado al usuario de lo que está sucediendo sobre el sistema dada su petición, de esta manera el usuario tiene una mayor sensación de control de la tarea que está ejecutando.

Dado lo anterior, el patrón PDH Process Feed-Back debe ser adaptado al dominio de los e-commerce B2C, pues permite disminuir la ambigüedad que puede presentar un usuario al momento de realizar una determinada tarea.

**26) Action Buttons:** El usuario debe ser consciente de la importancia de la acción en relación a otras acciones que se puedan realizar.

- a) **Problema:** ¿Cómo diferenciar los enlaces corrientes de los enlaces que representan acciones?
- b) **Contexto:** Se está mejorando la comunicación entre el usuario y la aplicación con Interaction. Hay algunos enlaces que representan acciones y no navegación, como en el caso de Information on Demand, y se desea que el usuario sea consciente de la importancia que conlleva dicha acción.
- c) **Solución:** Usar botones para representar acciones. Los botones son más convenientes que los enlaces textuales porque en el mundo físico causan acciones, como el pulsar el botón de un mando causa que la televisión cambie de canal o pulsar el botón de un ascensor hace ir a una determinada planta. Si se utilizan imágenes, hacer que parezcan que ellas pueden ser pinchadas dándoles una apariencia tridimensional. También proporcionar etiquetas concisas para explicar lo que los botones harán.

Un sistema e-commerce B2C está provisto de múltiples enlaces que le permiten generar distintos comportamientos, estos enlaces se presentan durante todas las etapas del proceso comercial, sin embargo, existen enlaces que su acción es más crítica que otros, por lo que el poder diferenciar enlaces que representan navegación de otros que representan acción genera en el usuario menor ambigüedad y mayor control sobre sus decisiones.

Por lo tanto, el patrón PDH “Action Button” debe ser adaptado al dominio de los e-commerce B2C, pues permite que el usuario logre navegar y realizar acciones comprendiendo y asumiendo las consecuencias de sus decisiones.

**27) Personalization:** El usuario debe poder acceder a una aplicación adaptada a sus intereses y necesidades.

- a) **Problema:** ¿Cómo hacer para que el usuario pueda acceder a una aplicación adaptada a sus intereses y necesidades?
  
- b) **Contexto:** Se está diseñando una Hypermedia Application donde se ha definido una User-centered Structure, diferentes tipos de acceso con Multiple Ways to Navigate, el aspecto estético y cognitivo de los contenidos con Aesthetics y cómo responder a la interacción con el usuario en Interaction, todo ello separando cada uno de los aspectos de diseño. Ahora se desea considerar adaptar la aplicación a las necesidades de cada usuario.
  
- c) **Solución:** Analizar los diferentes tipos de usuarios. Agruparlos por características comunes. Ofrecer diferentes vistas del mismo espacio de información a cada tipo de usuario a través de un conjunto de reglas de presentación.

Este patrón es vital durante la etapa de comunicación, principalmente sobre el catálogo de compra, pues personalizar los contenidos dependiendo del perfil del usuario permite a este acceder de manera más eficiente a los contenidos de interés, en este caso a los productos o servicios. La utilidad del patrón permite maximizar los niveles de progresión, eficacia, contexto, etc. Por lo tanto, el patrón Personalization debe ser adaptado, ya que permite maximizar la satisfacción subjetiva del usuario.

**28) Role Subtype:** Los usuarios deben estar organizados por tipos según sus similitudes.

- a) **Problema:** ¿Cómo mostrar a cada tipo de usuario el espacio de información que le interesa sin duplicar la estructura?
- b) **Contexto:** Se está personalizando la aplicación mediante Personalization y se han identificado ya a los usuarios en Role Subtype. Ahora se desea que cada tipo de usuario vea sólo las secciones y detalles sobre las que está interesado.
- c) **Solución:** Personalizar la estructura de la aplicación decidiendo para cada rol el acceso a aquellos nodos y contenidos de información que le interesan. Así se define una vista de la estructura de la información diferente para cada rol a la vez que se evita duplicarla. En cuanto a la navegación, si alguno de los nodos no seleccionados para formar parte de la vista del usuario son origen o destino de un enlace, dicho enlace y sus anclas no aparecerán.

El presente patrón Role Subtype al igual que el patrón Personalization es vital sobre la etapa de comunicación, sin embargo, este patrón encasilla aun más a un tipo de usuario y es útil sobre las ofertas comerciales que se pueden generar y mostrar al usuario, pues permite categorizar segmentos de usuarios según un identificador más específico, por ejemplo, precios, marcas, calidad, etc.

Por lo tanto, el patrón PDH Role Subtype debe ser adaptado, pues permite al usuario atender a sus necesidades bajo aspectos más definidos sobre sus intereses.

**29) Content Personalization:** El usuario debe recibir los contenidos de manera personalizada.

- a) **Problema:** ¿Cómo hacer que el valor de los contenidos sean personalizados?
- b) **Contexto:** Se está personalizando la aplicación mediante Personalization y se desea proporcionar a los usuarios datos personalizados.
- c) **Solución:** Permitir que el valor de los contenidos de los nodos varíe según el rol del usuario. Esto significa que el valor de un contenido debería ser tratado de manera independiente al propio contenido y unido mediante una función que permita asignar al contenido de un determinado valor según el tipo de usuario.

El establecer un contenido personalizado por usuario abarca todas las etapas del proceso comercial en el cuál este presente la información. Esta acción permite que el usuario sienta un mayor acercamiento y familiaridad con el sistema, de esta manera el usuario puede realizar tareas y navegar de manera más confiada y controlada.

Por lo tanto, el patrón PDH Content Personalization debe adaptarse al dominio de los e-commerce B2C, pues permite aumentar los niveles de satisfacción, eficiencia, acceso, contexto, etc.

**30) Access Control:** El usuario debe acceder de manera controlada al sistema y estar autorizado para realizar ciertas tareas.

- a) **Problema:** ¿Cómo hacer para que el usuario pueda acceder de manera controlada al sistema y esté autorizado para realizar ciertas tareas?
- b) **Contexto:** Se está diseñando una Hypermedia Application donde existen diferentes tipos de usuarios que pueden estar recogidos mediante Role Subtype. Tanto la información como los servicios definidos en la User-centered Structure deberían tener un acceso controlado.
- c) **Solución:** Cuantificar el valor relativo de la información a proteger en términos de confidencialidad, sensibilidad, Clasificación, Privacidad e Integridad, relacionándolo tanto con la organización como con los usuarios individuales. Determinar la interacción relativa que los propietarios y creadores de los datos tendrán dentro de la aplicación Web. Algunas aplicaciones pueden restringir el acceso a todos los usuarios excepto a los autores de los datos y a los administradores del sistema. Además, hay que determinar qué funciones específicas de usuario deberían ser construidas dentro de la aplicación Web (v.g. identificación de usuarios, ver su información, modificarla, etc.) así como las administrativas (cambiar contraseñas, ver los datos de algún usuario, etc.).

Este patrón se visualiza cuando el usuario desea iniciar una sesión (login) en el sistema e-commerce B2C, ahora la acción puede comenzar en las primeras 2 etapas del proceso comercial. La utilidad de un acceso de control es en el fondo la seguridad que brinda al negocio y en forma subjetiva causa en el usuario un convencimiento de seguridad, pues sus datos serán respaldados por una entidad. Dado lo anterior, el patrón Access Control debe ser adaptado al dominio de los e-commerce B2C.

31) **Authorization:** El usuario debe de tener diferentes tipos de acceso a los recursos.

- a) **Problema:** ¿Cómo se puede describir quién está autorizado a acceder a los recursos del sistema?
- b) **Contexto:** Se está definiendo el Access Control para la aplicación y se desea controlar el acceso tanto a la información como a los servicios ofrecidos por la aplicación.
- c) **Solución:** Representar reglas de autorización que definan el tipo de acceso de un usuario a un determinado recurso: Regla de acceso = (sujeto, objeto, categoría de acceso). Un sujeto es una entidad activa que puede ejecutar acciones sobre los objetos (por ejemplo recuperar un nodo, modificar un enlace o crear un nuevo contenido). Los sujetos son los usuarios de la aplicación, y teniendo en cuenta que otras entidades pueden activar acciones, como los programas o scripts, estos heredan las mismas reglas que se aplican a los usuarios que las activan. Un objeto es una entidad pasiva que recibe los efectos de las acciones ejecutadas por los sujetos. Para mantener un razonable nivel de eficiencia, tanto en tiempo de ejecución como durante el proceso de administración, la granularidad de los objetos debe ser cuidadosamente determinada y, por esta razón solamente los nodos y los contenidos son considerados como objetos. Como los enlaces pueden ser definidos como conexiones entre un origen y un destino en un nodo o contenido, ellos heredan las reglas que se apliquen a los elementos que componen su definición. Por ejemplo, un enlace es solamente presentado a un usuario cuando puede acceder tanto a su origen como a su destino. Una categoría expresa las posibilidades de acceso para una determinada aplicación. Cuatro categorías son consideradas:
  - No acceso: rechaza el acceso a un nodo o contenido
  - Visualización: recupera la información al seleccionar los enlaces o al usar otros mecanismos como índices o motores de búsqueda.
  - Personalización: añade a la categoría de Visualización la capacidad de incluir elementos personales, como contenidos, nodos o enlaces privados; y
  - Edición: añade a la Personalización la capacidad de modificar los elementos de la aplicación, es decir, manipular los elementos que son accedidos por todos los usuarios de la aplicación.

Este escenario se presenta principalmente en el traspaso de las etapas de comunicación y transacción en el checkout, pues si no eres un usuario registrado no permite realizar la transacción. Cuando uno es usuario del sistema se presenta sobre alguna condición lógica del sistema, por ejemplo, la compra de un software o imagen se permite descargar una sola vez, posterior a la descarga no se permite nuevas descargas. La utilidad es que brinda seguridad y permite mantener consistente el modelo de negocio definido por una organización. Por lo tanto, el patrón Authorization debe ser adaptado al dominio de los e-commerce B2C.

**32) Rol-based Access Control:** Cada tipo de usuario debe tener los derechos de acceso que le correspondan.

- a) **Problema:** ¿Cómo asignar derechos a los usuarios según sus roles en la aplicación?
- b) **Contexto:** Se ha definido diferentes reglas para cada usuario concreto con Authorization, pero se pueden identificar conjuntos de usuarios que comparten similitudes.
- c) **Solución:** Interpretar los usuarios como roles. El control de acceso basado en roles (RBAC Role-Based Access Control) es un mecanismo de seguridad que regula el acceso a los recursos basado en entidades organizativa basadas en roles. La política de control de acceso está embebida en los componentes de RBAC como relaciones usuario-rol, rol-permisos, y rol-rol. Estos componentes determinan si un determinado tipo de usuario se le permite acceder a una determinada información.

Sobre un e-commerce B2C los usuarios o customer todos mantienen el rol de customer, es decir, que todos tienen los mismos privilegios asociados a su cuenta (definidos por el modelo de negocio), en este sentido no se debe confundir cuando se habla de la categoría o tipo de usuario, ya que se refiere al perfil comercial que tiene el usuario (rol customer), por ejemplo, un usuario Premium, normal, etc. Esta categorización sirve para determinar tipos de contenidos especiales asociados a su comportamiento e historial de compra. Por lo tanto, el patrón no se aplica en concreto al modelo común de un e-commerce B2C.

**33) Multi-level Security:** Cada usuario debe acceder sólo a aquellos recursos para los cuales tenga permisos.

- a) **Problema:** ¿Cómo decidir el acceso a un entorno con clasificaciones de seguridad?

- b) **Contexto:** Se han definido las políticas de seguridad con Authorization o Role-Based Access Control, pero en algunos entornos los datos tienen diferentes niveles de sensibilidad, por ejemplo edición o visualización.
  
- c) **Solución:** Asignar tanto a los usuarios como a la información (nodos y contenidos) clasificaciones o acreditaciones. Las clasificaciones incluyen niveles como navegación, personalización y edición. Para accesos confidenciales de los usuarios a los datos utilizar las definidas por el modelo Bell- LaPadula, mientras que para la integridad las reglas son definidas por el modelo de Biba.

Este patrón surge a consecuencia del anterior para ser más específico el tema de la seguridad, sin embargo, multi-niveles de seguridad asociados a distintos roles no se aplican en concreto sobre el modelo común de un e-commerce B2C, por lo que la adaptación no se justifica. Hay que dejar en claro que no aplicar este patrón no significa que no existen niveles de seguridad asociados al rol customer, pues este considera reglas de acceso y autorización.

### 4.4.2. Adaptación Elementos del PDH

En esta actividad se captan todos los patrones viables de la etapa anterior 4.4.1 “*Analizar PDH por criterio*” y se adaptan al dominio del e-commerce B2C bajo ciertas directrices descritas en la sección 4.3. y que son específicamente; *Particularizar elementos, procesos o actividades de hipermedia al dominio de los e-commerce B2C, Analizar e interpretar la solución sin perder el foco original, y Centrarse en el usuario final.*

A continuación se realiza la adaptación de los PDH que han sido definidos como viables a la adaptación de los e-commerce B2C posterior a un análisis descrito en la sección 4.4.1. bajo las directrices de adaptación definidas en 4.3.

- 1) **User-centered Structure:** La problemática señala por el PDH apunta a cómo debe ser la estructura de información y tareas del sistema para que el usuario pueda realizarlas de manera intuitiva y sencilla. Lo descrito anteriormente bajo el dominio del e-commerce B2C se traduce en cómo debe ser la estructura de los elementos u componentes del e-commerce B2C que se componen de texto, imágenes, videos, botones, etc. Estos elementos pueden ser productos, promociones, menús, catálogo, carrito de compra, etc. Mientras que las tareas específicamente



#### Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

pueden ser el proceso de login, checkout, simulación, etc. Es decir, todo lo que implique más de una acción para lograr un objetivo específico. Con respecto al contexto la aplicación hipertexto responde a sistemas e-commerce B2C siendo el objetivo reflejar el dominio, en este caso un sistema e-commerce B2C, sin embargo, el objetivo principal del patrón PDH es que para el usuario sea fácil de utilizar, por lo que es importante que además del deseo de reflejar la estructura esta responda a las necesidades e intereses del usuario en cuanto a lo que desea o espera enfrentar en el proceso comercial. En síntesis, la adaptación debe desear que la construcción de un e-commerce B2C refleje la estructura de un sistema e-commerce vinculando las necesidades e intereses del usuario final. En cuanto a la solución, esta se centra en cómo el usuario le gustaría que la información y las tareas estuviesen organizadas, por lo tanto, la adaptación en cierto sentido no debiese variar, sin embargo, hay que hacer una salvedad en la idea de que el usuario en totalidad dada sus necesidades e intereses estructure el sistema, pues una solución ideal sería el punto donde convergiesen los intereses del usuario y los de la empresa. Teniendo en consideración lo anteriormente señalado en la tabla 4.4.2-1 podemos ver el PDH y su adaptación.

	<b>PDH “User-centered Structure”</b>	<b>Adaptación “Estructura Centrada en el Usuario Final”</b>
<b>Problema</b>	¿Cómo estructurar la información y las tareas para proporcionar un acceso intuitivo y sencillo al usuario?	¿Cómo estructurar productos, catálogos, carrito de compra, menús, formularios específicos y tareas con el objetivo de que el usuario final puede experimentar altos niveles de eficiencia, eficacia y satisfacción subjetiva?
<b>Contexto</b>	Se esta construyendo una aplicación hipertexto y se desea reflejar la estructura de su dominio.	Se desea construir un sistema e-commerce B2C que refleje su estructura vinculando las necesidades e intereses del usuario final.
<b>Solución</b>	Utilizar algunos usuarios representativos que ayuden a organizar la información de la aplicación de tal modo que les parezca lo más lógica posible. Establecer el dominio de los usuarios identificando los conceptos, las tareas y las relaciones estructurales de la información que maximicen la accesibilidad y la manipulación de la información. Organizar la información en jerarquías de categorías que ayuden al usuario a encontrarlas. Organizar las tareas como	Realizar sesiones con clientes y usuarios para establecer un punto en común. De los clientes debemos obtener los objetivos organizacionales que se pretenden para con el sistema donde estos deben estar ligados con el plan estratégico. Las sesiones con usuarios deben identificar perfiles de usuarios, conceptos del dominio, y a la vez, organizar dado los intereses o los deseos de este, productos, catálogos, tareas, etc. La forma de organización puede ser mediante jerarquías, donde la profundidad de estas dependerá de las conclusiones obtenidas

	les gustaría a los usuarios realizarlas.	de las sesiones con usuario. De esta manera podemos alinear objetivos de la empresa con intereses de la empresa, pues conocemos a los dos actores y que es lo que esperarían. Las sesiones tanto como la definición de estructura del sistema con respecto a la información pueden irse realizando incrementalmente hasta cuando se considere que la definición estructural del sistema corre bajo riesgo en cambios.
--	--	---

Tabla 4.4.2-1, Adaptación PDH “User-centered Structure”

- 2) **Hierarchical Organization:** Los espacios de información y unidades lógicas se traducen bajo el dominio del e-commerce B2C en espacios funcionales donde se definen espacios para la navegación, espacios de actividades y espacios de contenido, dentro de esos espacios se encuentran secciones orientadas a brindar información relacionada con el área funcional. Estos espacios funcionales debiesen ordenarse por prioridad, la cual se define con las sesiones de usuarios y clientes, por lo tanto, la correcta aplicación de la solución adaptada del patrón PDH “*User-centered Structure*” es de vital importancia para definiciones dentro de este. Cuando se habla de nodo se entiende como la unidad fundamental de organización compuesta de contenidos relacionados y herramientas de navegación [MON05]. Si visualizamos el problema bajo la misma filosofía de organización de la información puede ser que simplemente se piense en sólo organizar la información de un producto, dejando de lado estructuras ligadas a ese producto, por lo que puede ser necesario abstraer el problema bajo la misma filosofía en cómo se debería organizar los espacios funcionales del sistema e-commerce B2C para que el usuario puede moverse sin ambigüedad. Hay que enfatizar que el cómo organizar los espacios funcionales no es lo mismo que se realiza al momento de aplicar una estructura centrada en el usuario, pues en la solución adaptada del patrón PDH “*User-centered Structure*” se establecen los lineamientos para la organización y la solución del PDH “*Hierarchical Organization*” establece la herramienta de aplicación que puede ser a través de una agregación, generalización, etc. Bajo lo descrito en la figura 4.4.2-2 podemos ver la adaptación del patrón PDH “*Hierarchical Organization*”.

	PDH “Hierarchical Organization”	Adaptación “Organización mediante Jerarquías”
<b>Problema</b>	¿Cómo se debería organizar la información para ayudar al usuario a	¿Cómo se deberían organizar los espacios funcionales del sistema e-commerce B2C para

#### Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

	<p>moveirse con familiaridad?</p>	<p>que el usuario puede navegar y realizar tareas sin ambigüedad y con alto control de sus acciones respectivamente?</p>
<b>Contexto</b>	<p>Se esta definiendo una User-centered Structure en la aplicación y se desea organizar grandes cantidades de información.</p>	<p>Se ha definido una <b>Estructura Centrada en el Usuario Final</b> para el sistema e-commerce B2C, por lo que se desea organizar espacios funcionales que contienen grandes volúmenes de información relacionada con el producto o con el proceso comercial.</p>
<b>Solución</b>	<p>Dividir el espacio de información de la aplicación Web en unidades lógicas. La mayoría de las “unidades” de información deberían ser ordenadas por importancia, y organizadas por el grado de interrelación entre ellas. Una vez que se ha determinado un conjunto lógico de prioridades, se puede construir una jerarquía desde los conceptos más importantes o más generales, bajando a los más específicos u opcionales. Usar nombres descriptivos para distinguir cada una de las categorías. Establecer las relaciones estructurales entre las unidades. La estructura jerárquica puede ser utilizada para retener la estructura original de la información contenida en la aplicación hipermedia. Para relacionar los diferentes elementos de las jerarquías se pueden utilizar dos tipos de relaciones estructurales.</p> <p><b>Agregación:</b> Es una relación de composición utilizada como mecanismo para referirse a un conjunto de nodos como a un todo. Por ejemplo, un libro es una agregación de capítulos.</p> <p><b>Generalización:</b> Es una relación de inclusión que implica mecanismos de</p>	<p>Definir y asignar los espacios funcionales teniendo en consideración lo definido y establecido al aplicar una <b>Estructura Centrada en el Usuario Final</b>, dicha acción nos permitirá tener lineamientos sobre lo que quiere y le interesa al usuario tanto como al cliente, de esta manera podemos identificar de forma más concreta prioridades y nivel de relaciones de algunos elementos, con el objeto de establecer una jerarquía de donde podremos identificar categorías y prioridades de disposición de espacios funcionales, ubicando los conceptos más específicos en niveles inferiores y ubicando los espacios funcionales mas importantes en sectores centrales de la pantalla respectivamente. Podemos ayudarnos de la actividad Cartsorting con el usuario para tener mayor seguridad en la jerarquización. Para relacionar los distintos elementos de una jerarquía definida podemos utilizar algunas relaciones estructurales tales como:</p> <p><b>Agregación:</b> Nos permite realizar una relación de composición para referirse a un conjunto de productos, servicios o tareas como un todo, por ejemplo, Computador es una agregación de procesador, tarjetas, discos, etc.</p> <p><b>Generalización:</b> Nos permite realizar una relación de inclusión, esto es cuando hablamos</p>

#### Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

	herencia. Por ejemplo, un libro es una generalización de conceptos como novela, poema o libro de texto.	de herencia. Por ejemplo, Computación es una generalización de computadores, notebook, juegos, piezas, etc. Debemos ser enfáticos en marcar que la priorización e importancia depende del usuario final.
--	---	--

Tabla 4.4.2-2, Adaptación PDH “Hierarchical Organization”

- 3) **Task-based Organization:** El proceso comercial es una tarea en si mismo, la cual a demás establece sub-tareas, donde cada tarea presente se puede presentar en conjunto de manera focalizada o bajo distintos momentos del proceso comercial, por lo que es importante establecer cómo organizar y relacionar tareas que se presentan bajo el escenario descrito anteriormente, con el objeto de que sean fáciles, simples y rápidas de realizar.

	PDH “Task-based Organization”	Adaptación “Organización mediante Tareas”
<b>Problema</b>	¿Cómo organizar un conjunto de tareas relacionadas de tal manera que sean sencillas y rápidas de completar?	¿Cómo organizar y relacionar tareas que se presentan de manera conjunta de forma focalizada o en distintos momentos, con el objeto de que sean fáciles, simples y rápidas?
<b>Contexto</b>	Se esta definiendo una User-centered Structure en la aplicación y se desea organizar las tareas del usuario.	Se ha definido una <b>Estructura Centrada en el Usuario Final</b> para el sistema e-commerce B2C y se desea organizar y relacionar las tareas que el usuario deba realizar durante el proceso comercial.
<b>Solución</b>	Estudiar como los usuarios realizan sus tareas, y la secuencia en que las llevan a cabo. Organizar las tareas según le gustaría al usuario utilizarlas. Entonces, agrupar las tareas relacionadas utilizando una relación de composición para mostrar que esas tareas deben realizarse de manera conjunta, o están relacionadas.	Estudiar como los usuarios realizan tareas determinadas de un proceso comercial y en el orden que las realizan, con objeto de identificar una organización justificada de estas y poder realizar una relación de composición sobre las tareas que se ejecutan bajo una misma interfaz y otras que no. Para poder obtener esta información podemos basarnos en prototipos que ejemplifiquen las distintas tareas del proceso comercial y presentarlas al usuario para que las simule, de tal manera podremos identificar secuencialidades, prioridades y

#### Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

		establecer un orden y relación de las tareas. Los prototipos pueden ser en formato de papel o digital.
--	--	--

Tabla 4.4.2-3, Adaptación PDH “Task-based Organization”

- 4) **Collection Center:** Los sistemas hipermedia están constituidos por nodos que para el dominio de los e-commerce B2C son elementos que representan un conjunto de información, por ejemplo, los elementos que componen un menú de navegación son elementos referenciales de un todo mayor donde una categoría computador puede contener elementos como notebook, piezas, juegos, etc. Esta centralización permite organizar y darle forma a la estructura del sitio, por ende, se debe establecer cómo hacer llegar al usuario qué tipo de información o tarea recoge un conjunto de elementos (productos, componentes, sub-tareas, etc.) de forma entendible y que pueda seleccionar uno de ellos. La medida o el mecanismo para darle solución al problema debe establecer un elemento significativo para representar otros elementos, dicho elemento representativo del conjunto debe ser libre de ambigüedad con objeto que el usuario no tenga problemas de acceso. Además el elemento representativo debe funcionar como link de navegación. Cuando el conjunto de elementos es complejo es recomendable establecer una página que explique más afondo al usuario el objetivo de la colección de elementos, este escenario es muy común cuando se tiene un conjunto de productos de una determinada línea los cuales a la vez también contienen otro productos, por lo que es recomendable una vez que se pincha sobre el producto mas general y representativo se despliegue una página para explicar los productos pertenecientes o dar una referencia de ellos.

	PDH “Collection Center”	Adaptación “Colección de Elementos Centralizada”
<b>Problema</b>	¿Cómo hacer llegar al usuario qué tipo de información o tarea recoge un conjunto de nodos para que sea entendible a la vez que puede seleccionar uno de ellos?	¿Cómo hacer llegar al usuario qué tipo de información o tarea recoge un conjunto de elementos (productos, componentes, sub-tareas, etc.) sin ambigüedad y que pueda seleccionarlos?
<b>Contexto</b>	Si la organización ha sido organizada mediante Hierarchical Organization y Task-based Organization, con alguno de estos modos de navegación Index Navigation o Guided Tour Navigation. Será necesario presentar al usuario cada	Si la estructura del sistema e-commerce B2C ha sido organizada a través de una organización mediante jerarquías o por tareas, con alguno de estos modos de navegación; indexada o guiada. Será necesario presentar al usuario cada tipo de producto o servicio, información relacionada a

**Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C**

	tipo de información o tarea.	él y tareas durante el proceso comercial.
<b>Solución</b>	<p>Añadir un nodo que represente al conjunto de nodos de la colección y proporcione información adicional para mejorar la usabilidad y la efectividad de acceso a la información. Para una colección sencilla puede ser suficiente con proporcionar el título de la colección y anclas expresivas para los miembros de la colección. Las anclas de los enlaces tienen un doble rol, describir el contenido de la colección y proporcionar un mecanismo de navegación. Si la colección es compleja, puede ser útil diseñar una página adicional dedicada a explicar el propósito, el fundamento y los antecedentes de la colección. En resumen, un centro de colección podría incluir los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una visión general del tema y propósito de la colección.</li> <li>- Una explicación explícita sobre sus escenarios de uso.</li> <li>- Información común a todos los miembros de la colección (por ejemplo, si la colección es sobre el trabajo de un determinado artista, el centro puede incluir una introducción general a su actividad).</li> <li>- Anclas para los enlaces que permitan acceso a los miembros de la colección.</li> <li>- Las anclas deberían identificar su destino por medio de iconos o etiquetas apropiadas o la combinación de los dos.</li> <li>- El orden de las anclas dentro del centro debería también comunicar la topología de la colección, es decir el orden de los</li> </ul>	<p>Establecer un elemento significativo (sobre productos, conjunto de tareas, etc.) para representar otros elementos, dicho elemento representativo del conjunto debe ser libre de ambigüedad con objeto que el usuario no tenga problemas de acceso y sus niveles de aprendizaje y memorización se maximicen. Se debe diferenciar colecciones sencillas con complejas, pues una sencilla bastará con el título del elemento representativo y su correspondiente link, sin embargo, uno complejo se necesitará aclarar más al usuario para que pueda entender el significado de la agrupación y a priori tener noción de que elementos puede encontrar, por lo que bajo tal escenario es necesario crear una página cuyo objetivo satisfaga lo anterior. Un centro de colección debiese incluir;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visión general del tema y un propósito, por ejemplo, un nodo como el producto celular que sea referencial a un conjunto de celulares de distintos tipos.</li> <li>- Una explicación referencial sobre sus escenarios de uso, por ejemplo, un producto bicicleta que describe explícitamente sus habilidades sobre distintos caminos.</li> <li>- Información común a todos los miembros de la colección, por ejemplo, tipos de ofertas para verano sobre distintas partes del mundo describir una descripción inicial de la oferta.</li> <li>- Cada elemento referencial debe poseer un link que direcciones hacia el conjunto de elementos.</li> <li>- Debiese vincular el link no sólo a un texto, sino que también a todo lo que sea referencial al elemento que almacena el conjunto de elementos, por ejemplo, la imagen del conjunto</li> </ul>

#### Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

	miembros dentro de ella.	de productos o un ícono correspondiente a una determinada oferta. - El orden de los elementos de la colección depende de la organización que se les haya dado. Además, se debe tomar en cuenta una organización vinculada a las necesidades de los usuarios.
--	--------------------------	---

Tabla 4.4.2-4, Adaptación PDH “Collection Center”

- 5) **Node as Single Unit:** Un nodo está compuesto de contenidos y herramientas de navegación, por lo que podría ser un producto/servicio, el catálogo de producto/servicios, etc. Desde este punto de vista podemos decir que el problema a solucionar es cómo hacer que el usuario perciba que cada elemento de un sistema e-commerce B2C que comprenda contenido y herramientas de navegación sea una unidad de información auto-contenida y tiene sentido. Dada la problemática planteada la solución debiese tomar en cuenta un elemento que incluya toda la información con respecto a un tema, por ejemplo, un elemento producto donde se incluye toda la información relacionada con él, en cual se debe hacer una correcta separación entre la navegación a través de los diferentes temas que puede abordar el producto y la forma en que se presentan.

	PDH “Node as Single Unit”	Adaptación “Elementos de Información como Unidades Únicas”
<b>Problema</b>	¿Cómo hacer que el usuario perciba que cada nodo es una unidad de información auto-contenida y tiene sentido?	¿Cómo hacer que el usuario perciba que cada elemento de un sistema e-commerce B2C que comprende contenidos y/o herramientas de navegación sea una unidad de información auto-contenida y con sentido?
<b>Contexto</b>	La organización esta siendo organizada mediante Hierarchical Organization o Task-based Organization, pero hay que definir la extensión que debe tener cada nodo.	La organización del sistema e-commerce B2C se establece a través de una Organización mediante Jerarquías o una Organización mediante Tareas, sin embargo, se debe definir el alcance en cuanto a información que debe tener un elemento, para que aumentar la efectividad en la búsqueda de información como también la disminución de la sobrecarga cognitiva.
<b>Solución</b>	Incluir en un nodo toda la información	Tomar en cuenta un elemento que incluya toda

## Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

	relevante sobre un determinado tema, haciendo una clara separación entre la navegación a través de los diferentes temas y el modo en que son mostrados. Separar la evolución y la complejidad de la interfaz de la información.	la información con respecto a un tema, teniendo en cuenta la simplicidad y visibilidad de los contenidos, por ejemplo, un elemento producto en cual se incluye toda la información relacionada con él debe hacer una correcta separación entre la navegación a través de los diferentes temas que puede abordar el producto y la forma en que se presentan.
--	---	---

Tabla 4.4.2-5, Adaptación PDH "Node as Single Unit"

- 6) **Multiples Ways to Navigate:** El usuario se mueve por el sistema dependiendo de la actividad que desee realizar, es decir, un usuario simplemente puede navegar por el catálogo de productos buscando una referencia de precios de un determinado tipo de producto, pero también puede realizar tareas específicas asociadas a un proceso comercial. Por lo que, se presenta la problemática de establecer cómo hacer que el usuario navegue por el sistema e-commerce B2C de distintas formas según su motivación de forma simple, clara y consistente. Dicha problemática debiese abordarse estableciendo para el usuario navegaciones dependiendo de la actividad real que desea realizar sobre el sistema e-commerce B2C, de esta manera se debiesen definir navegaciones basadas en links de navegación y determinadas herramientas de navegación, como también navegación cuando el usuario esta realizando un conjunto de tareas.

	PDH "Multiples Ways to Navigate"	Adaptación "Distintas Maneras de Navegar"
<b>Problema</b>	¿Cómo hacer que el usuario pueda moverse por la información de diferentes modos, según su motivación o intención de manera clara y consistente a la vez que se le facilita encontrar la información deseada?	¿Cómo hacer que el usuario perciba que cada elemento de un sistema e-commerce B2C que comprenda contenido y herramientas de navegación sea una unidad de información auto-contenida y con sentido?
<b>Contexto</b>	Se esta construyendo una aplicación hipermedia y la información ha sido organizada siguiendo una User-centered Structure. Ahora, es necesario dotar al usuario de mecanismos de navegación y de acceso de información	Se esta desarrollando un sistema e-commerce B2C y la información como las tareas han sido organizadas siguiendo una estructura centrada en el usuario, por lo que es necesario definir mecanismos de navegación y acceso a productos, información de ofertas, y determinadas tareas.
<b>Solución</b>	Ofrecer diferentes modos de navegar por	Se debe definir para el usuario distintas



**Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C**

	<p>la información para que se adapte a los diferentes tipos de usuarios. Ayudar a los usuarios a manejarse a través de grandes cantidades de información y a que completen sus tareas. Añadir herramientas de navegación hacia páginas relacionadas y superiores del espacio de información. Añadir herramientas de búsqueda que ayuden a encontrar rápidamente la información deseada.</p>	<p>maneras de navegar, estableciendo navegaciones que dependen de la actividad real que desea realizar el usuario sobre el sistema e-commerce B2C. De esta manera, se debiesen establecer navegaciones basadas en links y determinadas herramientas de navegación, para cuando el usuario desee simplemente navegar sobre la información relacionada a productos, ofertas, etc. Además el usuario puede necesitar realizar determinadas tareas con objeto de completar su proceso comercial, por lo que se debiese establecer una navegación que considere un conjunto de tareas el cual se debe abordar y desarrollar navegando por ellas. Cada forma de navegación y herramienta establecida debe basarse en la simpleza y claridad que un determinado usuario quisiese experimentar, con el objeto de que este no sienta falta de control en la navegación y desorientación.</p>
--	---	---

**Tabla 4.4.2-6, Adaptación PDH “Multiples Ways to Navigate”**

- 7) **Index Navigation:** Cuando los usuario navegan por un menú de categorías o por otras organizaciones de contenido de información relacionadas con el producto, se presenta un escenario de elección de elementos del conjunto para lo cual lo más común para el usuario es acceder de forma directa al elemento de interés. Por consiguiente, se debiese establecer la manera de cómo proporcionar al usuario acceso directo a un determinado elemento (categoría de producto, producto, etc.) de un conjunto determinado. Con estos antecedentes básicamente se debiese definir enlaces desde el punto de entrada(es decir, el elemento representativo del conjunto de elementos) al conjunto de elementos, y así sucesivamente dependiendo de la profundidad del conjunto y los elementos que alberga. Por ejemplo, tenemos una categoría denominada San Valentín que agrupa un conjunto de elementos entre los cuales se encuentran regalos, invitaciones, reservas, etc. y sobre cada uno de estos elementos se agrupan otros conjuntos y así sucesivamente. Es recomendable que para ser más eficiente la navegación se mantenga visible y operacional el punto de entrada que contiene el conjunto de enlaces, con el objeto de que el usuario no deba volver al punto de entrada padre si es que la profundidad de la navegación es grande.

	PDH “Index Navigation”	Adaptación “Navegación Indexada”
<b>Problema</b>	¿Cómo proporcionar acceso directo a un determinado miembro de un grupo de nodos?	¿Cómo proporcionar al usuario acceso directo a un determinado elemento (categoría de producto, producto, etc.) de un conjunto determinado?
<b>Contexto</b>	La información ha sido organizada mediante Hierarchical Organization y es necesario poder acceder a ella.	Elementos del sistema e-commerce B2C han sido organizados a través de una Organización mediante Jerarquías, por lo que se hace necesario acceder a ella de manera directa, de tal manera, que el usuario experimente una navegación más directa y visible.
<b>Solución</b>	Definir enlaces desde el punto de entrada al conjunto de nodos a cada uno de sus miembros, y de cada miembro al punto de entrada. Para acelerar la navegación, mantener siempre accesible el punto de entrada que contiene los enlaces a cada miembro	Se debe definir enlaces desde el punto de entrada(es decir, el elemento representativo del conjunto de elementos) al conjunto de elementos, y así sucesivamente dependiendo de la profundidad del conjunto y los elementos que alberga. Por ejemplo, tenemos una categoría denominada San Valentín que agrupa un conjunto de elementos entre los cuales se encuentran regalos, invitaciones, reservas, etc. y sobre cada uno de estos elementos se agrupan otros conjuntos y así sucesivamente. Es recomendable que para ser más eficiente la navegación se mantenga visible y operacional el punto de entrada que contiene el conjunto de enlaces, con el objeto de que el usuario no deba volver al punto de entrada padre si es que la profundidad de la navegación es grande. A demás cada link debe ser representativo de navegación y no de acción.

Tabla 4.4.2-7, Adaptación PDH “Index Navigation”

- 8) Guided Tour Navigation:** Este tipo de contexto de navegación se presenta principalmente en el desarrollo de tareas que son necesarias para realizar el proceso comercial, por ejemplo, el checkout, hacerse socio, etc. y a demás en guías secuenciales de ayuda, por ejemplo. cuando el usuario desconoce el funcionamiento del sistema. En consecuencia, se llega a la problemática de que cómo se llega a un conjunto de elementos relacionados de manera sencilla y eficiente, asumiendo que el usuario no tiene razones para seleccionarlos. Dado lo anterior, se debe definir un orden de los elementos y establecer sus enlaces de forma secuencial donde pueden ser además uni o bidireccionales entre su sucesor o antecesor. Este tipo de soluciones es apropiada bajo procesos

#### Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

vinculados al proceso comercial donde se deben realizar una cierta cantidad de tareas, por lo que establecer un orden secuencial de estas, permite al usuario con o sin necesidad de seleccionar uno de los elementos tener un mayor control de sus acciones de navegación. Una navegación guiada circular es mediante la presentación de alguna promoción, un vistazo de cómo comprar, cuando se termina el proceso de checkout, pues permiten al usuario continuar en el sitio con discernimiento de su ubicación y sin ambigüedad.

	<b>PDH “Guided Tour Navigation”</b>	<b>Adaptación “Navegación Guiada”</b>
<b>Problema</b>	¿Cómo proporcionar un acceso fácil a un grupo pequeño de nodos relacionados, asumiendo que el usuario no tiene razones para seleccionar uno de ellos?	¿Cómo se llega a un conjunto de elementos (tareas, mecanismos de ayuda, etc.) relacionados de manera sencilla y eficiente, asumiendo que el usuario no tiene razones para seleccionarlos?
<b>Contexto</b>	La información ha sido organizada mediante Hierarchical Organization y Task-based Organization, y se desea guiar al usuario en explorar un conjunto de nodos.	Elementos del sistema e-commerce B2C han sido organizados a través de una Organización mediante jerarquías y a través de Tareas, y se desea guiar al usuario durante todo el recorrido sobre el conjunto de elementos.
<b>Solución</b>	Identificar un orden entre el conjunto de nodos y crear enlaces secuenciales entre ellos. Los enlaces pueden ser uni o bidireccionales. Una variante es una visita guiada circular, donde el último nodo es enlazado al primero o a un nodo superior de la estructura para salir del ciclo. Es necesaria un ancla de acceso al primer nodo de la colección.	Se debe definir un orden de los elementos y establecer sus enlaces de forma secuencial donde pueden ser además uni o bidireccionales entre su sucesor o antecesor. Este tipo de soluciones es apropiada bajo procesos vinculados al proceso comercial donde se deben realizar una cierta cantidad de tareas, por lo que establecer un orden secuencial de estas, permite al usuario con o sin necesidad de seleccionar uno de los elementos tener un mayor control de sus acciones de navegación. Una navegación guiada circular es mediante la presentación de alguna promoción, un vistazo de cómo comprar, cuando se termina el proceso de checkout, pues permiten al usuario continuar en el sitio con discernimiento de su ubicación y sin ambigüedad.

Tabla 4.4.2-8, Adaptación PDH “Guided Tour Navigation”

#### Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

- 9) **Navigation Context:** El alcance es básicamente sobre el catálogo de productos y/servicios, por lo que la problemática se traduce en cómo proporcionar al usuario diferentes modos de explorar un determinado producto y/o servicio sobre el catálogo de productos y/o servicios según un estado de navegación específico. Para tal situación, es preciso definir distintos modos de presentar la información dado el contexto que se este, como también establecer enlaces contextuales entre productos o servicios relacionados presentando al usuario sólo información relacionada con el contexto específico en el cual se encuentra.

	PDH “Navigation Context”	Adaptación “Contexto Navegacional del Catálogo de Productos/Servicios”
<b>Problema</b>	¿Cómo proporcionar al usuario diferentes modos de explorar un nodo según el estado actual de la navegación?	¿Cómo proporcionar al usuario diferentes modos de explorar un determinado producto y/o servicio sobre el catálogo de productos y/o servicios según un estado de navegación específico?
<b>Contexto</b>	Se ha utilizado Index Navigation y Guided Tour Navigation como estilo de navegación, pero se desea que la navegación dependa del contexto de navegación.	Se ha utilizado una Navegación Indexada y una Navegación Guiada como forma de navegación, sin embargo, se desea que la navegación se adecue al contexto de navegación.
<b>Solución</b>	Separar la información del contexto en el cual se explora. Definir enlaces contextuales (conectan objetos en un contexto) entre nodos relacionados. Mostrar sólo la información relacionada con el contexto en el cual es visitado el nodo incluyendo información adicional sobre el contexto y anclas adicionales para los enlaces contextuales.	Es preciso definir distintos modos de presentar la información dado el contexto que se este, como también establecer enlaces contextuales entre productos o servicios relacionados presentando al usuario sólo información relacionada con el contexto específico en el cual se encuentra.

Tabla 4.4.2-9, Adaptación de PDH “Navigation Context”

- 10) **Location Bread Crumbs:** Un mecanismo que permita reflejar el estado de la navegación del sistema e-commerce B2C al usuario final debe establecer cómo proporcionar un indicador de posicionamiento dentro del e-commerce B2C que ayude a la navegación del usuario de forma simple y visible sobre un conjunto de elementos que se encuentran en el mismo nivel o más alto. Por consiguiente, este indicador debe reflejarse en un componente navegacional que permita relacionar el conjunto de elementos del mismo nivel y más altos, que comúnmente se denomina

#### Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

bread crumbs. Este componente se debe ubicar en un lugar visible, por ejemplo, en sectores superiores centrales, generalmente se encuentran en el top del contenido central del elemento que se esta observando, pues de esta manera ayuda a la navegación que esta haciendo el usuario y disminuye la carga cognitiva. Además de ser un componente que ayuda a la navegación debe ayudar al usuario a referenciar sobre en que sección del sistema e-commerce B2C se encuentra, por lo que debe indicar gráficamente al usuario que se encuentra sobre ese elemento, por ejemplo, se puede diferenciar de los demás miembros del conjunto mediante colores o formas descriptivas de posicionamiento (flechas). De esta manera se esta describiendo a la vez la estructura del sitio, por lo que aún más el componente debe establecer una presentación simple, visible y sin ambigüedad.

	<b>PDH “Location Bread Crumbs”</b>	<b>Adaptación “Bread-crumbs”</b>
<b>Problema</b>	¿Cómo se puede proporcionar un indicador de situación del estado actual de la navegación, combinando una herramienta de orientación con un modo sencillo para navegar a un conjunto de nodos relacionados, en el mismo nivel o más alto de abstracción?	¿Cómo proporcionar un indicador de posicionamiento dentro del e-commerce B2C que ayude a la navegación del usuario de forma simple y visible sobre un conjunto de elementos que se encuentran en el mismo nivel o más alto?
<b>Contexto</b>	La información ha sido organizada siguiendo algunos de los esquemas presentados en User-centered Structure y se están definiendo Multiples Ways to Navigate para acceder a la información, pero el usuario necesita conocer el estado actual de navegación.	Elementos han sido organizados basados en una estructura centrada en el usuario y se definió además diferentes formas de navegar para acceder a ellos, por lo que el usuario necesita conocer el estado de su navegación.
<b>Solución</b>	Proporcionar un objeto navegacional, conocido como bread crumbs que actúe como un índice a otros nodos o sub-índices. Este objeto se mantiene siempre visible junto con los objetos destino. El término bread crumbs (migas de pan) hace referencia a la barra de arriba que aparece en las páginas Web mostrando el rastro de páginas que un usuario lleva desde la página principal a la página actual (ver figura A.12). Cada página en	Proporcionar componente navegacional que permita relacionar el conjunto de elementos del mismo nivel y más altos, que comúnmente se denomina bread crumbs. Este componente se debe ubicar en un lugar visible, por ejemplo, en sectores superiores centrales, generalmente se encuentran en el top del contenido central del elemento que se esta observando, pues de esta manera ayuda a la navegación que esta haciendo el usuario y disminuye la carga cognitiva. Además de ser un componente que

#### Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

	<p>la barra es un enlace que permite rápidamente dar marcha atrás. Los bread crumbs además permiten al usuario ver en qué lugar se encuentra en relación a la página principal, proporcionando información sobre la estructura del sitio Web que está visitando.</p>	<p>ayuda a la navegación debe ayudar al usuario a referenciar sobre en que sección del sistema e-commerce B2C se encuentra, por lo que debe indicar gráficamente al usuario que se encuentra sobre ese elemento, por ejemplo, se puede diferenciar de los demás miembros del conjunto mediante colores o formas descriptivas de posicionamiento (flechas). De esta manera se esta describiendo a la vez la estructura del sitio, por lo que aún más el componente debe establecer una presentación simple, visible y sin ambigüedad.</p>
--	--	--

Tabla 4.4.2-10, Adaptación PDH “Location Bread Crumbs”

**11) Search Action Module:** Para el usuario siempre es importante encontrar lo antes posible lo que desea, por lo motivo se debe definir cómo ayudar al usuario a acceder de manera directa a un producto o acercarse a un conjunto relacionado a él. Para ellos es necesario proporcionar un módulo de búsqueda sobre el catálogo de productos o servicios. El módulo debe actuar con una simple frase o título de lo que se anda buscando la cual se debe iniciar una vez que se a desencadenado la acción de búsqueda, ahora esta acción de búsqueda se puede realizar de manera inmediata mientras el usuario va escribiendo o después que se escribe la frase. De tal manera es importante ofrecer estas dos maneras, pues ayudan al usuario a aclararse en su búsqueda. Si se quiere potenciar la búsqueda en cuanto a las relaciones que se generan se puede utilizar motores de búsqueda proporcionados de manera free o por servicios externos, por ejemplo, Google ofrece su módulo de búsqueda que permite devolver una respuesta más sofisticada en cuanto a la estructura detallada que presenta.

	PDH “Search Action Module”	Adaptación “Módulo Búsqueda de Productos o Servicios”
<b>Problema</b>	¿Cómo ayudar a los usuarios a acceder de manera directa a una determinada información?	¿Cómo ayudar al usuario a acceder de manera directa a un producto o acercarse a un conjunto relacionado a él?
<b>Contexto</b>	Se esta proporcionando Multiple Ways to Navigate, pero a veces los usuarios quieren encontrar rápidamente una información concreta.	Bajo distintas maneras de navegar el usuario puede querer acceder manera directa a un determinado producto o servicio, con objeto de minimizar sus tiempos de búsqueda y aumentar

#### Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

		la eficiencia
<b>Solución</b>	Ofrecer un módulo de búsqueda accesible en cada nodo, usando una simple frase que indique el espacio de búsqueda para escribir las palabras claves y un botón para comenzar la búsqueda. Si la aplicación contiene mucha información, añadir una lista de subsecciones y la palabra para indicar la cadena de caracteres a buscar. Para mejorar la capacidad de búsqueda hay que delegar el servicio a motores más sofisticados, que son capaces de producir una respuesta estructurada con más detalle o información mejor formateada.	Proporcionar un módulo de búsqueda sobre el catálogo de productos o servicios. El módulo debe actuar con una simple frase o título de lo que se anda buscando la cual se debe iniciar una vez que se a desencadenado la acción de búsqueda, ahora esta acción de búsqueda se puede realizar de manera inmediata mientras el usuario va escribiendo o después que se escribe la frase. De tal manera es importante ofrecer estas dos maneras, pues ayudan al usuario a aclararse en su búsqueda, enfatizando la eficiencia y la sencillez de la búsqueda. Si se quiere potenciar la búsqueda en cuanto a las relaciones que se generan se puede utilizar motores de búsqueda proporcionados de manera free o por servicios externos, por ejemplo, Google ofrece su módulo de búsqueda que permite devolver una respuesta más sofisticada en cuanto a la estructura detallada que presenta. Se debe establecer que la ubicación del módulo de búsqueda debe estar presente en todo momento sobre el catálogo de productos o servicios, y de forma visible para el usuario. Generalmente el módulo se encuentra cercano al menú de categorización, específicamente a la izquierda y superior a este, de tal manera se contextualiza junto al espacio funcional asignado a los tipos de productos o servicios que se encuentran en el sistema.

Tabla 4.4.2-11, Adaptación Patrón PDH “Search Action Module”

- 12) Aesthetics:** Más que organizar la interfaz en cuanto a la estructura de los espacios funcionales, se debe definir la presentación de este, en el sentido, de establecer un formato de contenido, colores que simbolicen estados o acciones, imágenes en cuanto al tamaño y tipografía. Por lo tanto, se definir cómo presentar contenidos de información relacionados con el producto y a las tareas del sistema e-commerce B2C de forma consistente e intuitiva para el usuario final. Dicho lo anterior,

#### Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

se debe establecer un esquema y estilo de los contenidos de los elementos que pertenecen al sistema e-commerce B2C, definiendo estándares de accesibilidad, tipografía y tamaño por clase de título y párrafos, íconos consecuentes a su acción, links de navegación contra links de acción, resolución de imágenes, etc. Cada uno de estas definiciones no debe entorpecer el trabajo del usuario sobre el sistema, por lo que la consigna es que cada aspecto estético de los contenidos deben ser visibles, claros, contextuales, etc.

	PDH “Aesthetics”	Adaptación “Contenidos Estéticos”
<b>Problema</b>	¿Cómo organizar la interfaz de la aplicación para que sea consistente e intuitiva a la vez que los nodos son mostrados de manera estética?	¿Cómo presentar contenidos de información relacionados con el producto y a las tareas del sistema e-commerce B2C de forma consistente e intuitiva para el usuario final?
<b>Contexto</b>	Se está diseñando una Hypermedia Application y la información ha sido organizada mediante unidades lógicas según una User-centered Structure a la vez que se han proporcionado Multiple ways to navigate. Ahora la apariencia de cada una de esas unidades de información debe ser definida.	La organización del sistema e-commerce B2C se centro en el usuario final y se proporcionó diferentes formas de navegar. Por lo que la apariencia de cada uno de los elementos del sistema debe estar definida.
<b>Solución</b>	Establecer un esquema y estilo para presentar el texto y las imágenes, aplicándolo de forma consistente para crear unidad entre los diferentes nodos de la aplicación. Mantener todos los elementos de contenido y navegación en los mismos lugares en cada nodo de forma que el usuario reconozca la estructura y sienta que todavía se encuentra en el lugar adecuado.	Establecer un esquema y estilo de los contenidos de los elementos que pertenecen al sistema e-commerce B2C, definiendo estándares de accesibilidad, tipografía y tamaño por clase de título y párrafos, íconos consecuentes a su acción, links de navegación contra links de acción, resolución de imágenes, etc. Cada uno de estas definiciones no debe entorpecer el trabajo del usuario sobre el sistema, por lo que la consigna es que cada aspecto estético de los contenidos deben ser visibles, claros, contextuales, etc.

Tabla 4.4.2-12, Adaptación del PDH “Aesthetics”

- 13) Navigation Bar:** Acceder al sistema e-commerce B2C como a los elementos de este necesitan ser presentados en los lugares principales de la interfaz, por lo tanto, se debe establecer cómo proporcionar acceso al e-commerce B2C y a las principales secciones del este, de manera visible y



## Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

sencilla. Como solución a lo anterior se debe establecer un acceso visible y sencillo sobre las secciones más relevantes mediante barras de navegación principal como secundarias, respetando las definiciones estéticas del sistema. Para aumentar la efectividad del conjunto de elementos que comprenden la barra de navegación se puede vincular un ícono al link de acceso, enfatizando que el ícono sea referencial al texto del link de acceso y a demás este último debe ser representativo al conjunto de elementos que comprende.

	PDH “Navigation Bar”	Adaptación “Barra de Navegación”
<b>Problema</b>	¿Cómo proporcionar acceso a las principales partes de la aplicación?	¿Cómo proporcionar acceso al e-commerce B2C y a las principales secciones del este, de manera visible y sencilla?
<b>Contexto</b>	Se han definido Multiple Ways to Navigate y se desea hacerlos accesibles a través de toda la aplicación de manera que al usuario le resulte sencillo e intuitivo encontrarlos.	Sobre el sistema e-commerce B2C se aplican distintas formas de navegar y se desea hacer accesible las secciones y elementos más relevantes de manera sencilla e intuitiva para el usuario final.
<b>Solución</b>	Coordinar la navegación del primer y segundo nivel de categorías en una barra de navegación a lo largo de la parte de arriba e izquierda de cada página de la aplicación. Utilizar texto con o sin iconos como enlaces dentro de la barra de navegación.	Establecer un acceso visible y sencillo sobre las secciones más relevantes mediante barras de navegación principal como secundarias, respetando las definiciones estéticas del sistema. Para aumentar la efectividad del conjunto de elementos que comprenden la barra de navegación se puede vincular un ícono al link de acceso, enfatizando que el ícono sea referencial al texto del link de acceso y a demás este último debe ser representativo al conjunto de elementos que comprende.

Tabla 4.4.2-13, Adaptación de PDH “Navigation Bar”

- 14) Information-Interaction Decoupling:** La necesidad de que el usuario pueda navegar sin obstáculos sobre una determinada interfaz hace necesario definir cómo diferenciar los contenidos de los distintos tipos de control de una interfaz pertenecientes al sistema e-commerce B2C. Esta situación debe fundamentarse en la forma en que un usuario puede entender la interacción, por consiguiente, se debe separar las áreas de información con las de control, para lo cual puede ser conveniente establecer límites visuales que sean obvios para el usuario, estos límites en ocasiones son logrados sin la necesidad de establecer una marca, pues el contexto que genera la información

#### Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

o la tarea hace consecuente las áreas de control, por ejemplo, un formulario de solicitud de envío de clave secreta una vez completado los datos necesarios debiese seguir el flujo normal de acción que sería enviar la información. Sin embargo, existen usuarios sin experiencia en Internet y menos sobre e-commerce, por tal razón, es aconsejable que exista diferencia explícita sobre las áreas de control, por ejemplo, mediante botones con volumen o íconos que indiquen o sugieran al usuario una diferencia. Estas áreas deben ser fijas, visibles y consistentes sin que se presten para ambigüedades.

	<b>PDH “Information-Interaction Decoupling”</b>	<b>Adaptación “Diferenciando Información de Interacción”</b>
<b>Problema</b>	¿Cómo diferenciar los contenidos de los diferentes tipos de control de la interfaz?	¿Cómo diferenciar los contenidos de los distintos tipos de control de una interfaz pertenecientes al sistema e-commerce B2C?
<b>Contexto</b>	Se está diseñando la interfaz de la aplicación teniendo en cuenta Aesthetics y se desea que el usuario sea capaz de diferenciar entre elementos de navegación y elementos de interacción.	El sistema e-commerce B2C a aplicado contenidos estéticos sobre sus elementos y es necesario que el usuario sea capas de diferenciar entre elementos de navegación y elementos que desencadenan una interacción.
<b>Solución</b>	Ayudar al usuario a entender como manejar la interacción diferenciando entre la información y los elementos de interacción. Separar los canales de entrada de los canales de salida, agrupándolos en conjuntos separados. Dejar los de interacciones fijas mientras que los de salida reaccionan dinámicamente a la activación del control.	Fundamentarse en la forma en que un usuario puede entender la interacción, separando las áreas de información con las de interacción, para lo cual puede ser conveniente establecer límites visuales que sean obvios para el usuario, estos límites en ocasiones son logrados sin la necesidad de establecer una marca, pues el contexto que genera la información o la tarea dada la organización aplicada hace consecuente las áreas de control, por ejemplo, un formulario de solicitud de envío de clave secreta, una vez completado los datos necesarios debiese seguir el flujo normal de acción, que es enviar la información. Sin embargo, existen usuarios sin experiencia en Internet y menos sobre e-commerce en general, por tal razón, es aconsejable que exista diferencia explícita sobre las áreas de control, por ejemplo, mediante botones con volumen, íconos que indiquen o

		sugieran al usuario una diferencia, líneas de separación horizontales o verticales según corresponda, etc. Estas áreas deben ser fijas, visibles y consistentes sin que se presten para ambigüedades.
--	--	---

Tabla 4.4.2-14, Adaptación Patrón PDH “Information-Interaction Decoupling”

**15) Information-Interaction Coupling:** Es importante que el usuario sienta control sobre sus acciones, por lo que es importante que comprenda los elementos de control que afectan un contenido de un elemento o módulo específico. Por tal razón, es preciso establecer cómo dejar claro al usuario cuál es el elemento afectado por una determinada acción de control. Dado lo anterior, una medida obvia es proporcionar canales de control cercano dentro de los datos que afectan, estableciendo la diferencia de sus objetivos. Establecer una estructura de contenido y de procesos de tareas que respondan a un flujo lógico de lo que representan para que al usuario le resulte obvia la próxima acción y de esta manera relacione la consecuencia sobre un determinado elemento o conjunto al desatar una acción específica. Ayudarse de la estética para establecer mecanismos de control relacionados con el contenido.

	PDH “Information-Interaction Coupling”	Adaptación “Relacionar Interacción e Información”
<b>Problema</b>	¿Cómo dejar claro cuál es el objeto afectado por un control en la interfaz de un nodo?	¿Cómo dejar claro al usuario cuál es el elemento afectado por una determinada acción de control?
<b>Contexto</b>	Se está diseñando la interfaz de la aplicación teniendo en cuenta Aesthetics y se desea que el usuario sea capaz de entender los contenidos afectados por los controles.	El sistema e-commerce B2C a aplicado contenidos estéticos sobre sus elementos y es necesario que el usuario sea capaz de diferenciar entre elementos de navegación y elementos que desencadenan una interacción.
<b>Solución</b>	Proporcionar canales de control cercanos a los datos que afectan, mediante menús o botones.	Proporcionar canales de control cercano dentro de los datos que afectan, estableciendo la diferencia de sus objetivos. Establecer una estructura de contenido y de procesos de tareas que respondan a un flujo lógico de lo que representan para que al usuario le resulte obvia la próxima acción y de esta manera relacione la consecuencia sobre un determinado elemento o

#### Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

		conjunto al desatar una acción específica. Ayudarse de la estética para establecer mecanismos de control relacionados con el contenido.
--	--	---

Tabla 4.4.2-15, Adaptación Patrón PDH "Information-Interaction Coupling"

**16) Behavioral Grouping:** Si se ha relacionado información con respecto a elementos de acción que pueden cambiar su contenido, es importante que los elementos que causan interacción frente a una determinada clase de acción estén agrupados. Por lo tanto, se debe establecer el cómo organizar las diferentes clases de control de interfaz para que el usuario pueda comprender sin ambigüedad y seguramente de su significado. En consecuencia, se debe definir en primera instancia los elementos de control existentes del sistema e-commerce B2C que se ha definido y agrupar los elementos según su comportamiento, para después posicionarlos sobre las distintas áreas de la interfaz basándose en las directrices establecidas por la estructura definida centrada en el usuario, la organización de espacios y elementos, y la navegación. Por ejemplo, podemos agrupar las funcionalidades globales relacionados a la navegación; vuelta atrás, histórico, etc. Otro ejemplo más aterrizado y aplicado, es agrupar mediante tabs información con respecto a un producto, imaginemos el producto como un objeto el cual tiene propiedades específicas las cuales se muestran al usuario sobre distintas vistas de un mismo espacio funcional utilizando tabs como elementos de control, es decir, por cada propiedad existirá un tabs correspondiente.

	PDH "Behavioral Grouping"	Adaptación "Agrupando por Comportamiento"
<b>Problema</b>	¿Cómo organizar los diferentes tipos de controles en la interfaz para que los usuarios puedan entenderlos fácilmente?	¿Cómo organizar las diferentes clases de control de interfaz para que el usuario pueda comprender sin ambigüedad y seguramente de su significado?
<b>Contexto</b>	Se han separado los elementos de interacción de aquellos que muestran información mediante Information-Interaction Decoupling, pero puede haber diferentes grupos de elementos de interacción.	El sistema e-commerce B2C a aplicado contenidos estéticos sobre sus elementos y es necesario que el usuario sea capaz de diferenciar entre elementos de navegación y elementos que desencadenan una interacción.
<b>Solución</b>	Agrupar los objetos de control según su funcionalidad (global, contextual, estructural y aplicación) y hacerlos	Definir en primera instancia los elementos de control existentes del sistema e-commerce B2C que se ha definido y agrupar los elementos

	<p>visibles en diferentes áreas de la pantalla. Los grupos típicos de las aplicaciones hipermedia pueden ser de: navegación global (vuelta atrás, contenidos, histórico, etc.), anclas para nodos relacionados, controles de interfaz (botones implementando Information on Demand), otras funcionalidades no relacionadas con la hipermedia directamente (enviar un formulario).</p>	<p>según su comportamiento, para después posicionarlos sobre las distintas áreas de la interfaz basándose en las directrices establecidas por la estructura definida centrada en el usuario, la organización de espacios y elementos, y la navegación. Por ejemplo, podemos agrupar las funcionalidades globales relacionados a la navegación; vuelta atrás, histórico, etc. Otro ejemplo más aterrizado y aplicado, es agrupar mediante tabs información con respecto a un producto, imaginemos el producto como un objeto el cual tiene propiedades específicas las cuales se muestran al usuario sobre distintas vistas de un mismo espacio funcional utilizando tabs como elementos de control, es decir, por cada propiedad existirá un tabs correspondiente. Los elementos de acción sobre formularios agrupados dentro de él.</p>
--	---	--

Tabla 4.4.2-16, Adaptación Patrón PDH "Behavioral Grouping"

**17) Define and Run Presentation:** En ocasiones las organizaciones bombardean de ofertas a los usuario sobre distintos espacios de la interfaz haciendo que la navegación se vuelva confusa, por lo que es necesario establecer cómo presentar los elementos correspondientes a ofertas de productos o servicios de manera simultanea y en una solo espacio de manera simple, sencilla y libre de ambigüedad al usuario. Bajo este escenario, ya se ha establecido una estructura centrada en el usuario final por lo que se debe haber definido la familia de elementos correspondiente a un área funcional, por lo tanto, bajo esa definición agrupar contenidos de ofertas de productos o servicios y presentarlo de manera secuencial al usuario sobre el área asignada. Esta presentación tipo slider de contenidos debe proporcionar a la vez acceso directo a las ofertas, por lo que se debe dejar bien definido el tipo de navegación y organización de los elementos pertenecientes a una oferta, prevaleciendo principios como visibilidad, simpleza y retroalimentación.

	PDH "Define and Run Presentation"	Adaptación "Slider de Ofertas"
<b>Problema</b>	¿Cómo hacer para que el usuario perciba los elementos multimedia	¿Cómo presentar los elementos correspondientes a ofertas de manera

#### Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

	simultáneamente?	simultanea y en un solo espacio de manera simple y libre de ambigüedad al usuario?
<b>Contexto</b>	Se está diseñando la interfaz de la aplicación teniendo en cuenta Aesthetics y se desea que una colección organizada de componentes sea mostrada en secuencia al usuario.	La interfaz del sistema cuenta con consideraciones estéticas y se desea que la colección de ofertas sea mostrada al usuario secuencialmente bajo un sector definido.
<b>Solución</b>	Planear la presentación de los contenidos multimedia organizándolos en un orden parcial. Posicionarlos en una línea de tiempo para elegir cuando se muestra cada elemento.	Se ha establecido una estructura centrada en el usuario final por lo que se debe haber definido la familia de elementos correspondiente a un área funcional, por lo tanto, bajo esa definición agrupar contenidos de ofertas de productos o servicios y presentarlo de manera secuencial al usuario sobre el área asignada. Esta presentación tipo slider de contenidos debe proporcionar a la vez acceso directo a las ofertas, por lo que se debe dejar bien definido el tipo de navegación y organización de los elementos pertenecientes a una oferta, prevaleciendo principios como visibilidad, simpleza y retroalimentación.

Tabla 4.4.2-17, Adaptación Patrón PDH "Define and Run Presentation"

**18) Synchronise Channels:** En escenarios donde se presentan transiciones o interacción de imágenes, textos, videos, etc. se debe establecer una armonía en el cambio, por lo que es preciso definir cómo sincronizar el conjunto de elementos pertenecientes al escenario determinado. Para tales eventos sean estos continuos (videos o sonidos) o no continuos (texto o imágenes) es fundamental definir los tiempos de acción de los elementos, de tal manera que la secuencia de acciones se presenten estética y armónicamente. Además es importante que las transiciones o efectos sean consistentes para el usuario, es decir, que no se presten para ambigüedades, fundamentándose en el contexto, acceso y visibilidad.

	PDH "Synchronise Channels"	Adaptación "Sincronización de Acciones"
<b>Problema</b>	¿Cómo sincronizar un conjunto de elementos continuos (como video o sonido) y no continuos (como texto o	¿Cómo sincronizar las acciones de un conjunto de elementos pertenecientes a un escenario determinado?

#### Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

	imágenes)?	
<b>Contexto</b>	Se está diseñando la interfaz de la aplicación teniendo en cuenta Aesthetics y se desea que el usuario perciba los elementos multimedia como una composición armónica.	El sistema e-commerce B2C diseñado toma en cuenta la estética establecida, por tanto se desea que el usuario perciba el conjunto de elementos pertenecientes a un escenario específico de forma armónica.
<b>Solución</b>	Para los elementos no continuos, definir elementos de retardo. Los retardos definen la secuencia temporal de posiciones dentro de un conjunto de elementos continuos y no continuos.	Para el despliegue de elementos continuos (videos o sonidos) o no continuos (texto o imágenes) es fundamental definir los tiempos de acción de estos, de tal manera que la secuencia de acciones se presenten de manera estética y armónicamente. Además es importante que las transiciones o efectos sean consistentes para el usuario, es decir, que no se presten para ambigüedades, fundamentándose en el contexto, acceso y visibilidad.

Tabla 4.4.2-18, Adaptación Patrón “Synchronise Channels”

19) **Footer Bar**: Normalmente el usuario necesita saber la seguridad que brinda el sitio, tanto como cuales son las condiciones de uso, etc. Sin embargo, esta información no es considerada prioritaria por lo que se ubica fuera del foco de atención que establece un usuario sobre la interfaz. Por lo tanto, surge la necesidad de definir qué elementos deberían aparecer en el espacio funcional inferior de una página. Dado lo anterior, se debe ubicar la información asociada que brinda al usuario información relacionada a la compra, por ejemplo, el soporte de compra, condiciones legales, temas de seguridad, RSS si es que se dispone, etc. Además se puede reforzar el acceso a los sectores más destacados como el catálogo de compra, cuenta de usuario, etc.

	PDH “Footer Bar”	Adaptación “Barra Pie de Página”
<b>Problema</b>	¿Qué elementos deberían aparecer al final del espacio de visualización de un nodo?	¿Qué elementos deberían aparecer en el espacio funcional inferior de una página?
<b>Contexto</b>	Se está definiendo la composición de los elementos de información de los nodos mediante Aesthetics y se desea poner algún tipo de información al final del espacio de visualización del nodo.	El sistema e-commerce B2C diseñado toma en cuenta la estética establecida, por tanto se desea que el usuario perciba el conjunto de elementos pertenecientes a un escenario específico de forma armónica.

<b>Solución</b>	Añadir al final de la página una barra con enlaces a las condiciones de uso de la aplicación o diferentes usos legales. Hacerlos accesibles a través de todas las páginas de la aplicación. Esta barra también es apropiada para repetir accesos a los principales nodos de información u otros tipos de navegación que puedan venir bien.	Ubicar la información asociada que brinda al usuario información relacionada a la compra, por ejemplo, el soporte de compra, condiciones legales, temas de seguridad, RSS si es que se dispone, etc. Además se puede reforzar el acceso a los sectores más destacados como el catálogo de compra, cuenta de usuario, etc. Cada información del pie de página debe estar categorizada para ayudar al usuario a distinguir y además respetar la estética y estructura centrada en el usuario final definida.
-----------------	--	--

Tabla 4.4.2-19, Adaptación Patrón PDH "Footer Bar"

**20) Interaction:** El proceso de interacción que se desencadena entre el sistema y el usuario debe tener ciertas características con el propósito de que el usuario disminuya su sensación de ambigüedad al desarrollar una determinada tarea o consulta. Por lo tanto, se debe establecer cómo hacer que el usuario experimente la sensación de que el proceso de interacción le es familiar, es decir, que conoce y controla el proceso. Bajo este enfoque, es necesario proveer de mecanismos y experiencias al usuario que desencadenen un mayor control sobre sus decisiones y acciones con el objetivo de que el usuario no se impacienta, y en consecuencia, cometa errores al realizar acciones más de una vez. Por tal razón, es impertérrito diferenciar elementos cuya activación desencadenan navegación de aquellos que permiten realizar tareas. De esta manera, los mensajes del sistema para con el usuario explicitaran una respuesta contextual al tipo de acción, por ejemplo, la acción de completar un formulario específico como parte de una tarea debe desencadenar una respuesta del sistema indicando que la solicitud esta siendo procesada por el sistema y si es que el proceso demora un tiempo holgado hacer la distinción explícita del por qué de la demora. Mientras que a priori a completar el formulario el usuario debe saber por qué o que tipo de formulario es, por consiguiente el sistema debe informar del objetivo de la tarea, es este caso del formulario. Como la interacción provoca cambios de estado, al usuario se le debe informar del efecto que provocan sus acciones específicas sobre el sistema.

	<b>PDH "Interaction"</b>	<b>Adaptación "Interacción"</b>
<b>Problema</b>	¿Cómo hacer que el usuario sienta que conoce y controla el proceso de interacción con respecto a la información y a las tareas que	¿Cómo definir mecanismos de interacción que permitan al usuario disminuir su sensación de ambigüedad al desarrollar una determinada tarea o consulta sobre las distintas etapas



**Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C**

	proporciona la aplicación?	experimentadas en un e-commerce B2C?
<b>Contexto</b>	Se está diseñando una Hypermedia Application y uno de los modos de interacción es la navegación definida en Multiple Ways to Navigate, pero es necesario mejorar la comunicación entre el usuario y la aplicación.	El sistema e-commerce B2C centrado en el usuario final ha establecido como uno de los modos de interacción “distintas formas de navegar“, sin embargo, es necesario mejorar los niveles de comunicación entre el usuario y el e-commerce B2C.
<b>Solución</b>	Dotar al usuario de más control sobre sus acciones. Hacer distinguibles aquellos elementos cuya activación provocan navegación de aquellos que permiten realizar tareas. Informar al usuario del efecto que provocan sus acciones en el sistema.	Proveer de mecanismos y experiencias al usuario que desencadenen un mayor control sobre sus decisiones y acciones con el objetivo de que el usuario no se impacienta, y en consecuencia, cometa errores al realizar acciones más de una vez. Por tal razón, es impertérrito diferenciar elementos cuya activación desencadenan navegación de aquellos que permiten realizar tareas. De esta manera, los mensajes del sistema para con el usuario explicitaran una respuesta contextual al tipo de acción, por ejemplo, la acción de completar un formulario específico como parte de una tarea debe desencadenar una respuesta del sistema indicando que la solicitud esta siendo procesada por el sistema y si es que el proceso demora un tiempo holgado hacer la distinción explícita del por qué de la demora. Mientras que a priori a completar el formulario el usuario debe saber por qué o que tipo de formulario es, por consiguiente el sistema debe informar del objetivo de la tarea, es este caso del formulario. Como la interacción provoca cambios de estado, al usuario se le debe informar del efecto que provocan sus acciones específicas sobre el sistema.

**Tabla 4.4.2-20, Adaptación Patrón PDH "Interaction"**

**21) Information on Demand:** Los elementos pertenecientes a una página de un sistema e-commerce B2C en ocasiones contienen demasiada información asociada a él, por lo que resulta necesario establecer un modo de organizar la interfaz que permita al usuario determinar de manera propia la necesidad y cantidad de información extra que desea obtener. Ante tal escenario, es preciso sólo presentar al usuario la información más relevante de un elemento y si el usuario considera necesario obtener más información ser él quien desencadena dicha interacción. Por ejemplo, un determinado producto es desplegado y sólo se visualiza explícitamente la imagen del producto, su nombre y precio, sin embargo, descripciones más detalladas del producto como características del modelo, fotografías de distintos ángulos o un video deben ser obtenidos por el usuario si tan sólo él desea obtener más detalle, por consiguiente se debe proporcionar un botón que permita al usuario desatar dicha acción de interacción. Dicho botón debe tener presente aspectos como relación entre información y control, estética, simplicidad, visibilidad y retroalimentación que permita al usuario tener mayor control.

	<b>PDH “Information on Demand”</b>	<b>Adaptación “Información por Demanda”</b>
<b>Problema</b>	¿Cómo organizar la interfaz de un nodo de tal manera que sea el usuario el que decida cuánta información extra desea recibir?	¿Cómo organizar la interfaz del sistema e-commerce B2C de tal manera que permita al usuario determinar de manera propia la necesidad y cantidad de información extra que desea obtener?
<b>Contexto</b>	La comunicación entre el usuario y la aplicación se puede mejorar con Interaction, en concreto, se desea que el usuario pueda controlar la cantidad de información que recibe.	Cuando se desea mejorar la comunicación del sistema con el usuario se aplican mecanismos de interacción, bajo este foco, en los momentos en que la información presentada es demasiada se desea que el usuario pueda controlar la cantidad de información que recibe.
<b>Solución</b>	Presentar solamente un subconjunto de atributos (los más importantes) y dejar al usuario que controle qué información adicional necesita en la pantalla mediante objetos activos de la interfaz (botones). La activación de estos botones no producen navegación, sino que diferentes atributos del mismo nodo sean mostrados.	Es preciso sólo presentar al usuario la información más relevante de un elemento y si el usuario considera necesario obtener más información ser él quien desencadena dicha interacción. Por ejemplo, un determinado producto es desplegado y sólo se visualiza explícitamente la imagen del producto, su nombre y precio, sin embargo, descripciones más detalladas del producto como características del modelo, fotografías de

		<p>distintos ángulos o un video deben ser obtenidos por el usuario si tan sólo él desea obtener mas detalle, por consiguiente se debe proporcionar un botón que permita al usuario desatar dicha acción de interacción. Dicho botón debe tener presente aspectos como relación entre información y control, estética, simplicidad, visibilidad y retroalimentación que permita al usuario tener mayor control.</p>
--	--	--

Tabla 4.4.2-21, Adaptación Patrón PDH "Information on Demand"

**22) Process Feed-Back:** Muchas tareas sobre un sistema e-commerce B2C están constituidas por un conjunto de sub-tareas las cuales demandan acción del usuario sobre ellas, por lo cual si el sistema no informa de la acción ejecutada por el usuario, este puede pensar que el sistema no captó su orden, en consecuencia, vuelve a generarla y así sucesivamente causando la sensación de perdida de control sobre la tarea. Por lo tanto, se debe establecer la manera de cómo mantener informado al usuario sobre el estado de un proceso o tarea que este realizando, de tal manera que justifique su espera y aumente su control sobre la acción. Para tales efectos es preciso identificar que procesos o tareas contienen un subconjunto de más procesos o tareas, pues de esta manera podemos ya informar al usuario de los estados que debe considerar para culminar satisfactoriamente un proceso o tarea. Cuando la acción involucrada genera una consulta que su tiempo de respuesta es holgado se debe aplicar un mecanismo que informe al usuario el por qué de su espera, este tipo de mecanismos generalmente es el uso de mensajes que se superponen sobre la interfaz indicando mediante un .gif continuo (que ejemplifique un avance) la razón de la espera. Cada información presentada al usuario que busque generar control de acciones debe ser visible y sencilla de comprender, posicionándola en un espacio contextual a la acción, pero que no dificulte el acceso a otras acciones. Los mensajes que se sobre ponen a la interfaz deben estar compuestos de figuras consecuentes a la espera o que se esta realizando un proceso, y los textos alternativos deben ser consistente a la acción que se realizo.

	PDH "Process Feed-Back"	Adaptación "Retroalimentación de Procesos"
<b>Problema</b>	¿Cómo mantener al usuario informado sobre el estado de la interacción de tal modo que sepa qué esperar?	¿Cómo mantener informado al usuario sobre el estado de un proceso o tarea que este realizando, de tal manera que justifique su espera y aumente su control sobre la acción?

**Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C**

<b>Contexto</b>	Se está mejorando la comunicación entre el usuario y la aplicación con Interaction y se desea que cuando el sistema esté realizando algún tipo de operación se mantenga informado al usuario.	Cuando se desea mejorar la comunicación del sistema con el usuario se aplican mecanismos de interacción, bajo este foco, cuando el sistema procese un conjunto de tareas accionadas por el usuario se debe mantener informado al usuario del estado de proceso.
<b>Solución</b>	Analizar qué operaciones son atómicas y cuáles necesitan ser controladas. Para operaciones no-atómicas, dar información sobre el actual estatus: comienzo, progreso y finalización de la operación. El tipo de información depende del tipo de operación involucrada: conexión de red, carga de fichero o búsqueda en base de datos.	Identificar que procesos o tareas contienen un subconjunto de procesos o tareas, pues de esta manera podemos informar al usuario de los estados que debe considerar para culminar satisfactoriamente un proceso o tarea. Cuando la acción involucrada genera una consulta que su tiempo de respuesta es holgado se debe aplicar un mecanismo que informe al usuario el por qué de su espera, este tipo de mecanismos generalmente se visualiza en el uso de mensajes que se superponen sobre la interfaz indicando mediante un .gif continuo (que ejemplifique un avance) la razón de la espera. Cada información presentada al usuario que busque generar control de acciones debe ser visible y sencilla de comprender, posicionándola en un espacio contextual a la acción, pero que no dificulte el acceso a otras acciones. Los mensajes que se superponen a la interfaz deben estar compuestos de figuras consecuentes a la espera o que se está realizando un proceso, y los textos alternativos deben ser consistentes a la acción que se realizó.

**Tabla 4.4.2-22, Adaptación Patrón PDH "Process Feed-Back"**

**23) Action Buttons:** Utilizar links de navegación para representar enlaces que desencadenan acciones puede traer consecuencias negativas para el accionar del usuario durante el proceso comercial, pues el usuario no considera la importancia de la acción. Por lo tanto, es vital considerar cómo diferenciar enlaces de navegación o corrientes de los que desencadenan una acción. Para dar solución a este problema básicamente se debe utilizar botones para representar enlaces de acción,

#### Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

pues implícitamente en el usuario existe la figura de que un botón desencadena una determinada acción. El botón es preciso que contenga tres estados uno inicial, otro mientras el usuario se posiciona sobre él y por último al presionar el botón. Estos tres estados deben ser diferentes, por lo que se puede utilizar distintos colores, volúmenes, etc. para tal efecto. Tener en consideración que los botones deben ser consecuentes a la estética definida y para ayudar al usuario a mejorar la interacción utilizar etiquetas de descripción del botón.

	<b>PDH "Action Buttons"</b>	<b>Adaptación "Botón de Acción"</b>
<b>Problema</b>	¿Cómo diferenciar los enlaces corrientes de los enlaces que representan acciones?	¿Cómo diferenciar enlaces de navegación o corrientes de los que desencadenan una acción?
<b>Contexto</b>	Se está mejorando la comunicación entre el usuario y la aplicación con Interaction. Hay algunos enlaces que representan acciones y no navegación, como en el caso de Information on Demand, y se desea que el usuario sea consciente de la importancia que conlleva dicha acción.	Cuando se desea mejorar la comunicación del sistema con el usuario se aplican mecanismos de interacción, bajo este foco, existen algunos enlaces que representan acciones y navegación, por lo que se desea que el usuario diferencie dichos enlaces conscientes de la importancia que implica la acción.
<b>Solución</b>	Usar botones para representar acciones. Los botones son más convenientes que los enlaces textuales porque en el mundo físico causan acciones, como el pulsar el botón de un mando causa que la televisión cambie de canal o pulsar el botón de un ascensor hace ir a una determinada planta. Si se utilizan imágenes, hacer que parezcan que ellas pueden ser pinchadas dándolas una apariencia tridimensional. También proporcionar etiquetas concisas para explicar lo que los botones harán.	Básicamente se debe utilizar botones para representar enlaces de acción, pues implícitamente en el usuario existe la figura de que un botón desencadena una determinada acción. El botón es preciso que contenga tres estados uno inicial, otro mientras el usuario se posiciona sobre él y por último al presionar el botón. Estos tres estados deben ser diferentes, por lo que se puede utilizar distintos colores, volúmenes, etc. para tal efecto. Tener en consideración que los botones deben ser consecuentes a la estética definida y para ayudar al usuario a mejorar la interacción utilizar etiquetas de descripción del botón.

Tabla 4.4.2-23, Adaptación Patrón PDH "Action Buttons"

#### Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

24) **Personalization:** Un ejemplo de este escenario es un conjunto de productos o servicios dispuestos en el catálogo de un e-commerce B2C representando para un usuario una selva de posibilidades, por lo que personalizar los tipos de productos o servicios dependiendo de los intereses del usuario facilita la búsqueda de estos mismos para él. Por consiguiente, debemos definir cómo el usuario puede acceder y visualizar elementos dados sus intereses y necesidades. Para poder cumplir con dicho objetivo se debe reflejar la estructura centrada en el usuario el cual deberá arrojar distintos perfiles de usuarios. Puede ser que dicho análisis no arroje un perfil definido o segmentado de usuarios, por lo que ante tal situación se puede personalizar la cesión del usuario posteriormente cuando se recopile información de las sesiones que encasille al usuario o determine intereses definidos de él.

	PDH "Personalization"	Adaptación "Personalización"
<b>Problema</b>	¿Cómo hacer para que el usuario pueda acceder a una aplicación adaptada a sus intereses y necesidades?	¿Cómo el usuario puede acceder y visualizar elementos dados sus intereses y necesidades?
<b>Contexto</b>	Se está diseñando una Hypermedia Application donde se ha definido una User-centered Structure, diferentes tipos de acceso con Multiple Ways to Navigate, el aspecto estético y cognitivo de los contenidos con Aesthetics y cómo responder a la interacción con el usuario en Interaction, todo ello separando cada uno de los aspectos de diseño. Ahora se desea considerar adaptar la aplicación a las necesidades de cada usuario.	El sistema e-commerce B2C se ha establecido bajo una estructura centrada en el usuario final con distintas formas de navegar que se soportan con la estética e interacción definida. Ahora es necesario considerar adaptar la interfaz del sistema e-commerce B2C dado distintos perfiles de usuarios que motivados por sus intereses desean necesidades customizadas.
<b>Solución</b>	Analizar los diferentes tipos de usuarios. Agruparlos por características comunes. Ofrecer diferentes vistas del mismo espacio de información a cada tipo de usuario a través de un conjunto de reglas de presentación.	Se debe reflejar la estructura centrada en el usuario el cual deberá arrojar distintos perfiles de usuarios. Puede ser que dicho análisis no arroje un perfil definido o segmentado de usuarios, por lo que ante tal situación se puede personalizar la cesión del usuario final posteriormente cuando se recopile información que encasille al usuario o determine intereses definidos de él.

Tabla 4.4.2-24, Adaptación Patrón PDH "Personalization"

**25) Role Subtype:** El usuario ya percibe una gran cantidad de información la que bajo la Personalización de este permite mostrar una vista relacionada con el interés y necesidad de este, sin embargo, no se especifica o ahonda más allá sobre los aspectos y características de aquellos intereses que permitan al usuario tener una información con respecto al producto o servicio más definida, por ejemplo, se definió un perfil “Premium” para el usuario y él es aficionado a la fotografía, por lo que el sistema dado su rol en él se les desplegará cámaras fotográficas (o relacionado a ello) de las mejores marcas, pues son accesibles para él. Por lo tanto, se debe definir cómo mostrar a cada tipo de usuario información de valor relacionada a un producto o servicio sin duplicar la estructura definida de manera a priori. Con objeto de solucionar el problema identificado se debe establecer una estructura centrada en el usuario final que para cada rol definido permita disponer de contenidos acorde a las características y aspectos definidos para tal rol. En cuanto a la navegación, estética e interacción debe mantener la misma filosofía. Los nuevos contenidos de ofertas definidos por tipo de rol no deben modificar o cambiar de posición el espacio funcional destinado para el slider de ofertas.

	<b>PDH “Role Subtype”</b>	<b>Adaptación “Tipo de Usuario”</b>
<b>Problema</b>	¿Cómo mostrar a cada tipo de usuario el espacio de información que le interesa sin duplicar la estructura?	¿Cómo mostrar a cada tipo de usuario información de valor relacionada a un producto o servicio sin duplicar la estructura definida de manera a priori?
<b>Contexto</b>	Se está personalizando la aplicación mediante Personalization y se han identificado ya a los usuarios en Role Subtype. Ahora se desea que cada tipo de usuario vea sólo las secciones y detalles sobre las que está interesado.	El sistema e-commerce B2C cuenta con una Personalización y se han definido tipos de usuarios, por lo que se desea mostrar información más detallada de un producto o servicio dado aspectos y características de las necesidades del usuario.
<b>Solución</b>	Personalizar la estructura de la aplicación decidiendo para cada rol el acceso a aquellos nodos y contenidos de información que le interesan. Así se define una vista de la estructura de la información diferente para cada rol a la vez que se evita duplicarla. En cuanto a la navegación, si alguno de los nodos no seleccionados para formar parte de la vista del usuario son origen o destino de un enlace, dicho enlace y sus anclas no	Se debe definir cómo mostrar a cada tipo de usuario información de valor relacionada a un producto o servicio sin duplicar la estructura definida de manera a priori. Con objeto de solucionar el problema identificado se debe establecer una estructura centrada en el usuario final que para cada rol definido permita disponer de contenidos acorde a las características y aspectos definidos para tal rol. En cuanto a la navegación, estética e interacción debe mantener la misma filosofía.

	aparecerán.	Los nuevos contenidos de ofertas definidos por tipo de rol no deben modificar o cambiar de posición el espacio funcional destinado para el slider de ofertas.
--	-------------	---

Tabla 4.4.2-25, Adaptación Patrón PDH "Role Subtype"

**26) Content Personalization:** Para el usuario visualizar los contenidos en una forma familiar les disminuye la ambigüedad y la incertidumbre de lo que vendrá, por lo que establecer cómo hacer que el contenido del sistema e-commerce B2C sea personalizado, permitiendo que cada usuario bajo un perfil y contexto específico pueda realizar su navegación o tarea de manera más familiar. Por lo tanto, se debe proporcionar al usuario un mecanismo que varíe el valor del contenido de una determinada página del sistema e-commerce B2C, dejando en claro que no se debe modificar la estructura del contenido y la estética, sino el valor de este. Es preciso realizar una generalización en el valor de los contenidos de un determinado tipo de usuario en ocasiones en que el número de usuarios y categorías relacionada es holgado. Establecer criterios de personalización según el tipo de usuario.

	PDH "Content Personalization"	Adaptación "Personalización de Contenido"
<b>Problema</b>	¿Cómo hacer que el valor de los contenidos sean personalizados?	¿Cómo hacer que el contenido del sistema e-commerce B2C sea personalizado, permitiendo que cada usuario bajo un perfil y contexto específico pueda realizar su navegación o tarea de manera más familiar?
<b>Contexto</b>	Se está personalizando la aplicación mediante Personalization y se desea proporcionar a los usuarios datos personalizados.	El sistema e-commerce B2C cuenta con una personalización por tipos de usuarios y se desea proporcionar datos customizadas al tipo de usuario final.
<b>Solución</b>	Permitir que el valor de los contenidos de los nodos varíe según el rol del usuario. Esto significa que el valor de un contenido debería ser tratado de manera independiente al propio contenido y unido mediante una función que permita asignar al contenido de un determinado valor según el tipo de usuario.	Se debe proporcionar al usuario un mecanismo que varíe el valor del contenido de una determinada página del sistema e-commerce B2C, dejando en claro que no se debe modificar la estructura del contenido y la estética, sino el valor de este. Es preciso realizar una generalización en el valor de los contenidos de un determinado tipo de usuario en ocasiones en que el número de usuarios y categorías



#### Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

		relacionada es holgado. Establecer criterios de personalización según el tipo de usuario.
--	--	---

Tabla 4.4.2-26, Adaptación Patrón PDH " Content Personalization"

**27) Access Control:** El acceso de control apunta a validar quién esta en él con objeto de proteger la información del usuario como del sistema. Por lo tanto, es importante establecer cómo hacer para que el usuario pueda acceder a los recursos del e-commerce B2C y pueda realizar una compra determinada de manera controlada. Para ello es apropiado definir reglas de acceso que permitan mantener la confidencialidad, integridad y seguridad de la información. Estas reglas de acceso deben estar vinculadas a los alcances de información crítica que maneja el usuario, como la cuenta de usuario en cuanto a la creación de datos. Además se deben establecer los mecanismos de control que deberían ser desarrollados, por ejemplo, un componente de identificación de usuario mediante una identificación digital descentralizada o mediante una arquitectura Single Sign-On, procesos para modificar contraseñas o recuperarla, etc.

	PDH "Access Control"	Adaptación "Control de Acceso"
<b>Problema</b>	¿Cómo hacer para que el usuario pueda acceder de manera controlada al sistema y esté autorizado para realizar ciertas tareas?	¿Cómo hacer para que el usuario pueda acceder a los recursos del e-commerce B2C y pueda realizar una tarea determinada (una compra o gestión de su cuenta) de manera controlada?
<b>Contexto</b>	Se está diseñando una Hypermedia Application donde existen diferentes tipos de usuarios que pueden estar recogidos mediante Role Subtype. Tanto la información como los servicios definidos en la User-centered Structure deberían tener un acceso controlado.	El sistema e-commerce B2C define distintos tipos de usuarios, donde el contenido como las funcionalidades están centradas en el usuario final, por tanto el sistema además debiese tener un acceso controlado para desarrollar determinadas tareas.
<b>Solución</b>	Cuantificar el valor relativo de la información a proteger en términos de confidencialidad, sensibilidad, clasificación, privacidad e integridad, relacionándolo tanto con la organización como con los usuarios individuales. Determinar la interacción relativa que los propietarios y creadores de los datos tendrán dentro de la aplicación Web.	Definir reglas de acceso que permitan mantener la confidencialidad, integridad y seguridad de la información. Estas reglas de acceso deben estar vinculadas a los alcances de información crítica que maneja el usuario, como la cuenta de usuario en cuanto a la creación de datos. Además se deben establecer los mecanismos de control que deberían ser desarrollados, por ejemplo, un componente de identificación de

#### Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

	<p>Algunas aplicaciones pueden restringir el acceso a todos los usuarios excepto a los autores de los datos y a los administradores del sistema. Además, hay que determinar qué funciones específicas de usuario deberían ser construidas dentro de la aplicación Web (v.g. identificación de usuarios, ver su información, modificarla, etc.) así como las administrativas (cambiar contraseñas, ver los datos de algún usuario, etc.).</p>	<p>usuario mediante una identificación digital descentralizada o mediante una arquitectura Single Sign-On, procesos para modificar contraseñas o recuperarla, etc.</p>
--	--	--

**Tabla 4.4.2-27, Adaptación Patrón PDH "Access Control"**

**28) Authorization:** Cada componente o enlace que permita acceder a secciones determinadas para un tipo de usuario debe estar restringida a su correspondiente usuario. Por ende, se debe definir cómo establecer quién está autorizado a acceder a determinadas secciones del sistema dado su calidad como usuario. Bajo este escenario se debe definir una regla de autorización que responda al modelo de negocio de la organización definido para el sistema e-commerce B2C, teniendo en mente la consigna de restricción de secciones, contenidos, tareas para usuarios que no se condicen con su calidad de usuario, por ejemplo usuarios no registrados que quieren acceder a el proceso de checkout.

	<b>PDH "Authorization"</b>	<b>Adaptación "Permisos"</b>
<b>Problema</b>	¿Cómo se puede describir quién está autorizado a acceder a los recursos del sistema?	¿Cómo establecer quién está autorizado a acceder a determinadas secciones del sistema dado su calidad como usuario?
<b>Contexto</b>	Se está definiendo el Access Control para la aplicación y se desea controlar el acceso tanto a la información como a los servicios ofrecidos por la aplicación.	Con un modelo de negocio y acceso de control definido se desea controlar quién debe acceder a ciertas secciones del e-commerce B2C.
<b>Solución</b>	Representar reglas de autorización que definan el tipo de acceso de un usuario a un determinado recurso: Regla de acceso = (sujeto, objeto, categoría de acceso). Un sujeto es una entidad activa que puede ejecutar acciones sobre los objetos (por ejemplo recuperar un nodo,	Definir una regla de autorización que responda al modelo de negocio de la organización definido para el sistema e-commerce B2C, teniendo en mente la consigna de restricción de secciones, contenidos, tareas para usuarios que no se condicen con su calidad de usuario, por ejemplo usuarios no registrados que quieren

#### Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

---

<p>modificar un enlace o crear un nuevo contenido). Los sujetos son los usuarios de la aplicación, y teniendo en cuenta que otras entidades pueden activar acciones, como los programas o scripts, estos heredan las mismas reglas que se aplican a los usuarios que las activan. Un objeto es una entidad pasiva que recibe los efectos de las acciones ejecutadas por los sujetos. Para mantener un razonable nivel de eficiencia, tanto en tiempo de ejecución como durante el proceso de administración, la granularidad de los objetos debe ser cuidadosamente determinada y, por esta razón solamente los nodos y los contenidos son considerados como objetos. Como los enlaces pueden ser definidos como conexiones entre un origen y un destino en un nodo o contenido, ellos heredan las reglas que se apliquen a los elementos que componen su definición.</p>	<p>acceder al proceso de checkout. Establecer una forma clara para informar de las restricciones de permisos que el sistema esta informando al usuario.</p>
---	---

Tabla 4.4.2-28, Adaptación Patrón PDH "Authorization"

## 4.5. Análisis e Interpretación de Problemas Identificados Mediante Evaluaciones Heurísticas

La etapa de Análisis e Interpretación de Problemas es el inicio del segundo foco principal de la metodología, la etapa comprende fundamentalmente dos actividades secuenciales las que permiten identificar aspectos concretos relacionados a problemas identificados durante las evaluaciones heurísticas que se aplicaron al conjunto de sitios pertenecientes a la muestra (Ripley, Amazon, Skymall, Feria del Disco, Lan), y también, a causa de lo anterior definir el por qué de la necesidad de proporcionar una solución determinada a cada uno de los problemas. Estas actividades son; Análisis de Resultados de Evaluaciones Heurísticas e Interpretación de Datos de Análisis de Resultados respectivamente, y se describen en las secciones 4.5.1. y 4.5.2.

Antes de comenzar a describir las secciones correspondientes al análisis de problemas e interpretación de datos de los análisis, queremos aclarar y a la vez justificar el por qué de la elección de determinados sitios para ser sometidos a evoluciones heurísticas. Los sitios evaluados fueron:

- **Ripley:** Compañía de Retail nacional que comercializa productos de hogar, computación, electrónicos, muebles, artículos deportivos, etc. Además proporciona tiendas físicas para comercialización.
- **Amazon:** Compañía de Retail Norteamericana que comercializa desde vestuario, joyas, libros, joyas, etc. en sí abarca un gran espectro de productos incluso hasta verduras, al contrario de Ripley no cuenta con tiendas físicas para comercialización masiva
- **Skymall:** Compañía de Retail Norteamericana que en un comienzo se pronunciaba como un catálogo para pasajeros aéreos ofreciendo accesorios de lujo hasta productos para el hogar.
- **Feria del Disco:** Compañía de Retail Nacional dedicada a la venta de productos de entretención y agrado como libros, música, películas, video juegos, ticket para conciertos, etc. Al igual que Ripley cuenta con dependencias físicas para ventas masivas.
- **Lan:** Compañía de Retail dedicada a la comercialización de servicios aéreos por toda América del Sur y otros países. Cuenta con dependencias físicas para la venta de pasajes aéreos.

Y su elección se debió a las siguientes razones:

- *Los sitios reflejaban el modelo de negocio descrito en la sección 2.1.3. para los sistemas e-commerce B2C.*
- *Algunos sitios eran representativos sobre el sector nacional como para el internacional.*
- *Algunos sitios apuntaban a distintos mercados, ya sea desde el punto de vista del producto, servicio e idioma.*
- *Los sitios proporcionaban al usuario seguridad durante la compra.*

Esta situación en el fondo proporcionaba tener una muestra que contara con distintas características y matices, con el objeto de constituir una muestra más rica y representativa para el estudio.

### 4.5.1. Análisis de Resultados de Evaluaciones Heurísticas

Las evaluaciones heurísticas identifican y determinan problemas específicos de buenas prácticas de usabilidad de un determinado sitio, en nuestro caso al aplicarlas sobre el diseño del conjunto de sitios pertenecientes a la muestra seleccionada, obtenemos una colección de problemas con un nivel de criticidad asociado, que sugiere una prioridad para ser solucionado. Sin embargo, no basta con identificar problemas con una criticidad asociada para determinar la necesidad de una solución, pues puede acontecer que un problema con una criticidad mínima para un determinado sitio, en la realidad sea un problema que afecta al usuario en demasía durante su experiencia de compra. Por lo tanto, el “*Análisis de Resultados de Evaluaciones Heurísticas*” aplica un estudio centrado en el problema de cada uno de los conflictos identificados durante las evaluaciones heurísticas, con el objetivo de dar más fuerza y consistencia a la justificación de definir una solución determinada para cada unos de los problemas identificados. Por consiguiente, para el estudio se plantearon ciertas interrogantes que permitiesen aclarar hasta que punto un determinado problema afecta al usuario, etapas del e-commerce B2C, el diseño, buenas prácticas de usabilidad, etc. Las interrogantes planteadas son:

- **En qué perjudica al usuario:** Busca establecer directrices que indiquen que acciones o situaciones impiden que el usuario logre su objetivo.
- **Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta:** Establece en que momento del proceso comercial el usuario presenta dificultades, identificando su área crítica dentro de las etapas del e-commerce B2C.
- **Qué aspecto de diseño perjudica la situación:** Contextualiza problema y aspecto de diseño con el objetivo de tener una visión y nivel del problema sobre el diseño del sistema.

- **Qué propiedades de la usabilidad alcanza:** Busca identificar que atributos, principios y paradigmas no están siendo tratados o no bajo las buenas prácticas de usabilidad.
- **Cuál es el por qué de las calificaciones:** Justifica la criticidad del problema y su importancia para el usuario.
- **Se presenta en los demás sitios analizados:** Busca identificar si el problema es concurrente en los demás sitios de la muestra y ver si presentan similitudes.

Una vez aplicada todas estas preguntas sobre cada uno de los problemas identificados durante las evaluaciones heurísticas a los sitios de la muestra, se logra obtener mayores antecedentes sobre la problemática de cada uno de los problemas, para que posteriormente en la sección 4.5.2 se interpreten la información obtenida para determinar la necesidad de una solución específica.

A continuación se realiza el análisis a cada problema identificado durante las evaluación heurística sobre cada sitio de la muestra (Ripley, Amazon, Skymall, Feria del Disco, Lan). Todas las evaluaciones heurísticas se encuentran en el Anexo B.

### I. Ripley

1) “*La barra de navegación principal no está bien categorizada*”, criticidad 5,7.

- **¿En qué perjudica al usuario?**  
Impide una navegación clara y simple al usuario dificultando la navegación.
- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**  
Ocurre sobre la etapa de comunicación específicamente sobre el catálogo de compra.
- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**  
Perjudica la navegación y presentación y estructura del sistema.
- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**  
Eficiencia, eficacia, estructura, acceso, aprendizaje, memorización y satisfacción subjetiva.
- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**  
En cuanto a severidad se refiere a que aunque no se encuentre una buena segmentación de lo que corresponde al usuario, banco, ofertas, productos o servicios igual se puede encontrar los

objetivos, sin embargo, disminuyendo la eficiencia en la navegación. Mientras que la frecuencia es alta pues esta presente durante todas las etapas del proceso comercial.

- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**

Si, en los sitios feria del disco y skymall. Presentan la misma calificación en feria del disco, en skymall la severidad es mayor, el nivel de elementos es mayor confundiendo más e influyendo en no continuar.

2) *“En la bolsa de compra (corresponde al paso 1 Shopping cart) para aceptar la compra y pasar al paso 2 debo bajar completamente al pie de la pagina para ir a este”*, Criticidad 6,7.

- **¿En qué perjudica al usuario?**

No es intuitivo para el usuario, este escenario disminuye el foco de atención del usuario y la eficiencia.

- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**

Ocurra al final de la etapa de comunicación durante el Check Out.

- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**

La navegación, presentación y estructura.

- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**

Eficiencia, eficacia, acceso, visibilidad, aprendizaje y satisfacción subjetiva.

- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**

En cuanto a la severidad para confirmar la compra se debe bajar al pie de página perdiendo el foco de navegación y atención sobre elementos como el carro de compra. Mientras que la frecuencia se debe a que esta presente siempre en el paso 1 del proceso de check out.

- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**

Si, en amazon, sin embargo, existe una diferencia en amazon, ya que esta dificultad se presenta en el catálogo de productos donde uno puede realizar el check out de forma inmediata y directa, no precisamente pasando por el carro de compra. Ahora no presentan la misma calificación, esto se puede deber a la experiencia del evaluador y/o contexto del problema.

3) *“Iconos con bajo nivel de descripción”, Criticidad 4,3.*

- **¿En qué perjudica al usuario?**  
El usuario no sabe el significado del icono entorpeciendo la tarea del usuario en cuanto a la navegación.
- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**  
Durante la etapa de comunicación específicamente sobre el carro de compra.
- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación**  
La presentación e interacción.
- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**  
Eficiencia, acceso, aprendizaje y satisfacción subjetiva.
- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**  
En cuanto a la severidad un usuario novato no tiene noción de que significa el ícono y el sistema tampoco la da alguna referencia, entorpeciendo la navegación. Mientras que la frecuencia esta presente en su gran mayoría en el carro de compra.
- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**  
No registrado en las evaluaciones. Posiblemente por la experiencia de los evaluadores, el icono presento dificultad para la comprensión y comunicación de su funcionalidad aún para los evaluadores.

4) *“En el caso de que sea tú primera compra no se destaca el cómo registrarse”, Criticidad 3,7.*

- **¿En qué perjudica al usuario?**  
Se refiere a que no existe un llamado de atención mediante colores, formas y volúmenes del registro de usuario por primera vez, provocando poca visibilidad y en consecuencia que el usuario no pueda realizar determinada tarea para concretar una compra sobre todo cuando existen controles de acceso para realizarlas.
- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**  
En la etapa de comunicación entre aceptar el carro de comprar y el proceso de pago.



- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**

La presentación, navegación (tareas) e interacción.

- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**

Eficiencia, aprendizaje, soporte, eficacia, estructura, visibilidad y satisfacción subjetiva.

- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**

En cuanto a la severidad el usuario puede pensar que el registro de usuario se realizaba antes de elegir los productos saliéndose del proceso afectando el flujo normal de compra, con lo cual se disminuye la eficiencia y la satisfacción para el usuario. Mientras que la frecuencia se presenta durante todo el paso 2, (Verificación de usuario).

- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**

No registrado en la evaluaciones (experiencia de los evaluadores), sin embargo, en feria del disco se identifica una situación que no queda claro el registro, aludiendo al nivel de cómo registrarse mas de que sea visible el registro a nuevos usuarios. En los demás sitios es bastante descriptivo en cuanto a interacción el decir que es necesario su registro de usuario para continuar el proceso de compra.

5) *“No veo el producto en su contexto como se ve en la vida real, es decir, implementado. No existe simulación”*, Criticidad 5,3.

- **¿En qué perjudica al usuario?**

No se ve en el espacio real en práctica del producto, por lo que el usuario podría entrar a confundir el producto, y en consecuencia comprar algo que según las descripciones no son realmente el desea.

- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**

En la etapa de comunicación sobre la descripción del producto en el catálogo de compra.

- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**

La presentación.

- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**

Retroalimentación, soporte (forma más agradable de hacer nuevas cosas), progresión (aumentar el conocimiento del usuario) y satisfacción subjetiva.

- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**

En cuanto a la severidad el usuario sólo ve las características del producto, sin embargo, no como sería en un espacio de verdad, por lo que el usuario pudiese no comprender en un 100% las características, no le es asociativo de inmediato. Mientras que la frecuencia se aplica cuando se quiere mostrar el producto.

- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**

Si. En los demás sitios no está registrado este problema, lo cual se puede deber a la experiencia de los evaluadores.

6) “No puedo cerrar sesión después de la compra”, Criticidad 8.

- **¿En qué perjudica al usuario?**

Perjudica la seguridad de los datos del usuario, pues sino se cierra la sesión no se si mis datos están activos o no, por lo que podrían ser utilizados con fines maliciosos.

- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**

Este problema se encuentra presente en todas las etapas del proceso comercial, siempre cuando el usuario inicie una sesión.

- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**

Perjudica la seguridad.

- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**

Afecta el acceso.

- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**

En cuanto a la severidad la cuenta queda abierta con lo cual es posible que otras personas dado un contexto específico utilicen la información. Mientras que la frecuencia, se presenta durante toda la experiencia de compra.

- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**

En todo menos en Lan. Presentan la misma calificación en Skymall y Amazon.

7) “Utilización de scroll”, Criticidad 4,7.

- **¿En qué perjudica al usuario?**  
El usuario pierda el foco de navegación y con ello la atención. Nada dice sobre la interfaz que continúa la página.
- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**  
En todo el proceso comercial, pero en exceso en la parte de comunicación.
- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**  
Perjudica la navegación.
- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**  
Afecta la eficiencia, acceso y estructura.
- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**  
En cuanto a la severidad el uso excesivo de scroll hace que el usuario pierda el foco de navegación (pierde atención) y además nada dice que continúa la página, limitando ese entendimiento implícito para solo usuario con experiencias en navegadores. Mientras que su frecuencia es durante toda la experiencia de compra.
- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**  
En todo menos en Lan y además la mayoría presenta la misma calificación salvo Amazon. Sugerencia: Si es necesario utilizar más de una página (el área focal) para mostrar la info. Es necesario mostrar gráficamente la existencia del contenido no solo con la barra de scroll (información implícita), sino que utilizando un método más explícito (Baja).

8) “Simulador de Cuotas”, Criticidad 4,3.

- **¿En qué perjudica al usuario?**  
No tiene una relación clara de cómo se utiliza, confundiendo al usuario.
- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**  
En el catálogo de productos.
- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**  
La estructura perjudica la navegación.

- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**  
Afecta la eficiencia, eficacia, aprendizaje, acceso y estructura.
- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**  
En cuanto a la severidad, no queda claro la forma de uso del simulador entorpeciendo al usuario, mientras que la frecuencia es durante la navegación sobre el catálogo de productos y carro de compra.
- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**  
No, no existe la implementación.

9) “Recomendación de ofertas fuera de contexto”, Criticidad 5,7.

- **¿Por qué perjudica al usuario?**  
Sólo distraen al usuario en la navegación y cuando realizan tareas.
- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**  
En el catálogo de productos.
- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**  
La estructura y personalización perjudica la navegación.
- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**  
Afecta la eficiencia, eficacia, aprendizaje, acceso y estructura.
- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**  
En cuanto a la severidad las ofertas que no tienen contexto para con la compra distraen al usuario de su objetivo en si. Mientras que la frecuencia se aplica en el carro de compra.
- **¿Ocurre en los demás sitios analizados?**  
No.

10) “La barra de estado del proceso comercial (1-2-3-4) no simboliza que son los pasos”, Criticidad 5.

- **¿En qué perjudica al usuario?**  
No son descriptivos en si, el nivel de dificultad para poder inferir su objetivo es medio para el usuario.

- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**  
Durante el proceso de compra, check out.
- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**  
La estructura, la navegación e interacción.
- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**  
Afecta la eficiencia, eficacia, aprendizaje, acceso, retroalimentación y estructura.
- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**  
En cuanto a la severidad no es tan intuitiva la forma de dejar en claro que son los pasos a seguir., mientras que la frecuencia es durante todos los pasos del proceso de compra.
- **¿Ocurre en los demás sitios analizados?**  
Si, específicamente en skymall. En Ripley el mayor problema es que no simboliza que son pasos (paso 1 corresponde a que...no es intuitivo asignando solo números), mientras que en skymall además de los anterior no esta normalizado la barra de estado del proceso comercial, agrupando muchos módulos en tan solo uno.

11) “No existe ejemplos al momento de llenar el formulario”, Criticidad 5,3.

- **¿Por qué perjudica al usuario?**  
El usuario no tiene una noción clara de lo que debe completar, pudiendo caer en el error.
- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**  
En registro de usuario en el caso de que no lo sea o al momento de completar el formulario de compra.
- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**  
Presentación e Interacción.
- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**  
Eficiencia, aprendizaje, satisfacción subjetiva y acceso.
- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**

En cuanto a la severidad el usuario no sabe correctamente la sintaxis de los datos a ingresar pudiendo caer en errores. Mientras que la frecuencia se presenta en algunos textbox del formulario de registro de usuario.

- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**

Si, presentan la misma calificación desde el punto de vista de la criticidad, sin embargo, es distinta desde el punto de vista de la frecuencia, pues algunos sitios no tenían el problema en todos sus formularios.

12) “*Textos de indicación de relleno de formulario no muy sugerentes*”, Criticidad 4.

- **¿En qué perjudica al usuario?**

No se completa e ingresa lo que idealmente se desea cayendo en el error.

- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**

Todo lo que sea completar formularios.

- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**

Presentación.

- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**

Disminuye la eficiencia, eficacia y acceso. Trayendo como consecuencia bajos niveles de satisfacción subjetiva.

- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**

En cuanto a la severidad no queda claro para el usuario sobre la acción a realizar. Mientras que la frecuencia es al momento de completar formularios.

- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**

Si, Skymall quedó registrado, en los demás sitios no se apuntó en su primera instancia (experiencia de los evaluadores), pero al existir problemas en las evaluaciones como “No existen ejemplos al llenar los formularios” se deduce que los textos o frases de indicación no son sugerentes, pues para poder poner este problema uno de los fundamentos fue que existían errores, pues no se entendía que hacer. Los demás sitios presentan la misma calificación.

13) “No se explica para que se necesitan ciertos datos”, Criticidad 4,3.

- **¿En qué perjudica al usuario?**  
No sabe cual es el objetivo de querer esa información, al no especificarse el por qué genera dudas en el usuario que pueden llevar a cancelar la compra.
- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**  
Registro de usuario.
- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**  
Seguridad.
- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**  
Eficacia.
- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**  
En cuanto a la severidad el usuario no sabe el por qué de ciertos datos a ingresar que no tienen relación con el contexto de la compra. Mientras que la frecuencia es momento de completar el formulario de registro.
- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**  
En Lan se presenta una situación en la cual se argumenta que los datos de los pasajeros serán guardados en la DB, en la cual no se explica cual será su fin. No presentan la misma calificación con los demás sitios, en Lan es más estricto, pues los datos guardados tienen más importancia, en Ripley los datos son del nivel, ¿Usted tiene hijos?

14) “Errores por separado”, Criticidad 6.

- **¿En qué perjudica al usuario?**  
El usuario no sabe cuales son todos sus errores con exactitud.
- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**  
En el formulario de registro de usuario, de pago, etc.
- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**  
Interacción.

- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**  
Eficiencia, eficacia, aprendizaje, satisfacción subjetiva y acceso.
- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**  
En cuanto a la severidad el usuario no sabe de los demás errores que el puede haber incurrido, disminuyendo la eficiencia de la tarea. Mientras que la frecuencia es al momento de completar formularios.
- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**  
Si, en Amazon y presentan la misma calificación. Los otros tres presentan los errores resumidamente, se puede especular que se advierte los errores de forma individual para enfocarse sólo en ese problema.

### II. Amazon

1) “*Un solo idioma*”, Criticidad 7.

- **¿En qué perjudica al usuario?**  
Una tienda comercial que ofrece despachos a todo el mundo, lo que lleva a que en ocasiones la gente no comprenda descripciones de los productos, avisos o advertencias, estado del proceso, etc., ya que no se encuentran en su idioma natal.
- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**  
Este problema se encuentra presente en todas las etapas del proceso comercial.
- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**  
Perjudica principalmente en la personalización, afectando indirectamente a la navegación e interacción con el usuario.
- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**  
Afecta los atributos de eficiencia, aprendizaje y satisfacción subjetiva, mientras que también afecta reglas como eficacia, progresión y contexto.
- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**  
En cuanto a la severidad es un problema mayor, pues si oriento a vender a todo el mundo no puedo pensar de que todos mis consumidores hablan la misma lengua, por lo cual aun cuando sea



conveniente comprar (precios, artículos...) este hecho puede hacer que el usuario no compre pues no sabe bien lo que compra. Mientras que su frecuencia ocurre durante toda la experiencia de compra.

- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**

Ocurre en los sitios del Ripley y feria del disco, sin embargo, las orientaciones de mercado son distintas, pues Ripley como feria del disco sólo es para comercialización nacional (Chile), por lo cual no necesitan de un idioma alternativo, ya que sus clientes tienen adquirido el idioma español.

2) “No puedo cerrar sesión después de la compra”, Criticidad 8.

- **¿En qué perjudica al usuario?**

Perjudica la seguridad del usuario, pues sino se cierra la sesión no se si mis datos están activos o no.

- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**

Este problema se encuentra presente en todas las etapas del proceso comercial.

- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**

Perjudica la seguridad.

- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**

Afecta el acceso.

- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**

En cuanto a la severidad la cuenta queda abierta con lo cual es posible que otras personas dado un contexto específico utilicen la información. Mientras que la frecuencia ocurre durante toda la experiencia de compra.

- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**

En todo menos en Lan. En los demás sitios presentan la misma calificación.

3) “Utilización de scroll”, Criticidad 5.

- **¿En qué perjudica al usuario?**

El usuario pierda el foco de navegación y con ello la atención. Nada dice sobre la interfaz que continúa la página.

- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**

En todo el proceso comercial, pero en exceso en la parte de comunicación.

- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**

Perjudica la navegación.

- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**

Afecta la eficiencia, acceso y estructura.

- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**

En cuanto a la severidad el uso excesivo de scroll hace que el usuario pierda el foco de navegación (pierde atención) y además nada dice que continua la página, limitando ese entendimiento implícito para solo usuario con experiencias en navegadores. Mientras que su frecuencia es durante toda la experiencia de compra.

- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**

En todo menos en Lan, sin embargo, presentan distinta calificación, esto en parte se puede deber al contexto de la evaluación y la experiencia de los evaluadores.

#### 4) *“Algunos productos en su primera instancia no tienen el precio”*, Criticidad 4,3.

- **¿En qué perjudica al usuario?**

A usuarios que están buscando buenos precios para un producto en particular, el hecho de que no exista en su primera instancia el precio del producto puede causar falsas opiniones del producto (“debe ser caro”).

- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**

En el catálogo de compra.

- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**

Estructura y presentación a más alto nivel.

- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**

Afecta a la estructura y retroalimentación.

- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**

En cuanto a la severidad el precio es uno de los filtros que se aplican a la hora de comprar, por lo cual sino existe un precio al momento de ver el producto esto puede hacer que el usuario deje de navegar, pues piensa que el producto puede ser caro. Este tipo de situaciones lleva al usuario a tener que realizar un paso mas para saber el precio del producto que el interesó disminuyendo la eficiencia y la comunicación con los intereses del usuario. Mientras que la frecuencia es sólo en el catálogo de compra.

- **¿Ocurre en los demás sitios analizados?**

No. En el sitio de Lan es distinto, pues como es un servicio el que se vende este necesita de unos pasos anteriores para poder calcular cuanto costará el servicio a adquirir. Amazon dado la cantidad de información que muestra durante la navegación, evite desplegar en su primera instancia los precios para ahorrar espacio en el sitio y agregar otro tipo de módulos, es decir, puede ser por la estructura y el modelo de negocio definido por amazon.

5) *“Los links de navegación y acción no son muy descriptivos y no contienen en ocasiones etiquetas de descripción”, Criticidad 5.*

- **¿En qué perjudica al usuario?**

El usuario no tiene una noción de que puede accionar o donde puede ir con ese link al no tener una buena descripción y mas aún sin es que no contiene una etiqueta.

- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**

Sobre el proceso de comunicación.

- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**

Interacción y la navegación.

- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**

Disminuye la eficiencia, aprendizaje, satisfacción subjetiva, acceso, retroalimentación y eficacia.

- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**

En cuanto a la severidad en todo momento se debe guiar al usuario, el hecho de no hacer descriptiva la navegación y las acciones en que se puede incurrir puede provocar que el usuario se pierda y cometa errores. Mientras que la frecuencia es durante una gran parte del proceso comercial.

- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**

Si, el por qué, se puede deber a que las descripciones de los links y botones son ya descriptivas. Los sitios Skymall, Lan y Feria del Disco presentan la misma calificación, sin embargo, Ripley es distinta y menor, pues solamente en algunas secciones faltan etiquetas.

6) *“La descripción de productos o sugerencias cuenta con muchos enlaces que dificultan la navegación”*, Criticidad 6,3.

- **¿En qué perjudica al usuario?**

El exceso de información puede causar que el usuario pierda el objetivo de las tareas, pues cada nuevo links asociado puede que no tenga ninguna relación con la tarea.

- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**

Sobre el proceso de comunicación, precisamente sobre el catálogo.

- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**

Estructura y navegación.

- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**

La eficiencia, satisfacción subjetiva, aprendizaje, eficacia, simplicidad, visibilidad y estructura.

- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**

En cuanto a la severidad dificulta la navegación y la toma de acciones lo que puede causar que el usuario no logre sus objetivos. Mientras que en la frecuencia se presenta sobre el catálogo de productos.

- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**

No. Una respuesta puede ser a que la estructura de los demás sitios consideren aspectos de usabilidad. EL modelo de negocio no esta complejo (guardando los parámetros).

7) *“El botón de adjuntar el producto y el check out están muy lejano al producto y sus descripciones”*, Criticidad 6,4.

- **¿En qué perjudica al usuario?**

El usuario le cuesta encontrar el botón de acción, pues no le es intuitiva la posición.

- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**  
En el catalogo precisamente al momento de querer realizar la compra.
- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**  
La estructura y navegación.
- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**  
La eficiencia, aprendizaje, satisfacción subjetiva, acceso, eficacia, soporte, simplicidad, visibilidad, estructura.
- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**  
En cuanto a la severidad no es intuitivo y dificulta la compra, mientras que la frecuencia se presenta sobre catálogo de productos.
- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**  
Sólo en Ripley. No demás sitios no presentan la misma calificación, la diferencia en criticidad es de uno siendo más drástico en amazon. Se puede deber a la falta de experiencia del usuario desde el punto de vista de la usabilidad como del modelo de un e-commerce b2c.

8) “No existe ejemplos al momento de llenar el formulario”, Criticidad 5,3.

- **¿En qué perjudica al usuario?**  
El usuario no tiene una noción clara de lo que debe realizar con respecto a completar la información requerida, pudiendo caer en el error.
- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**  
En registro de usuario en el caso de que no lo sea o al momento de completar el formulario de compra.
- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**  
Presentación.
- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**  
Eficiencia, aprendizaje, satisfacción subjetiva, eficacia, soporte.

- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**

En cuanto a la severidad el usuario no sabe correctamente la sintaxis de los datos a ingresar pudiendo cometer errores. Mientras que la frecuencia es en algunos textbox del formulario de registro de usuario.

- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**

Si, menos en Skymall, sin embargo, los textos o ejemplos no son muy sugerentes. Desde el punto de vista de la criticidad si, pero es distinta desde el punto de vista de la frecuencia, pues algunos sitios no tenían el problema en todos sus formularios. Además algunos difieren pues el problema fue unido a otro en un solo contexto, por lo cual la frecuencia vario (Experiencia de los evaluadores).

9) *“Al ingresar información de la tarjeta de crédito, informa de los errores solo cambiando el color de las letras del encabezado, Solo indica el primer error”*, Criticidad 6.

- **¿En qué perjudica al usuario?**

El usuario no sabe cuales son todos sus errores.

- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**

En formulario de pago.

- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**

Interacción.

- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**

Aprendizaje, Eficiencia, eficacia, satisfacción subjetiva, retroalimentación y estructura.

- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**

En cuanto a la severidad el usuario no sabe de los demás errores que el puede haber incurrido, disminuyendo la eficiencia. Mientras que la frecuencia es durante el momento de completar formularios.

- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**

Si, pero solo en Ripley, presentando la misma calificación. Los otros tres presentan los errores resumidamente, se puede especular que se advierte los errores de forma individual para enfocarse solo en ese problema.

10) “No se puede retroceder desde el componente de estado del proceso comercial”, Criticidad 7.

- **¿En qué perjudica al usuario?**

No se le permite al usuario recuperarse de algunos errores en el ingreso de datos al querer corregirlos accediendo directamente desde el mecanismo que indica el estado del check-out, por lo que se debe recurrir al botón volver atrás del navegador.

- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**

En el proceso de compra.

- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**

Navegación.

- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**

Eficiencia, satisfacción subjetiva, eficacia, acceso, progresión y soporte.

- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**

En cuanto a la severidad el usuario no puede corregir errores sabiendo que esta retrocediendo en los pasos. Mientras que la frecuencia es durante el check out.

- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**

Si, menos en LAN y Skymall este ultimo tiene problemas al no dejar en claro que se puede volver atrás, falta de interacción y presentación. En feria del disco no se pudo acceder a un componente de este tipo.

### III. Skymall

1) “La ubicación del cambio de idioma alternativo no es muy visible e intuitivo”, Criticidad 4,7.

- **¿En qué perjudica al usuario?**

El usuario al no distinguir el cambio de idioma puede pensar que tan sólo se encuentra observando los contenidos en el idioma por defecto complicando los objetivos de este.

- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**

Al inicio del sitio.

- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**

Estructura, generando como consecuencia dificultad en la navegación.

- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**

Visibilidad y estructura que arrastra consecuencias sobre la eficiencia, eficacia y satisfacción subjetiva.

- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**

En cuanto a la severidad al orientarse a una serie de mercados es necesario que la opción de un lenguaje en el idioma de este sea visible para poder navegar y realizar procesos de comercialización. Prácticamente la frecuencia de esta situación es en todo el proceso.

- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**

No. En amazon precisamente no tiene cambio de idioma.

2) *“Los links de navegación y acción no son muy descriptivos y no contienen en ocasiones etiquetas de descripción”, Criticidad 5,3.*

- **¿En qué perjudica al usuario?**

Perjudica al usuario porque no tiene una noción de que puede pasar con ese link al no tener una buena descripción y mas aún si es que contienen una etiqueta (Similar a amazon, Feria del Disco y Lan).

- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**

Sobre el proceso de comunicación y transacción.

- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**

Interacción y como consecuencia la navegación.

- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**

Disminuye la eficiencia, aprendizaje, satisfacción subjetiva, soporte, retroalimentación y eficacia.

- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**

En cuanto a la severidad en todo momento se debe guiar al usuario, el hecho de no hacer descriptiva la navegación y las acciones en que se puede incurrir puede provocar que el usuario se pierda y cometa errores. Esta situación ocurre en una gran parte del proceso comercial.



- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**

Si, el por qué, se puede deber a que las descripciones de los links y botones son ya descriptivas. Sin embargo, no presentan la misma calificación, esto se debe en algunos casos al nivel de frecuencia del problema y también al nivel de severidad de los problemas.

3) “*Los links de navegación y acción no son muy descriptivos y no contienen en ocasiones etiquetas de descripción*”, Criticidad 4,7 y la situación es similar que Amazon, Lan y Feria del Disco con igual calificación.

4) “*Textos de indicación de relleno de formulario no muy sugerentes*”, Criticidad 4.

- **¿Por qué perjudica al usuario?**

No se completa la información que idealmente se desea pudiendo cometer errores.

- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**

Todo lo que sea completar formularios.

- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**

Presentación.

- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**

Disminuye el aprendizaje, eficiencia, eficacia, estructura, retroalimentación. Trayendo como consecuencia bajos niveles de satisfacción subjetiva.

- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**

En cuanto a la severidad no deja en claro al usuario sobre la acción a realizar. Mientras que es frecuente al momento de completar formularios.

- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**

Si, bajo el proceso de las evaluaciones precisamente Ripley quedó registrado, en los demás sitios no se apuntó en su primera instancia (experiencia de los evaluadores), pero al existir problemas en las evaluaciones como “*No existen ejemplos al llenar los formularios*” se deduce que los textos o frases de indicación no son sugerentes, pues para poder poner este problema uno de los fundamentos fue que existían errores pues no se entendía que hacer. Los demás presentan la misma calificación.

5) “No queda claro que se puede volver atrás en la barra de estado del proceso comercial”, Criticidad 5.

- **¿En qué perjudica al usuario?**

El usuario tiene que irse por otro camino que en ocasiones no es directo disminuyendo la eficiencia.

- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**

En el check out.

- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**

Presentación como consecuencia navegación.

- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**

Disminuye la eficiencia, eficacia y acceso. Trayendo como consecuencia bajos niveles de satisfacción subjetiva.

- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**

En cuanto a la severidad el usuario en caso de que piense que un dato esta mal, la barra de estado (pasos) no deja claro que se puede volver atrás, por lo que debe utilizar otro medio para volver a corregir. Esta situación acontece Durante el proceso de checkout.

- **¿Ocurre en los demás sitios analizados?**

Precisamente este error no, sin embargo, errores relacionados si como en amazon que no permite sencillamente la vuelta en su módulo de estado del proceso comercial, y Lan que si lo permite pero su módulo es visible y significativo con respecto a los pasos o parte del proceso comercial en que se encuentran.

6) “En la barra de estado del proceso comercial los pasos no son muy descriptivos. (solo dice paso 1, pero no queda claro si es registro o pago)”, 5,7.

- **¿En qué perjudica al usuario?**

La barra de estado no cumple totalitariamente su función de ser guía del proceso comercial, solo te dice que necesitas hacer estos pasos, pero uno no sabe a que es lo que contienen cada uno de los pasos, causando problemas al momento de que el usuario quiera volver a una parte en particular del proceso.

- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**

En el check out.

- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**  
Estructura y Presentación como consecuencia navegación.
- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**  
Disminuye la eficiencia, eficacia, aprendizaje y acceso. Trayendo como consecuencia bajos niveles de satisfacción subjetiva.
- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**  
En cuanto a la severidad la barra de estado tiene como función hacer una navegación guiada por lo cual que los pasos no sean descriptivos hace que el usuario sólo sepa que viene algo más, pero no específicamente lo que viene. Dicha situación ocurre durante el proceso de checkout.
- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**  
No. Los demás sitios tienen bien normalizado la barra de estado del proceso comercial.

7) “*Detalles de artículos al cambiar de idioma siguen en idioma nativo*”, Criticidad 7.

- **¿En qué perjudica al usuario?**  
Si cambio de idioma es para entender aun más, el hecho de que aspectos importantes como la descripción de un producto se mantenga en el idioma que fue sustituido no ayuda al usuario realizar sus objetivos.
- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**  
En catálogo de compra.
- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**  
Presentación.
- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**  
Eficiencia, eficacia, satisfacción subjetiva, soporte, retroalimentación, estructura.
- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**  
En cuanto a la severidad no tiene sentido cambiar de idioma para comprender detalles de artículos si estos continúan en otro idioma, el usuario continua con dudas. Esta situación sucede en accionar más información del catálogo de compra.

- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**

No, Amazon no tiene la opción de selección de idioma.

- 8) “*El menú principal no tiene aire, esta muy compacto lleno de links lo que dificulta la navegación*”, Criticidad 5,7.

- **¿En qué perjudica al usuario?**

El exceso de links sumado a la falta de espacio dificulta la navegación, pues no se tiene claridad visual de los temas.

- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**

Es en el menú principal por lo que esta presente durante todo el proceso comercial.

- **¿Qué aspecto del diseño perjudica la situación?**

La estructura indirectamente afecta a la Presentación y esta a la navegación.

- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**

Eficiencia, eficacia, satisfacción subjetiva, aprendizaje, memorización, acceso, visibilidad y simplicidad.

- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**

En cuanto a la severidad combina productos con usuarios e información, dificultando la búsqueda y navegación. Esta situación es frecuente durante el catálogo de productos.

- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**

Si, Ripley feria del disco. No presentan la misma calificación, las posibles causas son: Los elementos pertenecientes al menú principal no son en grandes cantidades en uno y en otro, por ejemplo feria del disco y Ripley tienen una criticidad de 2, pues solo mezcla empresa con usuario. Otro factor es que precisamente los sitios Ripley y feria del disco alivianan la carga de su menú principal, pues normalizan este, dejando sus productos y categorizaciones correspondientes fuera del menú principal situándolo en la parte lateral izquierda.

- 9) “*No tiene una búsqueda avanzada*”, Criticidad 6,3.

- **¿En qué perjudica al usuario?**

Limita al usuario en la búsqueda directa de productos disminuyendo el continuo aprendizaje y progreso de este para con el sitio.

- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**  
Sobre el momento de comunicación, precisamente sobre el catálogo de compra.
- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**  
La navegación.
- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**  
Eficiencia, eficacia, satisfacción subjetiva, aprendizaje, progresión.
- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**  
En cuanto a la severidad el usuario no puede acceder de forma directa a algún producto. Esta situación acontece en la búsqueda dentro de la compra.
- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**  
Si, en feria del disco.

10) “No puedo cerrar sesión después de la compra”, Criticidad 8.

- **¿En qué perjudica al usuario?**  
Perjudica la seguridad del usuario, pues sino se cierra la sesión no se si los datos están activos o no, pudiendo ser utilizados para otros fines.
- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**  
Este problema se encuentra presente en todas las etapas del proceso comercial.
- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**  
Perjudica la seguridad.
- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**  
Afecta la visibilidad, satisfacción subjetiva, estructura.
- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**  
En cuanto a la severidad la cuenta queda abierta con lo cual es posible que otras personas dado un contexto específico utilicen la información. Puede ocurrir durante toda la experiencia de compra, mientras se tenga abierta la sesión.

- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**  
En todo menos en Lan. Similar a Skymall en cuanto a calificación.

11) “*Botones distintos llevan al mismo destino*”, Criticidad 2.

- **¿En qué perjudica al usuario?**  
Desorientación del usuario.
- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**  
En el catálogo de compra.
- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**  
La navegación, no ayuda para nada a la interacción.
- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**  
Eficiencia y satisfacción subjetiva.
- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**  
En cuanto a la severidad el usuario se pierde o se enreda pudiendo cometer errores, esta situación sucede sobre algunas secciones del sitio (pocas).
- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**  
No, problema de desarrollo.

### IV. Feria del Disco

1) “*Banner de entrada dificulta la navegación*”, Criticidad 7,3.

- **¿En qué perjudica al usuario?**  
Por que impide la navegación normal del usuario al bloquear módulos del sitio.
- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**  
Comunicación al iniciar la página.
- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**  
Presentación y estructura indirectamente la Navegación.

- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**  
Eficiencia, eficacia, satisfacción subjetiva, estructura, visibilidad.
  - **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**  
La severidad recae específicamente en que dificulta la navegabilidad y su frecuencia es tan sólo al comenzar la página, sin embargo, este tipo de acciones puede hacer que el usuario no sepa como continuar.
  - **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**  
No, en los sitios analizados durante las pruebas no presentaron Banners. Modelo de negocio, no se registraron mientras duraban las pruebas.
- 2) *“Los links de navegación y acción no son muy descriptivos y no contienen en ocasiones etiquetas de descripción”*, Criticidad 5. Esta situación es similar que Amazon, Lan y Skymall con igual calificación.
- 3) *“No queda claro como registrarse (No me pude registrar)”*, Criticidad 7.
- **¿En qué perjudica al usuario?**  
El usuario no puede registrarse y realizar la compra. En este punto de la evaluación no se pudo registrar como usuario nuevo, problemas con la forma y estructura.
  - **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**  
Comunicación, registro de usuario.
  - **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**  
Estructura, presentación indirectamente la Navegación.
  - **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**  
Eficiencia, eficacia, soporte, simplicidad, retroalimentación, satisfacción subjetiva.
  - **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**  
La severidad en nivel de dificultades es alto y no se pudo registrar. Su frecuencia es cada vez que se desee registrar.
  - **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**  
No a este nivel, pero existen problemas relacionados con la presentación.

4) “No se tiene noción sobre en que estado del proceso comercial se encuentra”, Criticidad 6,7.

- **¿En qué perjudica al usuario?**

Implica que el usuario cuando esta realizando la compra en ningún momento el sistema le avisa en que parte del proceso se encuentra.

- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**

Proceso comercial vale decir registro usuario, confirmar carrito, forma de pago, etc.

- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**

Estructura, interacción afectando la Navegación.

- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**

Eficiencia, eficacia, retroalimentación, aprendizaje, satisfacción subjetiva.

- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**

La severidad se debe a que el usuario no sabe sobre que parte del proceso comercial se encuentra y la frecuencia es sobre todo el e-commerce B2C.

- **¿Ocurre en los demás sitios analizados?**

No, lo que ocurre es que la forma en que se muestra no es la mejor manera para orientar al usuario.

5) “No permite una búsqueda avanzada”, Criticidad 6,3. Esta Situación ocurre de manera similar en Skymall con la misma calificación.

6) “En la barra de navegación principal no mezcla accesos a empresas y lo relacionado con el usuario”, Criticidad 6,3.

- **¿En qué perjudica al usuario?**

Porque no le permite identificar claramente los intereses propios.

- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**

Comunicación.

- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**

Estructura afectando directamente Navegación.



- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**  
Eficiencia, eficacia, acceso, simplicidad, satisfacción subjetiva.
  - **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**  
En cuanto a la severidad no se distingue si es los links son relacionados con la empresa o el usuario. Acontece sobre el Catálogo de productos
  - **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**  
Si. En algunos sitios en nivel de desorden es mayor por lo cual las calificaciones no son las mismas.
- 7) “Utilización de scroll”, Criticidad 4,7 al igual que en Ripley, pero distinto a Amazon. La diferencia se puede deber principalmente a la experiencia de los evaluadores
- 8) “No esta optimizado para todos los navegadores”, Criticidad 7.
- **¿En qué perjudica al usuario?**  
No permite un desempeño óptimo y realización normal de las tareas.
  - **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**  
Comunicación, transacción.
  - **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**  
Navegación.
  - **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**  
Eficiencia, eficacia, acceso, satisfacción subjetiva.
  - **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**  
En cuanto a la severidad no permite el desarrollo normal de las actividades, mientras que la frecuencia se presenta sobre algunas secciones del sitio.
  - **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**  
Si, sin embargo, no presentan la misma calificación, esto se debe a la frecuencia en que los sitios con los navegadores respectivos presentan problemas o dificultan las tareas o navegación

### IV. Lan

1) “Los links de navegación y acción no son muy descriptivos y no contienen en ocasiones etiquetas de descripción”, Criticidad 4,6.

- **¿En qué perjudica al usuario?**

El usuario no tiene una noción de que puede pasar con ese link al no tener una buena descripción y mas aún sino contienen una etiqueta.

- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**

Sobre el proceso de comunicación.

- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**

Interacción y la navegación.

- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**

Disminuye la eficiencia, aprendizaje, satisfacción subjetiva, acceso, retroalimentación y eficacia.

- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**

La severidad en todo momento se debe guiar al usuario, el hecho de no hacer descriptiva la navegación y las acciones en que se puede incurrir puede provocar que el usuario se pierda y cometa errores. Esta situación se repite en gran parte del proceso comercial.

- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**

Si, el por qué, se puede deber a que las descripciones de los links y botones son ya descriptivos. Los sitios Skymall, Amazon y Feria del Disco presentan la misma calificación, sin embargo, Ripley es distinta y menor, pues solamente en algunas secciones faltan etiquetas.

2) “Al ingresar la información de los pasajeros no se indica que datos son obligatorios y el tipo de ingreso”, Criticidad 5,7.

- **¿En qué perjudica al usuario?**

El usuario no tiene una noción o estructura de los datos que debe ingresar, por lo cual sólo debe intuitivamente completar la información pudiendo cometer errores.

- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**

Comunicación precisamente en el paso de pasajero.

- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**

Presentación trayendo problemas en la Interacción.

- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**

Eficiencia, eficacia, acceso, retroalimentación y aprendizaje.

- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**

En cuanto a la severidad el usuario no tiene noción cual es el formato de ingreso de los textos, lo cual lo puede llevar a completar datos de forma errónea perdiendo tiempo. Esta situación acontece cada vez que se debe completar el formulario de pasajeros en el proceso comercial.

- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**

Si, pero no esta registrado como un problema igual que este. No presentan la misma calificación en los demás sitios, diferente contexto más complejo en cuanto a nivel de problema.

3) “No esta optimizado para todos los navegadores”, Criticidad 5,7.

- **¿En qué perjudica al usuario?**

No todos los usuarios navegan con un mismo Browser por lo cual el hecho de que no este optimizad para todos implica que el usuario que navegue con el que no esta optimizado no pueda cumplir las tareas.

- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**

Comunicación.

- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**

Navegación, Presentación e Interacción.

- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**

Acceso.

- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**

En cuanto a La severidad no permite el desarrollo normal de las actividades, sin embargo, es tan sólo algunas secciones del sitio.

- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**

Si, no fue registrado en la evaluación de feria del disco, esto puede ser pues la navegación y las pruebas se concretaron en Explorer, pero no en Mozilla.

4) “Las condiciones de venta dicen: La información de los pasajeros podrá ser guardada en nuestras bases de datos”, Criticidad 7,7.

- **¿En qué perjudica al usuario?**

El usuario no tiene idea cual será el uso de sus datos.

- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**

Comunicación, transacción.

- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**

Presentación de la información afectando la seguridad del usuario.

- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**

Satisfacción subjetiva, retroalimentación.

- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**

En cuanto a la severidad el usuario tiene sospechas que pueden hacer una compra insegura o simplemente que se cancele la venta. Se presenta al momento de exponer las condiciones de venta.

- **¿Ocurre en los demás sitios analizados?**

No.

5) “Al informar error (faltante o mal escrito) borra la otra información de contacto (teléfonos) y la forma de pago”, Criticidad 7,3.

- **¿En qué perjudica al usuario?**

Perjudica el desempeño del usuario en la realización de tareas.

- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**

Comunicación y transacción, específicamente al momento de completar formularios.

- **¿Qué aspecto de diseño perjudica la situación?**

Estructura.

- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**

Eficiencia, eficacia, Satisfacción subjetiva, soporte.

- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**

En cuanto a la severidad impide el uso normal del sistema disminuyendo la eficiencia de uso por parte del usuario, no se hace mas fácil el desarrollo de la tarea, sino que tediosa. La frecuencia es siempre que se llene un formulario durante el proceso comercial.

- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**

No.

6) “Cambios gráficos de algunas interfaces”, Criticidad 4,7.

- **¿En qué perjudica al usuario?**

El usuario pierde familiaridad disminuyendo el aprendizaje.

- **¿Sobre qué etapa o momento del proceso comercial se presenta?**

Comunicación.

- **¿Qué aspecto del diseño perjudica la situación?**

Presentación indirectamente la Navegación.

- **¿Qué propiedades de la usabilidad alcanza?**

Memorización, aprendizaje, satisfacción subjetiva, acceso, eficacia.

- **¿Cuál es el por qué de las calificaciones?**

En cuanto a la severidad se pierde consistencia en cuanto a la costumbre del usuario para con el sistema. Esta situación acontece precisamente en la elección de los vuelos.

- **¿Se presenta en los demás sitios analizados?**

No, para una misma página.

### 4.5.2. Interpretación de Información Arrojada por el Análisis de Resultados

La interpretación de toda la información arrojada por el análisis de las evaluaciones heurísticas desde el punto de vista del problema (*Análisis de Problemas*) busca entender si los problemas presentes en los sitios evaluados pueden ser considerados como situaciones que dificultan las tareas de los usuarios al momento de realizar compras on-line y que en consecuencia necesitan de soluciones explícitas y descriptivas fundamentadas en la usabilidad para mitigar o acabar con dichos problemas.

Para poder obtener la información, los análisis a los problemas de las evaluaciones apuntaron a responder una serie de interrogantes descritas en la sección 4.5.1. con el propósito de establecer si realmente dichos problemas son candidatos para proponer soluciones acordes a sus situaciones respectivas. Por lo tanto, a continuación se presentan la interpretación de los resultados de cada uno de los problemas identificados en los sitios evaluados y si es que existe la necesidad de una solución particular.

1) “Cerrar la cesión de Usuario”

- a) **Problema:** No puedo cerrar la cesión de usuario durante ni después la compra.
- b) **Criticidad:** 8.
- c) **Sitios Presente:** Amazon, Ripley y Skymall.

El problema “*No puedo cerrar la cesión de usuario durante ni después la compra*” alude a que no se encuentra en el sitio un módulo donde el usuario pueda finalizar su cesión, independiente si es que ha realizado o no una compra.

Desde el punto de vista del usuario es una situación gravísima, el no poder cerrar una cesión de usuario durante ni después de la compra (ningún momento del procesos comercial; Comunicación, Transacción o Logística), es un problema que para algunos usuarios quizás es irrelevante o que simplemente no lo notan, sin embargo, ellos no saben las consecuencias de dicha situación. El hecho de no cerrar una cesión de usuario lleva a que toda la información correspondiente a un usuario este aún activa posibilitando a que otros usuarios no titulares puedan acceder a ella y usar la cuenta con fines maliciosos (comprar a costa del usuario titular o obtener información relevante de este), exponiendo al usuario a un fraude.

Desde el punto de vista del diseño es un problema que abarca más de un aspecto. El problema se refiere a que no se encuentra un módulo de cierre de cesión, esto se puede interpretar como que simplemente no se cuenta con dicho módulo (implementado) o que este módulo no esta a la vista y se debe acceder a él de forma indirecta (los sitios analizados no cuentan con un modulo de cierre de cesión), por lo

cual el problema afecta a más de un aspecto del diseño dependiendo de la situación. Los aspectos que alcanza son; Presentación o Estructura (dependiendo de si tiene aplicado un módulo de cierre de cesión o no) y Seguridad.

Al tener problemas en ciertos aspectos del diseño del sitio implica que se tendrá también problemas de usabilidad. En consecuencia, tendremos problemas de usabilidad que también afectaran de forma directa e indirecta a algunos atributos, reglas o principios. En el caso de que no se cuente con el módulo de cierre de cesión como es el caso de los sitios evaluados trae como consecuencia que los niveles de usabilidad sean bajos, en este sentido no se cumplen principios como el de estructura, ni reglas como la de acceso, estos problemas llevan a que atributos como el de satisfacción subjetiva sea bajo, pues el usuario en conocimiento de que debe cerrar cesión no encuentra la manera de cómo hacerlo. En el caso de que el módulo exista y no es visible se esta cayendo en el no cumplimiento del principio de visibilidad.

La información anterior nos da una idea de el porque de su calificación (criticidad = 8), el simple acto de que sea vulnerada la cuenta de usuario y más aun que no se de la posibilidad de cerrar la cesión en conocimiento de las consecuencias que puede traer consigo hace que este error sea grave y crítico.

Es oportuno preguntarse por qué no aplican un cierre de cesión de usuario, es que después de un tiempo prolongado sin actividad se cierra la cesión automáticamente y cuando se va a retomar el proceso comercial y precisamente al confirmar una transacción en el carro de compra este le pide sus códigos de cuenta de usuario. Sin embargo, ese tiempo de inactividad en el cual aun no se cierra la cuenta puede acceder un intruso y realizar un fraude. Por lo tanto siempre es necesario que el usuario tenga en todo momento la posibilidad de cerrar su cesión.

Dados los antecedentes obtenidos es preciso formalizar una solución que permita al usuario disponer de un módulo de cierre de cesión en cualquier momento del proceso comercial para concluir su cesión en el sitio, evitando posibles fraudes. Junto con lo anterior es preciso respaldarse de otros patrones para que la solución a establecer cuente con altos niveles de usabilidad y cubra los aspectos de diseño en que no tiene mucha consistencia, por ejemplo, al momento de implementar un módulo de cierre de cesión es preciso de que este sea visible durante todo el proceso comercial, por lo cual es recomendable posicionarlo en un sector intuitivo para el usuario, este sector puede ser en la barra de navegación principal donde se reúnen los aspectos más importantes del sitio o cercana a la barra de navegación principal (por concepto de presentación para no crear una barra aglomerada de elementos que complique la búsqueda del usuario). Además el módulo debe representar la acción a la que lleva y si es necesario explicitarlo en forma gráfica cual es su objetivo, en consecuencia es recomendable que se apoye del patrón botón de acción para diferenciar un estado de acción de uno de navegación y además agregar etiquetas descriptivas de su uso.

### 2) “Condiciones de Venta”

- a) **Problema:** Las condiciones de venta dicen “La información de los pasajeros podrá ser guardada en nuestras bases de datos”.
- b) **Criticidad:** 7,7.
- c) **Sitios Presente:** Lan.

El presente problema implica que el usuario no figura cuales son los datos que serán guardados en la base de datos de la compañía, pues en ningún momento se especifica que datos corresponden en si a “*Información de Pasajeros*“, en consecuencia dicha situación perjudica la experiencia de compra y disminuye la satisfacción del usuario, además afecta la confianza del usuario para con la compañía llevándolo a una posible cancelación de la compra.

Estamos de acuerdo que el problema identificado durante la compra recae en un conflicto de seguridad para el usuario final. Analizando desde el punto de vista del diseño a que aspecto corresponde específicamente, se pensó en un comienzo que era un problema de seguridad, sin embargo, lo acontecido en esta situación es un problema de seguridad puntual a consecuencia de otro aspecto, este aspecto se refiere a la presentación de la información relevante para el usuario. En conclusión dicho problema en el diseño es perjudicado por un aspecto de presentación que causa inseguridad en el usuario final.

La satisfacción del usuario disminuye dada la inseguridad que puede generar, en este sentido el atributo de usabilidad “*satisfacción subjetiva*” no se ve potenciado por el problema identificado. Si pensamos cuál es el punto fundamental que afecta esa insatisfacción, llegaremos a la conclusión que es problema de principios, es decir, de cómo resolver problemas prácticos que me sirvan de guía, por lo cual el problema principalmente actúa minimizando los niveles de retroalimentación del sistema pero con el usuario y en consecuencia minimiza a la vez la satisfacción subjetiva de este.

En resumen es un problema que acontece en un solo sitio y que en si es una consecuencia de un problema mayor que se refiere a como proyectar seguridad al usuario durante todo el proceso comercial. Por lo cual, si queremos solucionar este problema puntual se debe generar una solución con un nivel de abstracción mas alto que no solo se enfoque a una forma de aplicación sino más bien al usuario, y que para poder lograr el objetivo se apoye de otras soluciones (las soluciones como apoyo pueden ser de cualquier nivel).



### 3) *“No conserva la información de formularios ante posibles errores”*

- a) **Problema:** Al informar error (faltante o mal escrito) borra la otra información de contacto (teléfonos) y la forma de pago.
- b) **Criticidad:** 7,3.
- c) **Sitios Presente:** Lan.

Se refiere cuando el usuario durante el proceso comercial debe completar un determinado formulario requerido para concretar la compra y al momento de completarlo y confirmar, esté presenta errores, pero no en su totalidad y por consiguiente se deben corregir solo aquellos, sin embargo, se borran todos los datos ingresados aun los correctos. Tal situación lleva al usuario a perder tiempo, disminuir la eficiencia y eficacia en el desarrollo de las tareas, convirtiendo la experiencia de compra en un ejercicio incómodo y tedioso, donde la satisfacción del usuario es baja.

Al perjudicar el desempeño del usuario al realizar las tareas compromete la estructura del diseño de la aplicación.

El hecho de que no se conserven los datos correctos que fueron ingresados lleva a que los atributos de eficiencia y satisfacción subjetiva sean bajos. En si la situación interfiere en uso del sistema disminuyendo la eficacia de este, no brinda un soporte que permita el desarrollo de las tareas de manera fácil, simple y rápida de realizar.

Independientemente que el problema se presente sólo en LAN es un problema que afecta fuertemente la eficiencia y eficacia durante el proceso comercial, es decir, disminuye la usabilidad del sistema perjudicando al usuario final. Por lo cual, es preciso una solución que la corrija, apuntando a conservar la estructura que el usuario había completado anteriormente en el formulario.

### 4) *“No existen ejemplos a seguir al momento de completar el formulario”*

- a) **Problema:** No existen ejemplos al momento de completar el formulario.
- b) **Criticidad:** 5.3, 5.3, 5.7
- c) **Sitios Presente:** Ripley, Amazon y Lan respectivamente.

El problema apunta cuando el usuario debe completar datos necesarios para realizar la compra on-line y no cuenta con un ejemplo o formato de cómo debe ingresar estos, por ejemplo si debe ingresar el Rut, este puede tener distintas formas de escribirse, primero puede ser con los puntos entre las cifras (12.456.789-5) o sin ellos (12456789-5), en consecuencia el usuario debe comenzar a inferir como debe

#### Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

---

ingresar los datos, experimentando pérdida de tiempo, confusión y una sensación de impaciencia que lo lleva a cometer errores al momento de completar el formulario.

En el plano del diseño el problema se puede vincular a los aspectos de presentación e interacción, pues alcanza la forma de presentar la información y se esta informando al usuario el modo de completar el formulario, sin embargo, el aspecto de la presentación tiene mas importancia, ya que de esta manera se le presenta al usuario cual es el modo de completar el formulario de ingreso de datos y como consecuencia de ello existe una interacción (sino se presentaran los datos no existiría interacción por parte del sistema para con el usuario).

Varios atributos, reglas y principios de usabilidad se ven alcanzados por el presente problema. Si vemos la situación nos encontramos con que perjudica la eficiencia, pues alcanzamos niveles de desarrollo positivos al momento de hacer la compra en un tiempo más prolongado de lo que se pensaba. El aprendizaje, dado que no esta prestando una forma que facilite y enseñe el desarrollo de la tarea. Eficacia, debido a que el sistema más que dar facilidades esta imposibilitando el uso eficiente. Retroalimentación, debido a que el usuario no percibe una oferta del sistema. Soporte, ya que no brinda una manera fácil, simple y rápida de realizar la tarea.

El problema presenta 2 tipos de criticidades, esto acontece pues la frecuencia de aparición del problema era mayor en un sitio que en los otros, y hay que agregar que el sitio Feria del Disco no se pudo realizar un análisis sobre esta situación, pues al momento de completar formularios relacionados a la compra presento dificultades para poder pasar a otras etapas, por ejemplo, al ingresar como un nuevo usuario y aceptar el carrito de compras, uno se debía registrar, en consecuencia el sitio te redireccionaba al módulo de registro el cual generaba un bucle que nos mantenía siempre pidiendo el logueo, imposibilitando análisis más extensos sobre los formularios de registros y asociados a la compra.

En síntesis es un problema que se puede presentar cada vez que se encuentra un formulario de ingreso de datos relacionados con la compra on-line y que puede llevar a cometer errores al usuario durante el desarrollo de una tarea determinada, pues importantes atributos, reglas y principios de usabilidad no están siendo dejado de lado. Por lo cual es preciso adoptar una solución pertinente sobre el aspecto de presentación en el diseño, fundamentada en los atributos, reglas y principios de usabilidad correspondientes. Debemos visualizar esta situación al igual como la navegación guiada, es decir, debemos ir orientando y guiando al usuario a realizar la tarea correspondiente.

5) *“Errores se notifican y presentan de forma particular”*

- a) **Problema 5-a:** Al ingresar información de la tarjeta de crédito, informa de los errores solo cambiando el color de las letras del encabezado, Solo indica el primer error.
- b) **Problema 5-b:** Errores por separado.
- c) **Criticidad 5-a:** 6.
- d) **Criticidad 5-b:** 6.
- e) **Sitios Presente 5-a:** Amazon.
- f) **Sitios Presente 5-b:** Ripley.

Los problemas 5-a y 5-b son errores que convergen a un solo tipo de error global que es *“Errores se notifican y presentan de forma particular”* y que durante las evaluaciones heurísticas fueron registrados con párrafos distintos.

Fundamentalmente este tipo de problemas se refiere a cuando existen errores en el ingreso de los datos a un formulario relacionado con la compra on-line y se informan los errores, pero la presentación de los errores es por separado. El hecho de que se presenten los errores por separado resta eficiencia a la tarea provocando que el tiempo destinado a desarrollar la tarea se mas prolongado, pues el usuario no sabe cuales son en totalidad los errores cometidos, imposibilitando al usuario de corregir de una sola vez las faltas cometidas.

Esta situación presenta problemas de interacción con el usuario en el sentido que los niveles de interacción que contiene y formula son pobres al limitarse en una respuesta por cada error que ocurre.

Al realizar una notificación de los errores de manera separada influye de forma negativa sobre atributos, reglas y principios de usabilidad. Afecta la eficiencia al no generar respuestas con altos niveles de desarrollo de la tarea, la eficacia al proponer una forma de solución que no agiliza y facilita la tarea, la retroalimentación que si bien existe no genera el feed-back esperado, la estructura al no establecer una forma de notificar todos los errores.

El problema se presenta con una alta criticidad debido a que la ocurrencia recurrente de este error puede derivar en que el usuario no desee utilizar el sistema por considerarlo engorroso y tedioso. Además que afecta elementos de usabilidad que perjudican directamente al usuario, cuando se comete más de un error, el usuario puede percatarse sólo de uno a la vez y si es que comete varios errores, verá muchos mensajes de error cuando esperaba llegar al paso siguiente, lo que afectará mucho su satisfacción. La reiterada aparición de mensajes puede producir frustración y molestia, además de interrumpir el flujo normal de las tareas.

Por lo tanto, es necesario establecer una solución que aumente la eficiencia de manera simple, visible, sin trabas y con una estructura consistente, de tal forma disminuir lo tiempos de corrección y de aumentar la satisfacción del usuario al realizar tareas relacionadas a la compra on-line.

6) *“Textos no son sugerentes a la hora de completar un formulario”*

a) **Problema:** Textos de indicación de relleno de formulario no muy sugerentes.

b) **Criticidad:** 4.

c) **Sitios Presente:** Skymall y Ripley.

Al momento de completar cualquier formulario necesario para poder realizar una compra on-line, el encabezado o texto de la casilla a rellenar es el primer acercamiento que tiene el usuario para saber que es lo que debe escribir en ella, por ende cuando los encabezados o textos no son sugerentes para el usuario, con lleva a este a tener que pensar y figurar que es lo que se debe ingresar realmente, esta situación puede en caminar al usuario a mal interpretar la información que se debe entregar y en consecuencia llevar a ingresar datos incorrectos, volviendo la tarea de completar el formulario en una actividad compleja y tediosa, prolongando los tiempos de desarrollo y disminuyendo la satisfacción en la experiencia de compra.

La situación descrita revela problemas de diseño en los formularios específicamente en la forma de presentar los textos de cada casilla, por consiguiente el problema alcanza en el diseño el aspecto de presentación.

Desde el punto de facilitarle las tareas al usuario la situación no ayuda mucho en ese sentido, debido a que al no explicitar claramente lo que se debe entregar como información genera efectos que afectan el aprendizaje, eficiencia y satisfacción subjetiva. Además dificulta el desarrollo normal de la actividad, no se presenta de forma significativa y no tiene una interacción consistente para con el usuario provocando un pobre estado de eficacia, estructura y retroalimentación respectivamente.

El problema se presenta en todos los sitios, sin embargo, bajo el proceso de las evaluaciones heurísticas solo quedo registrado en Ripley y ski mall, esta situación se debe a la falta de experiencia de los evaluadores (aun así el problema se desprende como consecuencia del problema *“no se especifican ejemplos al momento de completar los formularios”*, pues para identificar este error significa que la primera instancia de entendimiento con el usuario no logro su objetivo). Sin embargo, es prudente comentar dicha situación, pues aunque no esté registrado y cuantificado no significa que en los demás sitios analizados no se presente el problema identificado. Además si sumamos las complicaciones que genera en el usuario y los bajos niveles identificados en algunos atributos, reglas y principios de usabilidad que justamente van en pos de mejorar la experiencia del usuario, nos encontramos con que es preciso formalizar

una solución a nivel de presentación en el diseño y a la vez fundamentada con los elementos de usabilidad identificados, y así no mal interpretar lo que se debe ingresar e incurrir en errores a causa de esto.

7) *“Banners que dificultan la navegación”*

- a) **Problema:** Banner de entrada dificulta la navegación.
- b) **Criticidad:** 7,3.
- c) **Sitios Presente:** Feria del Disco.

La importancia de los banners como medio de publicidad para atraer nuevos usuarios a los sitios no debe dificultar el desempeño de un usuario sobre un sitio determinado. Al suceder esto el usuario no puede navegar o realizar tareas, pues los módulos del sitio no se visualizan, ante lo cual el usuario puede experimentar una sensación de invasividad y más aun cancelar con la compra-online.

El problema identificado abarca 3 aspectos en si en el diseño, el primero es un problema que alcanza el aspecto de estructura, el segundo se refiere al aspecto de la presentación y a consecuencia de estos se presentan problemas que alcanzan el aspecto de navegación. Sin embargo, estableceremos que el aspecto más importante y primordial es el de Estructura, debido a que a consecuencia de este se ven afectado los demás.

Los banners que dificultan la navegación disminuyen algunos aspectos de usabilidad. Por ejemplo, dificulta obtener altos índices de desempeño o productividad por lo cual afecta los atributos de eficiencia, a en consecuencia del anterior el de satisfacción subjetiva y afecta también la regla de eficacia. Al no tener una buena consistencia en la organización de la información el principio de estructura se ve afectado y por consiguiente la visibilidad de los módulos del sitio.

Es un problema que se presenta sólo en la Feria del Disco afectando principalmente la estructura del diseño, sin embargo, esta forma de implementar los banners afecta fuertemente a los usuarios al no poder desarrollar sus actividades de forma normal. Al no formalizar una organización de la información permite que se vean afectados atributos, reglas y principios de usabilidad, siendo estos mismos los elementos para ayudar al usuario a realizar una compra on-line sin dificultades. Por consiguiente, se debe generar una solución enfocada a la estructura del diseño capaz de no eliminar los banners, sino de posicionarlos en sectores del sitio que no bloqueen módulos que son necesarios para el usuario al momento de navegar o realizar tareas.

8) *“En qué parte del proceso comercial me encuentro”*

- a) **Problema:** No se tiene noción sobre en que estado del proceso comercial se encuentra.
- b) **Criticidad:** 6,7.
- c) **Sitios Presente:** Feria del Disco.

El usuario siempre tiene que tener dominio de las acciones en que esta incurriendo, al no tener un mecanismo descriptivo del estado de la situación que esta aconteciendo le genera una suerte de incertidumbre al usuario llevando a este en ocasiones a cancelar el proceso comercial on-line.

El problema presente generado resta fuerza a la navegación del sitio para con el usuario final, por lo cual afecta el aspecto de navegación en el diseño, repercutiendo en la interacción y en la realización de tareas necesarias para concretar la compra on-line.

Con respecto al plano de la usabilidad al no tener noción de donde me encuentro o en que estado del proceso comercial se encuentra el usuario revela que los niveles de los atributos eficiencia, aprendizaje y satisfacción subjetiva no son los mejores, pues no se obtiene un gran desempeño y conocimiento a causa de la incertidumbre del usuario. Tampoco se cuenta con una retroalimentación que permita elevar los niveles de los atributos usabilidad que son afectados.

Esta situación es gravísima y necesita de una solución que se centre en el aspecto de la navegación apoyándose del aspecto presentación, interacción y estructura. También se debe sumar atributos, reglas y principios pertinentes a la solución como eficiencia, satisfacción subjetiva, eficacia, estructura, visibilidad, simplicidad y retroalimentación buscando en conjunto que el usuario cuando navegue o realice una determinada tarea las acciones ha realizar sean previsibles (todo sitio transaccional debe ser previsible, ya que después de todo se esta jugando con dinero), generando una suerte de control sobre sus acciones.

9) *“Módulo de búsqueda avanzada”*

- a) **Problema:** No permite una búsqueda avanzada.
- b) **Criticidad:** 6,3.
- c) **Sitios Presente:** Feria del Disco y Skymall.

Se refiere a que el usuario no puede generar una búsqueda que relacione más de un tema, frenando el avance progresivo del usuario con el sistema y además tener que ir discriminando uno por uno si corresponde a lo que se buscaba o no.

En un comienzo no se tenía claro si el problema identificado alcanzaba el aspecto de interacción al no permitir al usuario poder configurar una consulta más específica, sin embargo, el problema no radica esencialmente ahí, pues en si es el usuario quien desea encontrar un determinado producto o servicio, por lo cual en ese momento el se encuentra navegando por el sitio, que lo lleva a utilizar un módulo de búsqueda para ir exactamente a lo que desea, por lo tanto al momento de dirigirse a un módulo de búsqueda es para disminuir los tiempos de búsqueda y en consecuencia navegar menos, alcanzando primordialmente de esta manera un aspecto de navegación en el diseño y el aspecto de interacción aparece como apoyo para el usuario con el objeto de comprender como se realiza la búsqueda.

Al no permitir una búsqueda avanzada se esta limitando al usuario, en consecuencia se deja de lado algunos atributos, reglas y principios de usabilidad que van en pos de la ayuda de este. Por ejemplo, si el usuario ya tiene un dominio sobre el sistema y no puede acceder de forma directa a un determinado producto, la eficiencia, la eficacia y la progresión del sitio se ve cuestionada. Por supuesto que la satisfacción subjetiva del usuario disminuye con respecto a este tema.

La falta de un módulo de búsqueda avanzado sólo se presenta en la Feria del Disco y Skymall, presentando una criticidad de 6.3 donde 2.3 provienen de la severidad de la falta, lo que lleva a pensar que realmente el problema no es tan grave, sin embargo, para usuarios que ya tienen un dominio en el sitio transaccional, este debe proveerle continuos avances que aumenten su nivel de eficiencia y progresión, además de proveer otra forma de navegación distinta a la navegación guiada o la navegación por índice. Por ello es importante generar una solución consistente desde el plano del diseño que cubra los aspectos identificados y desde el plano de la usabilidad que permita apoyar al usuario para aumentar su eficiencia, eficacia y satisfacción subjetiva.

#### 10) “Cross Browser”

- a) **Problema:** No esta optimizado para todos los navegadores.
- b) **Criticidad:** 6,3.
- c) **Sitios Presente:** Feria del Disco y Lan.

Durante las evaluaciones en los sitios Feria del Disco y Lan presentaron problemas técnicos o dificultades en la realización de tareas o en la navegación. Este tipo de problemas genera en el usuario confusión y lo lleva a pensar que el sitio no esta en buen funcionamiento ante lo cual el usuario puede cancelar la compra.

Desde el plano del diseño este tipo de problema es producido por la tecnología del Browser en particular, y como consecuencia de aquello se ven afectados aspectos del diseño.

Es obvio que este tipo de problema generado por los Browser disminuye la usabilidad del sitio afectando a atributos (eficiencia, errores y satisfacción subjetiva), reglas (eficacia y soporte) y principios (visibilidad, estructura, tolerancia y retroalimentación).

En sí el problema afecta indirectamente a los usuarios, sin embargo, es un problema de tecnología y lo que se está buscando en el presente proyecto es identificar problemas o dificultades que afecten a los usuarios en el desarrollo de sus actividades, pero que puedan ser cubiertos mediante patrones que se fundamenten en atributos, reglas y principios de usabilidad.

##### 11) “Claridad del Registro”

- a) **Problema:** No queda claro como registrarse.
- b) **Criticidad:** 7.
- c) **Sitios Presente:** Feria del Disco.

El siguiente problema identificado durante las evaluaciones se refiere a que al momento de registrarse como nuevo usuario para poder realizar una compra on-line el sitio no permitía el registro, llevándonos a la misma página cada vez que se terminaba de completar el formulario de registro y se aceptaban los términos. Esta situación es gravísima, pues lleva al usuario a la frustración pudiendo decidir abandonar la compra que deseaba.

Desde el punto de vista del diseño vemos que la presentación es deficiente, pues no deja claro que es lo que realmente se debe hacer para registrarse. Además no existe ningún tipo de nivel de interacción con el usuario que informe a este cual es su situación dentro del proceso de registro.

Este tipo de problemas claramente afecta la usabilidad del sistema, específicamente la eficiencia, aprendizaje, satisfacción subjetiva, eficacia, soporte, estructura y retroalimentación que son elementos importantes para poder elevar la experiencia de compra del usuario.

Finalmente la situación identificada es un real y serio problema para el usuario dificultando el desarrollo normal de sus actividades o en ocasiones llevando la situación al extremo como puede ser cancelando la compra on-line. Sumado a lo anterior existe déficit en el diseño y usabilidad, específicamente presentación-interacción y atributos-reglas-principios respectivamente. Si miramos más detenidamente lo que se tiene como problema identificado nos encontramos con que es un tipo de formulario (registro) que no expresa clara ni consistentemente que es lo que se debe hacer, por lo cual un buen empleo de las soluciones propuestas como patrones (*Restablecer datos correctos en un formulario de ingreso, Notificación de errores en un formulario de ingreso, Encabezados o textos de las casillas de los*



*formularios sin ambigüedad, Encabezados o textos de las casillas de los formularios sin ambigüedad*) puede ayudar a solucionar este problema y otros que en su conjunto están relacionados con formularios de ingreso de datos que son necesarios para concretar una compra on-line.

12) “Exceso en la utilización de Scroll”

a) **Problema:** Utilización de scroll.

b) **Criticidad:** 4,7, 4,7, 4,7, 5,0.

c) **Sitios Presente:** Feria del Disco, Ripley, Skymall y Amazon.

Este problema vincula dos aspectos que perjudican al usuario al momento de tener que realizar una tarea específica o simplemente navegar. En primer lugar no todos los usuarios están acostumbrados a páginas que exceden el largo de una pantalla, por lo tanto, no buscarán en los sectores localizados bajo este límite a menos que estén siguiendo un texto y deseen continuarlo, o que se dediquen a generar una búsqueda específica. Esto hace que parte de la información sea susceptible de no ser leída o que elementos importantes del e-commerce B2C queden fuera de foco. Vinculado a lo anterior, el uso de scroll lleva al usuario a perder el foco de navegación desorientándose y generando nuevamente incertidumbre.

Con respecto al diseño el exceso de uso del scroll afecta el aspecto de la navegación, pues a la vista del usuario solo visualizara los elementos que se despliegan en los límites de la pantalla dejando afuera elementos importantes que al usuario le pueden servir para tomar decisiones o decretar acciones para continuar con la compra.

Basándonos en los problemas que puede generar sobre los usuarios se logra identificar algunos atributos, reglas y principios que no están siendo utilizados como se debiera. Para usuarios que son novatos en el uso de Internet y a los e-commerce B2C la práctica excesiva de scroll disminuye la eficiencia y la eficacia en ellos, pues primero deben comprender el uso de este. Además los sitios no avisan a los usuarios que la página es más profunda, es decir, que continua pasado el límite de visualización de la pantalla, por lo tanto, no existe retroalimentación con ellos. Si navegamos por la página y bajamos al tope inferior de la página el usuario deja de visualizar elementos importantes de la página como la barra principal, su carrito de compra, etc., es decir, la visibilidad de elementos del sitio disminuye. Todos estos problemas llevan a que el aprendizaje del usuario sea más lento, tedioso y la satisfacción disminuya.

El problema sucede en 4 de los 5 sitios evaluados y principalmente en la etapa de comunicación que es donde se encuentra el catálogo de compra, eso nos da para inferir que la organización de la información de productos, servicios e información relevante a ellos esta muy dispersa dentro de la página, por lo tanto, la solución que se debiese encontrar partiría definiendo en el aspecto del diseño la estructura de este de tal

manera de disminuir el uso excesivo de scroll (hay que dejar en claro que el uso de scroll no es un problema gravísimo, sino que el uso excesivo de este, pues como se comento anteriormente puede generar que el usuario se desoriente y no visualice información o elementos importantes necesarios para la compra).

13) *“Links, íconos y botones de acción poco descriptivos”*

- a) **Problema 13-a:** Los links de navegación y acción no son muy descriptivos y no contienen en ocasiones etiquetas de descripción.
- b) **Problema 13-b:** El Iconos con bajo nivel de descripción (además, no cuenta con una etiqueta que lo describa).
- c) **Criticidad 13-a:** 5,0, 4,6, 5,3, 5,0.
- d) **Criticidad 13-b:** 4,7.
- e) **Sitios Presente 13-a:** Feria del Disco, Lan, Skymall y Amazon.
- f) **Sitios Presente 13-b:** Ripley.

Se presentan 2 problemas que están bajo un mismo tipo, nos referimos a *“Los links, íconos y botones de acción poco descriptivos”*, el cual manifiesta la falta de descripción que tienen los sitios sobre los links, íconos y botones para que el usuario pueda tener una noción de que trata en si el link, ícono o botón, y de esta manera poder disminuir la incertidumbre al usuario para tomar una mejor decisión.

Este tipo de problema alcanza los siguientes aspectos de diseño: interacción y navegación. Definimos al aspecto de interacción como el de mayor importancia, pues cualquier medida que se aplique para mejorar la interacción con el usuario sobre el plano del problema, tendrá consecuencias en el aspecto de la navegación, esto se debe a que en si el problema involucra la navegación y además el desarrollo de tareas necesarias para la compra.

Los problemas que afectan al usuario ayudan a comprender que atributos, reglas o principios no están siendo tomados en cuenta. Los atributos identificados son la eficiencia, aprendizaje y satisfacción subjetiva. Mientras que las reglas son la eficacia y el soporte, y por el lado de los principios se presenta la retroalimentación.

Podemos observar que el problema identificado se presenta en todos los sitios, pero con una diferencia en la criticidad, en este sentido los sitios Lan y Ripley (frecuencia 2.3 y 3.3) presentan diferencias mutuamente y ambos con Amazon, Feria del Disco y Skaymall (frecuencia 3) en la frecuencia. Mientras que los sitios Lan y Skymall (severidad 2.3) presentan diferencias con Amazon y Feria del Disco (severidad 2) y Ripley (severidad 1) en la severidad. El porque de las diferencias se debe al nivel de

aplicación sobre las etapas del e-commerce B2C en el sitio, también a que, por ejemplo, el análisis sobre el problema de la evaluación de Ripley es sobre un problema específico asociado al problema general, por lo cual su análisis es menos complejo, esta situación se debe a la experiencia de los evaluadores. Aún así, es importante tomar una decisión que lleve al usuario a tener menos incertidumbre y más control sobre la navegación y las acciones que puede llevar a cabo, por lo cual una solución que se aplique a nivel de interacción en el diseño y fundamentado sobre la eficiencia, aprendizaje satisfacción subjetiva, eficacia, soporte, simplicidad, visibilidad y retroalimentación ayudará al usuario a obtener dichos resultados o en el ultimo de los casos a mitigar las consecuencias del problema.

### 14) “Categorización de elemento de la barra principal”

- a) **Problema 14-a:** En la barra de navegación principal mezcla accesos a empresas y lo relacionado con el usuario.
- b) **Problema 14-b:** La barra de navegación principal no este bien categorizado.
- c) **Criticidad 14-a:** 6,3.
- d) **Criticidad 14-b:** 5,7.
- e) **Sitios Presente 14-a:** Feria del Disco.
- f) **Sitios Presente 14-b:** Ripley.

Los problemas identificados se refieren a la misma situación, trayendo como consecuencias sobre el usuario el no poder diferenciar y asociar información de los productos o servicios a los cuales quiere acceder, pues no se tiene una buena categorización de los productos/servicios, información relacionada a ellos o a la empresa. La importancia de tener bien categorizada la barra de navegación principal es debido a que en ella deben estar los principales sectores de la empresa o lo relacionado directamente con el e-commerce B2C y es ahí donde el usuario intuitivamente se acercara en un comienzo para navegar en busca de algo en particular.

Las dos situaciones afectan como consecuencia la navegación del usuario, donde el factor que causa dicho problema sobre este aspecto es el no establecer una estructura consistente y categorizada sobre los intereses más importantes de la empresa y lo que se refiere a elementos del e-commerce B2C. Además se debe sumar la presentación que se realiza al momento de presentar la información.

De lo anterior se rescata las falencias de usabilidad, donde se ven afectados o mejor dicho no tomados en cuenta atributos como eficiencia, aprendizaje, memorización y satisfacción subjetiva. Figurando además carencias sobre las reglas asociadas al acceso y la eficacia. Es importante recordar que el problema acontecido es una falta de agrupación de criterios o conceptos, por lo cual el principio de estructura se muestra débil en ese sentido.

Los problemas presentan niveles de calificación distintos debido al nivel de severidad presentado sobre los sitios donde se distinguía más complejo el de la Feria del Disco debido a que mezclaba conceptos distintos en la presentación.

El problema acontecido es un obstáculo y una dificultad presente para el usuario y más aun si es sobre un sitio transaccional. Por lo cual, es preciso encontrar una solución que permita categorizar la barra de navegación principal de manera consistente e intuitiva para el usuario sin dejar de lado elementos importantes del e-commerce B2C.

En el catálogo de patrones de diseño que fue adaptado al dominio del e-commerce B2C se encuentra un patrón denominado “*barra de navegación principal*” el cual corresponde a un patrón que proporciona los principales accesos a los sectores del e-commerce B2C o de la empresa, por lo cual los accesos correspondientes deben estar categorizados para generar un entendimiento común para el usuario al momento de navegar sobre ella.

### 15) “*Cambios en las interfaces*”

- a) **Problema:** Cambios gráficos de algunas interfaces.
- b) **Criticidad:** 4,7.
- c) **Sitios Presente:** Lan.

El problema que acontece implica que el usuario al momento de navegar por el sitio o realizar alguna tarea en particular, en el caso de que la vuelve a repetir, pero bajo otro contexto y un mismo objetivo la página asociada se comporta de manera distinta en algunas secciones, trayendo como consecuencias que el usuario pierda familiaridad con el proceso una vez que ya lo ha ocupado. La situación descrita se debe a un tema de presentación y estructura bajo un contexto específico trayendo como consecuencias problemas en la navegación y/o en el desarrollo de algunas tareas en particular.

Desde el punto de vista de la usabilidad afecta la memorización, aprendizaje y satisfacción subjetiva en lo que respecta a los atributos. Mientras que las reglas que se ven afectadas son el acceso y la eficacia.

Es un problema que independiente de su calificación (criticidad = 4.7) necesita de una solución que permita al usuario responder de mejor manera al momento de presentar este tipo de acontecimientos sobre la navegación o al momento de realizar una tarea determinada.

### 16) “Uso de distintos idiomas”

- a) **Problema16-a:** La ubicación del cambio de idioma alternativo no es muy visible e intuitivo.
- b) **Problema16-b:** Un solo idioma.
- c) **Criticidad 16-a:** 4,7.
- d) **Criticidad 16-b:** 7.
- e) **Sitios Presente 16-a:** Skymall.
- f) **Sitios Presente 16-b:** Amazon.

Se unió estos dos problemas bajo un mismo enfoque no porque sean lo mismo, sino porque están muy relacionados para el apoyo y beneficio del usuario en una compra on-line.

Para sitios que apuntan a mercados con variadas lenguas es preciso ofrecerles la información asociada a los productos o servicios en una lengua comprensible para ellos. Al dejar las descripciones e información en una sola lengua perjudica al usuario al momento de navegar como también cuando debe realizar tareas necesarias para la compra, esto se debe al modo de presentación de los elementos que no es común para el usuario, donde existen descripciones específicas o modismos que el usuario no logra comprender, por ejemplo, palabras como *check-out* no tiene mucho sentido en español pudiéndose mal interpretar por el usuario o simplemente que este no entienda su significado y de esta manera no logre concretar la compra.

Podemos decir que el problema de un solo idioma alcanza un aspecto de presentación de información en el diseño, mientras que el de la ubicación para el cambio de idioma tiene un alcance en la estructura y presentación en el diseño. Sin embargo, el punto primordial alcanza el aspecto de personalización en el diseño de las vistas dependiendo del idioma del usuario.

El problema influye en la experiencia del usuario al no identificar buenas prácticas de usabilidad que eleve los niveles de eficiencia, aprendizaje, memorización, satisfacción subjetiva, eficacia, soporte, estructura y visibilidad.

En conclusión al apuntar a mercados internacionales donde existe más de una lengua es preciso establecer un solución que permita al usuario cambiar el idioma a uno correspondiente (personalizar su cesión de compra) y que esta opción establecida sea consecuente en cuanto a la estructura y estética del sitio, como también a atributos, reglas y principios de usabilidad identificados (El problema no se aplico a sitios como Ripley y Feria del Disco, pues su mercado objetivo es habla hispana).

### 17) “Precios de los productos”

- a) **Problema:** Algunos productos en su primera instancia no tienen el precio.
- b) **Criticidad:** 4,3.
- c) **Sitios Presente:** Amazon.

El problema se refiere a que al acceder en primera instancia a alguna categoría o subcategoría los precios asociados a los productos o servicios no se presentan, con lo cual puede llevar nuevamente al usuario a la incertidumbre, comenzando de esta manera a especular sobre el producto y en ocasiones pasándolo por alto, pues por ejemplo se puede pensar que el precio del producto es muy alto. Hay que tomar en cuenta que en los usuarios existe una forma de cotizar y comprar basada en el precio del producto/servicio más que la calidad de este.

Es complicado definir sobre qué aspecto del diseño alcanza directamente la situación, pues al momento de presentar el catálogo de compra generalmente se despliega el producto/servicio vinculado con una fotografía determinada (si es que va al caso), a las descripciones más importantes de este, a ver si existe disponibilidad y el precio correspondiente, por lo cual, ante tal situación percibimos que en sí existe un ejercicio de estructuramiento de las piezas asociadas a mostrar un producto o servicio. Desde otro punto, también presenta un problema de presentación de la información, que en este caso es la no visualización del precio del producto. De lo anterior, consideramos que el problema tiene más énfasis a nivel de presentación, pues por más que consideremos una estructura basada en lo descrito anteriormente, sino se presenta la información al usuario este seguirá en un estado de incertidumbre ante la situación (al usuario no le interesa la estructura del sitio le interesa que funcione, sea fácil de utilizar y que presente toda la información necesaria para tomar una decisión).

Este tipo de situaciones hace notar la falta de algunos atributos, reglas y principios de usabilidad para ayudar al usuario a conseguir sus intereses con eficiencia, eficacia y satisfacción. Se identifican la falta o bajo nivel de atributos como eficiencia y satisfacción subjetiva. Las reglas como la eficacia y principios como de estructura y visibilidad.

La severidad de este sitio es de 2.3 y se debe a que la no presentación del precio es sólo en su primera instancia sobre el catálogo de compra, es decir, al momento de las vistas generales este no se muestra. Sin embargo, es importante que en todo momento el precio como también la disponibilidad de productos o servicios este presente, pues permite al usuario reducir su nivel de incertidumbre. Por lo tanto, una solución a dicho problema se basaría en poder descubrir (como usuario) en primera instancia el precio (este tipo de situación también puede ser utilizada con la disponibilidad de productos) del producto de manera simple y sencilla.

### 18) “Exceso de links durante la navegación”

- a) **Problema:** La descripción de productos o sugerencias cuenta con muchos enlaces que dificultan la navegación.
- b) **Criticidad:** 6,3.
- c) **Sitios Presente:** Amazon.

La situación se presenta en el momento de comunicación de las etapas del e-commerce B2C específicamente sobre el catálogo de productos donde el exceso de información puede causar que el usuario pierda el foco de navegación y en consecuencia el objetivo deseado (algunos links no tienen relación alguna con el contexto en que se encuentra).

El problema radica en la organización de la información que se debe presentar al usuario, esta situación afecta indirectamente al momento de navegar al usuario trayendo consigo las consecuencias anteriormente señaladas.

Las carencias o los pobres niveles de usabilidad que son pertinentes a la situación son la eficiencia, aprendizaje y satisfacción subjetiva como los grandes atributos que se debería maximizar. Sumado a esto se deben agregar las reglas que alcanza como la eficacia y soporte, sin dejar de lado principios como de visibilidad, simplicidad y estructura.

Ambos problemas presentan el mismo nivel de severidad 2.7, que en otras palabras lo podemos catalogar como casi cercano a ser declarado grave en su totalidad, por lo tanto, la solución generalizada para estos dos problemas se fundamenta sobre la estructura de los elementos que causan el problema particular

El problema identificado se califica con una criticidad de 6.3, donde se eleva debido a su nivel de frecuencia igual a 4, por lo cual es un problema que con una severidad de 2.3 no se considera tan grave, pero que aún así para el usuario es un factor de detalle que lo puede llevar a confundir y cometer errores. Por lo tanto, la solución a este problema debe radicar en definir consistentemente la estructura de la información y a la vez el modo de presentación fundamentándose claro esta en los atributos, reglas y principios de usabilidad.

19) *“Elementos comunes para navegar o realizar una tarea alejados entre si”*

- a) **Problema 19-a:** El botón de adjuntar el producto y el check out están muy lejano al producto y sus descripciones.
- b) **Problema 19-b:** En la bolsa de compra (corresponde al paso 1 shopping cart) para aceptar la compra y pasar al paso 2 debo bajar completamente al pie de la página para ir a este.
- c) **Criticidad 19-a:** 6,4.
- d) **Criticidad 19-b:** 6,7.
- e) **Sitios Presente:** Amazon.
- f) **Sitios Presente:** Ripley.

La situación se refiere al momento en que un usuario esta realizando una tarea o una navegación y los elementos asociados al contexto prácticamente pareciesen no estar vinculados, pues la distancia que se encuentran unos de otros no es consistente e intuitiva para que el usuario pueda relacionarlos. Esta situación trae como consecuencias que el usuario por momentos no visualice los elementos para poder continuar con la navegación o el desarrollo de una tarea en particular.

Se rescatan dos problemas en particular, donde el primero se ejecuta en el catálogo de compra en el cual el botón adjuntar producto al carrito de compra no se encuentra cercano al producto ni es intuitivo, por lo tanto, una de las formas de pensar del usuario para adjuntar el producto al carrito de compra es pinchando sobre la foto del producto asociado (asumiendo que de esta manera lo esta agregando), pero esta situación solo lo lleva a que despliegue una nueva página donde se describe el producto en particular seleccionado y recién en ese momento se visualiza un botón de acción que permite adjuntar el producto (se logra el objetivo, pero no en forma directa). Mientras que el segundo problema es asociado al carro de compra, en el cual se encuentran todos los productos que han sido seleccionados para una posible compra y al momento de aceptar el carro de compra el botón de acción asociado a tal evento no se encuentra bajo la estructura del carro de compra ni cercano a los elementos en común, sino que por el contrario se encuentra en una posición que lleva al usuario perder el foco del carro de compra, por consiguiente, el usuario puede experimentar una sensación de perdida del contexto, falta de control sobre la acción, incertidumbre, etc.

Este tipo de problemas tiene alcance sobre la estructura y presentación en el diseño pudiendo causar efectos sobre otros aspectos como el de la navegación. Sin embargo el problema fundamental se basa sobre la definición de la organización de la información, y en los casos presentados en la estructura que conformará a los elementos del e-commerce B2C, en este sentido nos referimos al catálogo de productos o servicios y al carrito de compra, donde todos los elementos pertenecientes a ellos deben estar relacionados bajo un mismo foco y visualizados de forma simple e intuitiva por parte del usuario.



El hecho de no contar con una estructura que sea consistente e intuitiva para el usuario hace relucir la falta o pobre nivel de atributos como el de eficiencia, aprendizaje y satisfacción subjetiva, al igual que reglas como acceso, eficacia y soporte, y además de principios como el de estructura, visibilidad y simplicidad.

Los problemas identificados presentan la misma calificación de severidad (2.7), que en otras palabras se traduce en un problema que esta al borde de ser catalogado en su totalidad como grave, por lo tanto, la solución generalizada para el problema debe establecer una estructura consistente, significativa e intuitiva para los módulos identificados (catálogo y carrito de compra) fundamentándose sobre los atributos, reglas y principios identificados y otros que vallan en pos de la mejora con el objetivo claro de aumentar los niveles de eficiencia, eficacia y satisfacción subjetiva en el usuario.

20) *“Restricciones de navegación de la barra de estado del proceso comercial”*

- a) **Problema:** No se puede retroceder desde el componente de estado del proceso comercial.
- b) **Criticidad:** 7.
- c) **Sitios Presente:** Amazon y Ripley.

La situación se refiere a que al momento de realizar los pasos para concretar una compra la barra de estado del proceso comercial no permite volver a pasos anteriores mediante ella, restringiendo al usuario a realizar acciones que el cree controlar y le son intuitivas.

El problema establecido alcanza un aspecto de navegación en el diseño al no permitir acceder de manera directa a pasos anteriores, en si no se permite un retroceso de una navegación guiada por tareas.

Lo grave para el usuario es que al no permitir una reevaluación de los pasos anteriores por medio de este módulo se está disminuyendo la usabilidad del e-commerce B2C. Al presentar barreras que dificultan la navegación intuitiva y controlada por parte del usuario genera un retroceso en reglas de usabilidad como la eficacia, progresión y soporte, lo cual trae consecuencias sobre los atributos eficiencia, aprendizaje y satisfacción subjetiva, perjudicando al usuario en la experiencia de compra on-line.

Amazon y Ripley presentan este tipo de dificultad para el usuario y califican con severidad 4 (problema crítico) debido a que el usuario en todo momento debe poder acceder a pasos anteriores si es que requiere evaluar nuevamente los datos ingresados. En consecuencia, debe existir un complemento sobre la barra de estado del proceso que permita una navegación en las dos direcciones, pues en sí la barra comunica el estado en que se encuentra el usuario (vela por la interacción con este), sin embargo, no

permite navegar sobre ella de manera inversa disminuyendo el control del usuario sobre sus propias acciones.

21) “Resaltar elemento importante para el usuario”

- a) **Problema:** En el caso de que sea tú primera compra no se destaca el como registrarse (Muy opaco).
- b) **Criticidad:** 3,7.
- c) **Sitios Presente:** Ripley.

El problema específico es un ejemplo que bajo algunas situaciones determinadas el usuario necesita que el sistema le informe de manera clara y sin ambigüedades lo que esta aconteciendo y como puede hacer para solucionarlo, por lo cual si es que no existe un feed back el usuario puede perder el control y el sentido de lo que estaba realizando.

En el problema identificado establece la idea de mejorar la interacción con el usuario bajo ciertas circunstancias, pero además se debe pensar en la presentación de dicha interacción y la estructura de los elementos que están involucrados, en el problema específico *La forma de registro* se encontraba con colores poco elocuentes, su ubicación se mezclaba con el botón de acción *Has olvidado la clave* lo cual demuestra que la estructura aplicada no es consistente, pues se tiende a pensar que esa segmento es para usuario ya registrados.

Este problema tiene una fuerza mayor sobre usuarios novatos que necesitan ser guiados en todo momento, por lo cual pobres niveles de usabilidad perjudican aún más a este tipo de usuarios. En este sentido se nota una falta de usabilidad sobre atributos como eficiencia, aprendizaje y satisfacción subjetiva, como también sobre reglas de eficacia y soporte, sin dejar de mencionar principios como el de estructura y visibilidad.

Si bien es cierto que el problema solo afecta al sitio Ripley, después de la interpretación de los resultados de las evaluaciones se reconoció que los demás sitios presentaban un aspecto del problema similar que el de Ripley, el cual se refiere a que todos tienden a mezclar el elemento de usuarios registrados con usuario que no lo están.

En resumen, si bien la criticidad es baja se debe a que los usuario sólo pasarán por este proceso tan solo una vez, por lo cual el nivel de frecuencia que se presenta es bajo (frecuencia 2), sin embargo, en su primera instancia para usuarios primerizos es un problema no menor que necesita ser abordado bajo los aspectos de estructura para diferenciar elementos correspondientes a usuarios registrados y los que no lo están, interacción para informar de la situación a los usuarios primerizos y presentación para tener una

consistencia de lo que se quiere informar. No debemos olvidar que la solución que se busca debe fundamentarse sobre los atributos, reglas y principios de usabilidad identificados con niveles bajos.

22) *“Una mayor descripción del producto”*

- a) **Problema:** No veo el producto en su contexto como se ve en la vida real, es decir, implementado.  
No existe simulación.
- b) **Criticidad:** 5,3.
- c) **Sitios Presente:** Ripley.

Esta situación se refiere a que el producto o servicio llegue más allá de una simple muestra física para describirlo visualmente, si bien cierto, que no es un problema grave y su criticidad se debe prácticamente a la frecuencia de este (frecuencia 4), puede ayudar al usuario a tener una idea más cercana de cómo es el producto. Pongámonos en el caso de que se quiere comprar una bicicleta para un niño entre un rango de edad de 4-6 años, el visualizar el producto en la vida real con niños que cubren dicha edad permite al usuario indagar con más precisión sobre el producto que se desea comprar, en si es una buena forma de que el usuario pueda aumentar su conocimiento y tomar una mejor decisión.

La situación descrita alcanza un nivel de presentación en el diseño del sistema e-commerce B2C y su importancia aumenta en los casos en que el sitio e-commerce B2C solo se encuentre en un solo idioma y el usuario no comprenda especificaciones en el idioma desplegado, por lo cual, sólo el apoyo visual ayuda al usuario a formarse una idea de cómo es el producto y si este apoyo tiene un nivel de interactividad mayor que permita disminuir la brecha entre una compra ‘in situ’ y hacerla a través de Internet adquiere una relevancia mayor.

Desde el punto de vista de la usabilidad al no existir una simulación del producto lleva a que la satisfacción subjetiva, progresión, soporte y la retroalimentación no aumente, con lo cual la experiencia de compra del usuario se mantiene, aun sabiendo que podría ser mejor.

Esta situación se presenta en todos los sitios, sin embargo, no fue registrada en los demás sitios debido a la experiencia de los evaluadores y len el tiempo en que se realizaron las evaluaciones.

Por lo tanto, se tiene claro que la principal diferencia entre realizar una compra ‘in situ’ y hacerla a través de Internet, es el poder ver realmente como es el producto que estamos comprando, su tamaño, como se ve ‘puesto’, etc. Por lo cual, una solución que disminuya esta brecha es por tanto muy importante para la experiencia de compra, y una buena forma de lograrlo es una simulación que permita aumentar los niveles de satisfacción subjetiva, progresión, soporte y retroalimentación para con el usuario.

### 23) “*Simulador de cuotas*”

- a) **Problema:** Simulador de Cuotas.
- b) **Criticidad:** 4,3.
- c) **Sitios Presente:** Ripley.

Siendo que el modelo de negocios de las grandes tiendas apunta a las compras en cuotas –y así están acostumbrados muchos compradores-, la forma poco clara en que se presenta el simulador hace escaso el aporte que reporta al usuario, quien pudiera utilizar el valor de las cuotas como información determinante en la decisión de realizar la compra, o en la forma en que esta se realizará.

El aspecto de diseño que alcanza el problema identificado es la presentación de la información para poder comprender y utilizar el módulo simulador de cuotas, sin embargo, también es importante tomar en cuenta como se estructura dicho módulo con el objeto de que la estructura tanto como la presentación converjan a una sola idea.

Los problemas sobre el diseño tienen repercusiones sobre la usabilidad del simulador de cuotas, afectando los atributos de eficiencia, aprendizaje y satisfacción subjetiva, reglas como eficacia y soporte, y los principios estructura y retroalimentación. Sin embargo, hay que destacar que el simulador aumenta los niveles de progresión sobre el sistema.

El simulador de cuotas se utiliza solo en Ripley y es un módulo que sirve como herramienta para que el usuario pueda tomar decisiones asumiendo lo que finalmente deberá pagar, sin embargo, la forma de presentar el simulador no es muy clara e intuitiva, por lo cual se necesita trabajar sobre la estructura de la información del módulo y la forma de presentación de este y sus elementos, aumentando la usabilidad de este al fundamentarse sobre los atributos, reglas y principios identificados.

### 24) “*Ofertas fuera de contexto*”

- a) **Problema:** Recomendación de ofertas fuera de contexto.
- b) **Criticidad:** 5,7.
- c) **Sitios Presente:** Ripley.

No es tanto lo que lo perjudica, sino lo poco que lo ayuda, siendo que podría ser bastante. Al recomendar productos que no están en el contexto de la compra actual, se desvía la atención, pudiendo resultar esto en una compra más diversa, pero que no viene a aportar a la compra del usuario.

Netamente es un problema causado por la organización de la información establecida, es decir, el problema alcanza un aspecto de estructura sobre el diseño del e-commerce B2C precisamente sobre el carrito de compra.

La situación de las ofertas fuera de contexto disminuyen atributos como el de eficiencia y satisfacción, reglas tales como eficacia, soporte y progresión (intenta ayudar al desarrollo del usuario, pero bajo contextos distintos), y principios como el de estructura y simplicidad.

El problema solo se presento en Ripley, pues en los demás sitios se aplicaban tales ofertas una vez que se ingresaba al carrito de compra, pero se realizaba un filtro asociado a los productos que existían en el carro de compra y se presentaban ofertas según esos productos. Una recomendación de productos o servicios fuera de contexto genera en el usuario distracción y poca consistencia de la información a nivel de diseño. Por lo tanto, la solución que se debe aplicar debe enfocarse a filtrar la información del contenido del carrito de compra, para poder generar una respuesta consistente al carrito y fundamentarse en los atributos, reglas y principios identificados que pueden generar una mejor experiencia de compra.

### 25) “Elementos no simbólicos”

- a) **Problema:** La barra de estado del proceso comercial (1-2-3-4) no simboliza que son los pasos.
- b) **Criticidad:** 5,0, 5,7.
- c) **Sitios Presente:** Ripley y Skymall respectivamente.

Hablando un poco sobre el problema específico podríamos decir que cuando se le presenta a algún usuario novato este podría no saber a que se refieren estos números, y por tanto, esto podría no representar información valiosa –que de hecho lo es- faltando de esta forma un elemento importantísimo de retroalimentación al usuario.

La diferencia fundamental en la calificación de los sitios se debe principalmente a la evaluación de la severidad, donde Skymall tiene una diferencia de 0.7 sobre Ripley, esto sucede debido a que Skymall aparte de presentar lo pasos de una forma poco significativa para el usuario, además no aplica una normalización de las tareas, presentando tareas que no tienen mucha relación unas con otras sobre un mismo paso. Esta situación dificulta el aprendizaje y la memorización, pues el usuario no logra tener una diferenciación clara generalizada de los pasos que se deben realizar siempre cuando desee realizar una compra on-line.

Este problema específico tiene una solución asignada anteriormente que se estableció con el patrón “*Descripción de Links, Íconos y botones*” para poder tener una referencia o noción que minimice la

incertidumbre en el usuario y a través del patrón “*Estructura del e-commerce B2C centrada en el usuario*” permitirá encontrar una estructura significativa y normalizada de las tareas que corresponden a un paso en específico.

26) “*Consistencia de elementos al cambiar de idioma*”

- a) **Problema:** Detalles de artículos al cambiar de idioma siguen en idioma nativo.
- b) **Criticidad:** 7.
- c) **Sitios Presente:** Skymall.

Cuando un usuario ha considerado cambiar la forma de presentación del e-commerce B2C a sus intereses (en este caso “el idioma”) es importante que exista consistencia en todos los elementos donde el cambio de idioma tenga alcance. La situación de que algunas de las descripciones o detalles asociadas al producto se mantengan en el idioma por defecto implica que el usuario tenga una noción baja de cómo es el producto, siempre y cuando, el usuario tenga algún conocimiento del idioma, sino es así, el usuario solo se puede apoyar de las ilustraciones del producto para poder inferir como es, sin embargo, su incertidumbre no disminuye.

El párrafo anterior en parte describe que el aspecto que alcanza sobre el diseño del e-commerce B2C es la presentación, fundamentalmente sobre descripciones y detalles de los productos, sin embargo, debemos notar que el problema es que el usuario no reconoce lo que le esta siendo presentado, ante lo cual se esta presentado un problema sobre la estructura que debe buscar hacer entendible la información que se esta presentando.

Por lo tanto, la situación descrita permite inferir que los niveles de eficiencia, satisfacción subjetiva, eficacia, soporte, estructura y retroalimentación son bajos, pues no se esta ayudando al usuario a que acabe con la incertidumbre relacionada con un(s) producto(s).

El problema solo se presento en skymall y su criticidad es alta calificándolo como un problema específico grave, en consecuencia la solución que se aplique debe apuntar estructurar consistentemente la información dado los interese del usuario y presentándola de forma clara, visible e intuitivamente, fortaleciendo algunos de los atributos, reglas y principios de usabilidad identificados como pobres y además apoyándonos de otros que permitan lograr el objetivo de la solución.

### 27) “Menú principal sin aire”

- a) **Problema:** El menú principal no tiene aire, esta muy compacto lleno de links lo que dificulta la navegación.
- b) **Criticidad:** 5,7.
- c) **Sitios Presente:** Skymall.

Cuando hablamos del menú principal nos estamos refiriendo a la barra de navegación principal la cual debe estar formada y categorizada con los elementos más importantes para la empresa y el e-commerce B2C, sin embargo, eso no significa que por el a fan de posicionar todos lo elementos importantes sobre ella se genere una barra con mucha información que finalmente termine por confundir al usuario en la navegación.

Es un problema que afecta directamente la navegación, pero que tiene su origen en la definición de la estructura y presentación del diseño. Al estar sobrecargada la estructura y la forma de presentación puede producir un rechazo en la búsqueda por considerar tedioso o cansador buscar un aspecto relacionado con el producto o servicio.

De lo anterior, se percibe que afecta atributos como la eficiencia, aprendizaje, memorización y satisfacción subjetiva, reglas como la eficacia y soporte, y principios como el de estructura, simplicidad y visibilidad.

Dado una criticidad de 5.7 y los alcances sobre el diseño y usabilidad causados por el problema identificado, aún así es posible navegar por el sitio, pero con los riesgos que se corre para con el usuario. Sin embargo, el presente proyecto se fundamenta en el maximizar la experiencia de compra del usuario, por consiguiente, es importante que este tipo de errores se mitiguen o acaben en el mejor de los casos y que su solución se centre principalmente sobre la estructura y la presentación de la barra de navegación principal, pues de esta manera el aspecto de navegación sobre ella mejorará, además hacer hincapié en aumentar los atributos, reglas y principios identificados como bajos.

### 28) “Botones diferentes hacia un mismo destino”

- a) **Problema:** Botones distintos llevan al mismo destino.
- b) **Criticidad:** 2.
- c) **Sitios Presente:** Skymall.

#### **Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C**

---

El hecho que distintos botones lleven a un mismo destino puede causar desorientación de las acciones que esta desarrollando el usuario. Como primera instancia el usuario puede catalogar la situación como un error incurrido por el mismo disminuyendo su sensación de control sobre la navegación o tareas específicas necesarias para la compra on-line.

Esta situación es un problema netamente de estructura en el diseño, afectando la navegación o desarrollo de tareas específicas del usuario en el sistema e-commerce B2C.

El hecho de que el usuario piense que ha cometido un error disminuye la curva de aprendizaje de este y el recordar (memorización) funcionalidades sobre el sistema e-commerce B2C del sitio y en consecuencia también se ven afectados la eficiencia y la satisfacción subjetiva del usuario. Este problema aumenta por el bajo nivel que presenta del principio de estructura.

Aún cuando presenta un nivel de criticidad bastante bajo colocándolo como un problema menor, se insiste que cualquier tipo de detalles que afecta la experiencia de compra on-line del usuario debe ser tomada en cuenta y buscar una solución factible a través de la información con que se cuenta. Por lo tanto, la solución a este problema radica en un aspecto de estructura en el diseño del sistema e-commerce B2C que se debe apoyar de los elementos de usabilidad que velan por que la experiencia del usuario sobre el sistema tenga las más altas satisfacciones.



### 4.6. Solución a Problemáticas Analizadas

Se ha interpretado la información de los resultados proveniente del análisis a los problemas resultantes de las evaluaciones heurísticas y se ha justificado en algunos escenarios la necesidad de una solución particular. Esta solución se establece a partir del requerimiento demandado por el problema, siendo este un requerimiento que puede ser cubierto por los patrones adaptados al dominio de los e-commerce B2C (4.4.2) o simplemente un requerimiento que tendrá que formar su solución a partir de las consecuencias observables y los antecedentes provistos en la sección 4.5.2.

#### 4.6.1. Solución Basada en Antecedentes y Consecuencias Observables

A continuación se presentan las soluciones a los problemas a través de una solución basada en antecedentes y consecuencias observables:

1) “Cerrar cesión de usuario”

- a) **Problema:** No puedo cerrar la cesión de usuario durante ni después la compra.
- b) **Solución:** Dotar al usuario de un módulo de cierre de cesión, este módulo debe ser visible, intuitivo y descriptivo para el usuario, por lo tanto es preciso que el módulo se encuentre en una sección donde se encuentren elementos que son relevantes en el sitio, una opción puede ser ayudarnos del patrón *Barra de Navegación* y del patrón *Agrupando por Comportamiento* para ubicar el módulo en la barra coherente a los elementos y sus relaciones. En el caso de que en la barra de navegación principal se encuentre colapsada de elementos ubicarla en un sector cercano a ella, siempre teniendo en cuenta que debe ir cercano a los elementos que corresponden a una cuenta de usuario. El módulo debe estar presente durante todo el proceso comercial (comunicación-transacción-logística) y además el módulo debe ser descriptivo con el objeto de que el usuario entienda su significado de acción, por ello podemos apoyarnos del patrón *Botón de Acción* para diferenciar una acción de la navegación, del patrón *Retroalimentación de Procesos* para que el usuario quede seguro de que su cesión se ha cerrado. Todo esto teniendo en cuenta el patrón *Contenidos Estéticos*.

2) “Condiciones de Venta”

- a) **Problema:** Las condiciones de venta dicen "La información de los pasajeros podrá ser guardada en nuestras bases de datos."

- b) **Solución:** Presentar al usuario la información relevante de forma clara, visible e intuitiva, con el objeto de no presentar ambigüedad y desconfianza en el usuario. El problema es una situación puntual, por lo cual no hay que dejarse llevar tan solo por resolver esta situación particularmente, sino que se debe generar una solución general que cubra este aspecto y otros relacionados con el tema de la presentación. En este sentido la solución estaría bajo el amparo de responder a la siguiente pregunta ¿Cómo proyectar y proporcionar seguridad durante la compra en el usuario?, para esto será necesario apoyarse de otros patrones que permitan en conjunto solucionar el problema. Podemos apoyarnos del patrón *Interacción* con el objeto de dotar al usuario con más control sobre sus acciones, también podemos usar el patrón *Retroalimentación de Procesos* para mantener informado al usuario sobre el estado de la tarea que se esta realizando. Utilizar el patrón *Barra Pie de Página* para posicionar links sobre las condiciones de venta. Cuando se ingresen datos (nombres, Rut, número de cuenta, etc.) del usuario al sistema que sean relevantes, proporcionar información al usuario que explique para que serán usados los datos y si es que son almacenados en la base de datos, todo esto de manera visible y simple, respetando en todo momento el contexto en que se encuentra.
- 3) “*No conserva la información en formularios ante posibles errores*”
- a) **Problema:** Al informar error (*faltante o mal escrito*) borra la otra información de contacto (*teléfonos*) y la forma de pago.
- b) **Solución:** Proveer un módulo de formulario generalizado para todo tipo de formularios que permita guardar los datos que son correctos y desplegarlos sobre su lugar correspondiente al momento de realizar la corrección de los datos incorrectos ingresados.
- 4) “*No existen ejemplos a seguir al momento de completar el formulario*”
- a) **Problema:** No existen ejemplos al momento de completar el formulario.
- b) **Solución:** La solución va en el ámbito de la presentación de la información que debe completar del usuario, por lo cual es apropiado que en cada casilla del formulario además del título correspondiente a que se debe llenar, agregar un ejemplo de cómo es el formato del dato que se debe agregar en la casilla. Esta se puede posicionar en el sector derecho o debajo de la casilla dependiendo de la estructura de la interfaz y la estética, podemos apoyarnos del patrón *Estructura Centrada en el Usuario Final*, también del patrón *Contenidos Estéticos* con el objeto de que los ejemplos sean consistentes a la interfaz.

5) “Errores se notifican y presentan de forma particular”

- a) **Problema:** Al ingresar información de la tarjeta de crédito, informa de los errores solo cambiando el color de las letras del encabezado, Solo indica el primer error (Ripley). Errores por separado (Amazon).
- b) **Solución:** La solución en si va por el ámbito de la interacción con el usuario dada la respuesta que se debe asignar para ayudar al usuario, ante tal situación se pueden generar dos tipos de respuestas de interacción asociadas a los errores cometidos. La primera hace referencia a mostrar los errores una vez que el usuario a finalizado de completar el formulario, donde la forma de notificarlo será en conjunto, separando los errores diferentes y agrupando los comunes. Además estas agrupaciones se pueden acompañar de colores para demostrar su nivel de importancia, pues puede suceder que algunos datos no sean obligatorios. La segunda forma de notificar los errores es inmediatamente cuando el usuario completo una casilla, es decir, cuando salga del foco de la casilla avisar mediante colores, textos o imágenes que el dato ingresado no es correcto. Podemos apoyarnos del patrón *Contenidos Estéticos* para establecer una interfaz intuitiva, simple y visible, pero con contenidos estéticos.

6) “Textos no son sugerentes a la hora de completar un formulario”

- a) **Problema:** Textos de indicación de relleno de formulario no muy sugerentes.
- b) **Solución:** Se debe enfocar en que el problema hace referencia a la presentación de la información, por lo cual lo importante acá es presentar la información que indica que es lo que se debe rellenar en la casilla de manera significativa y consistente para el usuario, es decir, que la frase no se preste para ambigüedades. Podemos apoyarnos del patrón *Contenidos Estéticos* para establecer una interfaz intuitiva, simple y visible, pero con textos, imágenes, etc. estéticos, y además es bueno asimilar el patrón *Estructura Centrada en el Usuario Final* para permitir armar un contexto sobre los datos que debe ingresar el usuario.

7) “Links, iconos y botones de acción poco descriptivos” y “Elementos no simbólicos”.

- a) **Problema 1:** Los links de navegación y acción no son muy descriptivos y no contienen en ocasiones etiquetas de descripción.
- b) **Problema 2:** Íconos con bajo nivel de descripción, además no cuenta con una etiqueta que lo describa.
- c) **Solución:** La solución debe buscar que tanto links, iconos y botones no se presten para ambigüedades, es decir, que estos sean predecibles para el usuario, en pos de no generar incertidumbre, aumentando claro si el control del usuario sobre la navegación y el desarrollo de

tareas. Para ello, podemos utilizar etiquetas con frases descriptivas que aparezcan cuando se posicionan sobre los links, íconos y botones. En el caso de que sean links de navegación podemos agregar en la etiqueta una vista previa de la página que vendría a continuación. Las formas y colores que se apliquen sobre los íconos o botones de acción deben ser representativos y consistentes al contexto, teniendo en cuenta además a la cultura del público al cual se está queriendo llegar. Ahora tanto links, íconos y botones deben apoyarse del patrón *Contenidos Estéticos* para tener una consistencia con la página que se despliega.

8) *“Uso de distintos Idiomas”*

- a) **Problema 1:** La ubicación del cambio de idioma alternativo no es muy visible e intuitivo (Skymall).
- b) **Problema 2:** Un solo idioma (Amazon).
- c) **Solución:** La solución apunta a obtener una presentación de la información dependiendo de la lengua del usuario, para ello es importante apoyarse del patrón *Contenidos Estéticos* para que no afecta la estética ya establecida. Además el módulo donde el usuario puede cambiar el idioma debe ser simple de utilizar y fácil de ubicar, por lo cual una buena idea es posicionarlo en sectores cercanos a la barra del menú principal o en la misma (siempre que exista espacio en ella). Podemos ayudarnos del patrón *Estructura Centrada en el Usuario Final y Barra de Navegación* para establecer la ubicación del módulo.

9) *“Una mayor descripción del producto”*

- a) **Problema:** No veo el producto en su contexto como se ve en la vida real, es decir, implementado, no existe simulación.
- b) **Solución:** Se debe presentar al usuario el producto o servicio con altos niveles de descripción, para lo cual se puede simular las acciones o los contextos en el cual se utiliza el producto o servicios. Podemos apoyarnos del patrón *Contenidos Estéticos* para definir una presentación consistente a la estructura definida. Al igual si es que la presentación contiene elementos interactivos apoyarnos del patrón *Agrupando por Comportamiento e Interacción*.

10) *“En que parte del proceso comercial me encuentro”* y *“Restricciones de navegación de la barra de estado del proceso comercial”*.

- a) **Problema 1:** No se tiene noción sobre en que estado del proceso comercial se encuentra.
- b) **Problema 2:** No se puede retroceder desde el componente de estado del proceso comercial.

- c) **Solución:** Proveer de un módulo que indique en que nivel o etapa del proceso comercial se encuentra el usuario es decir, que indique si esta en el proceso de check-out, de pago, completar información relacionada con el despacho, etc. y, además sirva como un elemento de navegación sobre las tareas ya realizadas en el caso de que un determinado dato deba corregirse o se quiera aclarar alguna duda. El módulo debe estar en una ubicación superior visible y con una presentación simple y estética, para lo cual nos podemos apoyar del patrón *Estructura Centrada en el Usuario Final* para definir la ubicación según las necesidades del usuario final y, del patrón *Contenidos Estéticos* para hacer consistente la presentación con la estructura y el contexto definido. Para organizar las categorías pertenecientes al módulo apoyarnos del patrón *Organización Mediante Tareas* para definir la secuencialidad u orden de las tareas a realizar durante el proceso comercial. Y para ver el modo de navegación ayudarnos del patrón *Navegación Guiada* para experimentar una navegación con altos niveles de control.

### 4.6.2. Solución Cubierta por la adaptación de los PDH

A continuación se presentan las soluciones a los problemas a través de los PDH adaptados al dominio del e-commerce B2C.

- 1) *“Banners que dificultan la navegación”*.
  - a) **Problema:** Banner de entrada dificulta la navegación.
  - b) **Patrón:** Estructura Centrada en el Usuario Final.
  - c) **Justificación:** Permite definir consistentemente la organización de toda la información del dominio del e-commerce B2C, asignando grupos, sectores, formas de despliegue, etc.
  
- 2) *“Módulo de búsqueda avanzada”*.
  - a) **Problema:** No permite una búsqueda avanzada.
  - b) **Patrón:** Módulo Búsqueda de Productos y Servicios.
  - c) **Justificación:** Ante los continuos avances en el dominio sobre el e-commerce B2C y los continuos cambios de la información del e-commerce B2C el componente de búsqueda permite acceder a productos o servicios de manera específica dado los intereses del usuario.

3) *“Exceso en la utilización de Scroll”.*

- a) **Problema:** Utilización excesiva de scroll.
- b) **Patrón:** Estructura Centrada en el Usuario Final.
- c) **Justificación:** Permite organizar los productos o servicios y la información asociada a ellos de manera intuitiva y cómoda para el usuario, de tal manera que si se organiza el sitio bajo un estructura basada en el usuario podemos ahorra espacio y mitigar el uso de scroll sobre el sitio (scroll moderado).

4) *“Categorización de la barra e navegación principal”.*

- a) **Problema 1:** En la barra de navegación principal mezcla accesos a empresas y lo relacionado con el usuario.
- b) **Problema 2:** La barra de navegación principal no esta bien categorizada.
- c) **Patrón:** Estructura Centrada en el Usuario Final.
- d) **Justificación:** Permite ubicar los sectores más importantes para la empresa y elementos del e-commerce B2C de manera categorizada.

5) *“Cambios en las interfaces”.*

- a) **Problema:** Cambios gráficos de algunas interfaces.
- b) **Patrón:** Estructura Centrada en el Usuario Final y Contenidos Estéticos.
- c) **Justificación:** Para estructurar la información y las tareas de manera sencilla e intuitiva el patrón *Estructura Centrada en el Usuario Final* cubre dicha situación, mientras que mediante el patrón *Contenidos Estéticos* podemos respetar la estructura del e-commerce B2C establecida, con el objeto de mantener la consistencia.

6) *“Precios (stock) en los productos”.*

- a) **Problema:** Algunos productos en su primera instancia no tienen el precio.
- b) **Patrón:** Estructura Centrada en el Usuario Final.
- c) **Justificación:** Para estructurar la información, las tareas y presentarlas de manera clara e intuitivamente.

7) *“Exceso de links durante la navegación”*

- a) **Problema:** La descripción de productos o sugerencias cuenta con muchos enlaces que dificultan la navegación.
- b) **Patrón:** Estructura Centrada en el Usuario Final, Diferenciando la Información de la Interacción, Relacionar la Información e Interacción, e Interacción.
- c) **Justificación:** Permite estructurar la información, las tareas y presentarlas de manera clara, estética y, consistente al contexto y necesidades del usuario.

8) *“Elementos comunes para navegar o realizar una tarea alejados entre si”*

- a) **Problema 1:** El botón de adjuntar el producto y el check out están muy lejano al producto y sus descripciones.
- b) **Problema 2:** En la bolsa de compra aceptar la compra y pasar al paso 2 debo bajar completamente al pie de la página.
- c) **Patrón:** Estructura Centrada en el Usuario Final, Agrupando por Comportamiento y Relacionando Información e Interacción.
- d) **Justificación:** Permite organizar la información relacionada con la navegación y las tareas del e-commerce, por ende para problemas de estructuración presentes en el catálogo y el carrito de compras el patrón permite maximizar la accesibilidad y la manipulación de estos.

9) *“Resaltar elemento importante para el usuario”*

- a) **Problema:** En el caso de que sea tú primera compra no se destaca el como registrarse.
- b) **Patrón:** Estructura Centrada en el Usuario Final, Contenidos Estéticos y Retroalimentación de Procesos.
- c) **Justificación:** Permite organizar los contenidos de forma estética, clara según las necesidades del usuario y con una fuerte retroalimentación de información para el usuario.

10) *“Simulador de cuotas”*

- a) **Problema:** Simulador de cuotas
- b) **Patrón:** Estructura Centrada en el Usuario Final y Contenidos Estéticos.
- c) **Justificación:** Estructurar el contenido y la tarea de forma intuitiva, sencilla y estéticamente, respetando las necesidades del usuario.

11) *“Ofertas fuera de contexto”*

- a) **Problema:** Recomendación de ofertas fuera de contexto.
- b) **Patrón:** Estructura Centrada en el Usuario Final.
- c) **Justificación:** Para estructurar ofertas consecuentes a la información relacionada con los productos del carrito de compra.

12) *“Consistencia de elementos al cambiar de idioma”*

- a) **Problema:** Detalles de artículos al cambiar de idioma siguen en idioma nativo.
- b) **Patrón:** Estructura Centrada en el Usuario Final y Contenidos Estéticos.
- c) **Justificación:** Para mantener consistencia sobre la información relacionada con el producto, con el objeto de que sea reconocible para el usuario y además que la información sea presentada con contenidos estéticos consecuentes al contexto.

13) *“Menú principal sin aire”*

- a) **Problema:** El menú principal no tiene aire, esta muy compacto lleno de links lo que dificulta la navegación.
- b) **Patrón:** Estructura Centrada en el Usuario Final y Contenidos Estéticos.
- c) **Justificación:** Estructura las categorías más importantes en la barra de navegación principal y define cuando es necesario terminar con el posicionamiento de elementos en la barra de navegación principal, para que esta sea comprensible e intuitiva para el usuario.

14) *“Botones diferentes hacia un mismo destino”*

- a) **Problema:** Botones distintos llevan al mismo destino.
- b) **Patrón:** Estructura Centrada en el Usuario Final.
- c) **Justificación:** Cada elemento del e-commerce debe ser consistente y no generar ningún tipo de confusión sobre el usuario, por lo tanto, este patrón debe estructurar el sistema para cumplir el objetivo.



### 4.6.3. Consideración de Soluciones Aplicadas

Existen módulos que ya se aplican repetitivamente sobre todos los sistemas e-commerce B2C y que dan solución a distintos problemas que se generaban al momento de realizar una compra on-line y que se ven identificados en el modelo de negocio del e-commerce B2C, nos referimos al catálogo de productos/servicios y el carrito de compras. Estos módulos resolvieron el cómo presentar productos/servicios y la información relacionada a ellos al usuario, además cómo organizar los productos e información en un solo sector operacional, permitiéndole al usuario almacenar o eliminar los productos que seleccionaba. No obstante, estas soluciones no están presentes en los patrones de diseño hipermedia adaptado al dominio de los sistemas e-commerce B2C de la universidad Carlos III de Madrid y tampoco fueron establecidas a través de los análisis e interpretaciones de los resultados de las evaluaciones heurísticas, pues ya estaban establecidos explícitamente como módulos de solución respondiendo a una demanda de servicio y tan sólo se presentaron sobre ellos problemas de diseño en los aspectos de estructura y presentación. En otras palabras, se identificaron a causa de la investigación soluciones que no se identificaron a partir de los dos focos principales y, que aún así son soluciones funcionales a un problema específico que han demostrado ser consistentes al modelo de negocio de un e-commerce B2C.

Dado lo anterior, es importante considerar estas soluciones como parte de los patrones de usabilidad para diseñar sistema e-commerce B2C, pues dan una mayor consistencia al conjunto de patrones de usabilidad sobre el modelo de negocio y nuevas funcionalidades, por ejemplo, el módulo de simulación de cuotas. Con respecto a lo anterior, debemos dejar en claro que el problema identificado sobre el módulo de simulación de cuotas no era la falta del módulo, sino el cómo fue estructurado y presentado.

Por lo tanto, para poder integrar estas soluciones sobre el formato de patrón establecido en la sección 4.1. a continuación se realiza un análisis por cada módulo definiendo a que aspecto del diseño corresponden, su nivel de abstracción, sobre que atributos, reglas y principios deben fundamentarse.

- 1) **Análisis Catálogo de Productos/Servicios:** El catálogo de productos/servicios busca desplegar todos los productos/servicios al usuario, por lo cual necesita que la estructura de este sea bien definida y la forma de presentar sea consistente con la estructura definida y la estética del sitio. Generalmente el catálogo presenta varias vistas, la primera una vista global de todos los productos categorizados estableciendo en ella una foto de descripción visual, disponibilidad, precio e icono de adjuntar al carro entre otros elementos que le agregan más riqueza al catálogo y al usuario para poder tomar decisiones. Mientras que la otra es una vista del producto y sus descripciones además se vinculan generalmente ofertas que deben estar bajo contexto del producto y el botón de acción de adjuntar al carro. Dada las acotaciones anteriores el nivel de descripción del módulo es bajo, mientras que el aspecto de diseño más importante es la presentación de productos o servicios dependiendo del caso al usuario, la

estructura es un aspecto que se debe definir consistentemente y que en cierto sentido esta implícito en el catálogo.

Desde el punto de vista de la usabilidad se debe abordar la *eficiencia* para que el usuario maximice su desempeño en el sistema e-commerce B2C una vez utilizado el sistema, *aprendizaje* el catálogo debe fomentar que los productos/servicios y la información relacionada a ellos sea consistente, clara e intuitiva, *memorización* relacionado con lo anterior si se logra que el atributo de aprendizaje sea alto este causara que los niveles de memorización lo sean también, *satisfacción subjetiva* si se cumplen los anteriores se debe este presentara niveles altos de usabilidad, *acceso* debe ser usable (sin muchas ayudas) para personas con un dominio en los e-commerce B2C, *eficacia* no presentar dificultades al usuario, *progresión* adaptándose cada vez que el usuario va ganando experiencia, *soporte* con el objeto de que las actividades sean sencillas y agradables, *estructura* para organizar la información de los productos/servicios de manera consistente e intuitivo para el usuario, *simplicidad* tratar de no colapsar al usuario con mucha información, *visibilidad* que la comunicación sea clara, *retroalimentación* para informar de eventos asociados al catálogo de compra.

- 2) **Carrito de Compra:** El carrito de compra tiene como objetivo gestionar los productos/servicios que el usuario desea, permitiendo agregar, modificar y eliminar productos/servicios. En si el carrito de compra tiene una estructura que generalmente incluye el nombre del producto, la cantidad, el precio por producto/servicio, precio total, botones de acción para aceptar el carrito y dirigirse a la etapa de transacción, etc. Toda esta información debe ser clara, consistente e intuitiva para el usuario, por lo cual con los antecedentes provistos el nivel de descripción del módulo es bajo y se instaura como importante la forma de presentación de los elementos que componen al carrito de compra.

Desde el punto de vista de la usabilidad el carrito de compra debe tener los niveles de *aprendizaje* altos, pues un correcto desempeño del usuario a causa de este atributo apoya otros como el de *eficiencia*, *memorización* que a su vez ayudan a la *satisfacción subjetiva*. La reglas que se deben tomar en cuenta serían la *eficacia* donde es carrito de compra no debe presentar dificultades para el usuario, *acceso*, es decir, usable para usuario que tienen experiencia, *progresión*, *soporte* para que la gestión de los productos/servicios sea agradable y sencilla, *estructura* para que los elementos pertenecientes al carrito de compra sean consistentes unos con otros manteniéndose todos en un mismo foco, *simplicidad* que el carrito presente y comunique la información de manera simple y clara, *visibilidad* todos lo elementos pertenecientes al carrito deben estar visibles al foco visual del usuario, *retroalimentación* debe informar al usuario los cambios realizados al momento de gestionar el carrito.

- 3) **Simulador de Cuotas:** Su única función es emular las cuotas de pago de un producto si es que el usuario pensaba pagar la compra en cuotas, este tipo de simulaciones implican una fuerte interacción

con el usuario, estableciendo elementos interactivos que permitan al usuario comprender y controlar el proceso. Por lo tanto, podemos notar que el aspecto de diseño que alcanza este módulo es de interacción, pues existe un evento de interacción entre el módulo y el usuario para poder generar una respuesta la cual es acorde a los deseos del usuario. Las descripciones generadas netamente son sobre el módulo especificando un nivel bajo.

Desde el punto de vista de la usabilidad el simulador de cuotas debe enfatizar sobre los atributos *aprendizaje*, pues este módulo no está muy generalizado por todos sitios que cuentan con sistemas e-commerce B2C, por consiguiente, un usuario puede presentar dificultades en el uso, *eficiencia* que junto con la *memorización* necesitan que el aprendizaje sea un éxito para poder contar con altos niveles de usabilidad y la *satisfacción subjetiva* que se da si los atributos anteriores se aplican correctamente sobre el simulador de cuotas. Las reglas que deben estar presentes sobre el simulador son las de *acceso*, *eficacia* y *soporte*. Los principios *estructura*, *simplicidad*, *visibilidad* y *retroalimentación*.

### 4.7. Generalización de Soluciones

La generalización de soluciones establecidas busca identificar el uso común de las soluciones establecidas bajo consecuencias observables y los PDH adaptados al dominio de los e-commerce B2C sobre un determinado aspecto de diseño, es decir, en un alcance sobre la navegación, estructura, presentación, personalización, seguridad e interacción y, el nivel de abstracción de este.

A continuación se realiza la categorización de cada una de las soluciones bajo un aspecto de diseño específico y nivel de descripción. Con la idea de establecer una mejor comunicación con el lector en cuanto a que tipo de solución corresponde la asignación de aspecto de diseño se agruparon por los dos focos principales que presenta la metodología en sus primeras etapas, es decir, un grupo corresponde a los PDH adaptados al dominio de los e-commerce B2C y el otro a los provenientes de soluciones dado las consecuencias observables a causa de las evaluaciones heurísticas y sus análisis.

#### 4.7.1. Generalización sobre PDH Adaptados al Dominio E-commerce B2C

A continuación se presentan la generalización sobre cada uno de los patrones de diseño hipermedia calificados para ser adaptados al dominio de los e-commerce B2C categorizándolos según un aspecto de diseño específico y nivel de descripción.

1) *“Estructura Centrada en el Usuario Final”*

- a) **Problema:** Falta de estructuración de los contenidos y las tareas sobre el sistema e-commerce B2C.
- b) **Aspecto de Diseño:** Estructura.
- c) **Nivel:** Alto.
- d) **Justificación:** Se enfoca a estructurar los contenidos y tareas de manera intuitiva y simple para el usuario final reflejando las necesidades de este. De esta manera tenemos un conocimiento general de la estructura del sistema e-commerce B2C.

2) *“Organización mediante Jerarquías”*

- a) **Problema:** Grandes volúmenes de contenidos dispuestos al usuario para navegarlos puede causar una situación de confusión en la búsqueda del elemento deseado.
- b) **Aspecto de Diseño:** Estructura.

- c) **Nivel:** Medio.
  - d) **Justificación:** Una organización mediante jerarquías establece una estructura categorizada sobre un conjunto de elementos, permitiendo una búsqueda sencilla y eficiente. Esta descripción establece una conceptualización de los elementos más importantes de un conjunto.
- 3) *“Organización mediante Tareas”*
- a) **Problema:** Ciertas tareas o procesos están relacionados dependiendo unas de otras, de esta manera logran su objetivo final, por lo que estructurar un conjunto de tareas sin ninguna idea y relación puede causar en el usuario una sensación de falta de control sobre sus determinaciones.
  - b) **Aspecto de Diseño:** Estructura.
  - c) **Nivel:** Medio.
  - d) **Justificación:** Cada tarea perteneciente a un proceso que a la vez se relaciona con otras para poder lograr el objetivo general del proceso, debe estar organizada de tal manera que la estructura definida para el conjunto de tareas relacionadas permita establecer una relación consistente entre ellas y una lógica en el flujo normal del proceso con el objeto que el acceso y desarrollo sobre ellas sea simple, sencillo e intuitivo.
- 4) *“Colección de Elementos Centralizada”*
- a) **Problema:** En ocasiones se tiene la idea de un producto o servicio, sin embargo, no se sabe como llegar a él exactamente, pues no se establecen grupos de productos/servicios o información relacionada a ellos de forma centralizada bajo un concepto, de esta manera la búsqueda se hace más costosa.
  - b) **Aspecto de Diseño:** Estructura.
  - c) **Nivel:** Bajo.
  - d) **Justificación:** La centralización de un conjunto de productos o servicios bajo un concepto permite estructurarlos de tal manera que el usuario a priori sabe que tipo productos/servicios o información relacionada a ellos recoge, y consecuencia, la navegación y búsqueda se hace más intuitiva, disminuyendo el esfuerzo cognitivo. Esta estructuración incide directamente en el modo de ser implementado.
- 5) *“Elementos de Información como Unidades Únicas”*
- a) **Problema:** Un determinado producto/servicio o una página del sistema e-commerce B2C es visualizada y comprendida por el usuario como un elemento al cual le faltan aspectos para poder completar lo que desea informar o desarrollar.

- b) **Aspecto de Diseño:** Estructura.
  - c) **Nivel:** Bajo.
  - d) **Justificación:** Al estructurar contenidos o tareas que pertenecen a la vez a un conjunto de información, proceso o página según sea el caso de manera consistente, lógica y significativa, permite que el usuario navegue con seguridad de que la estructura establecida tiene sentido y completitud de contenidos y/o tareas. Este enfoque permite que el diseñador o desarrollador tenga en mente que cada unidad debe ser implementada con una consistencia entre los elementos que conforman una unidad.
- 6) *“Distintas Maneras de Navegar”*
- a) **Problema:** Dependiendo de la necesidad del usuario este puede establecer una navegación determinada sobre el e-commerce B2C, ante lo cual no se establece una configuración navegacional que permita distintos escenarios de navegación.
  - b) **Aspecto de Diseño:** Navegación.
  - c) **Nivel:** Alto.
  - d) **Justificación:** Al proveer de una navegación que permita moverse al usuario por distintos sectores del e-commerce B2C permite que este navegue según su motivación e intención. Esta descripción proporciona un conocimiento general sobre cómo puede navegar el usuario.
- 7) *“Navegación Indexada”*
- a) **Problema:** En situaciones se desea acceder a un producto o servicio de manera directa sobre un conjunto de productos o servicios de un determinado conjunto, sin embargo, la navegación no se concreta bajo dicho deseo.
  - b) **Aspecto de Diseño:** Navegación.
  - c) **Nivel:** Medio.
  - d) **Justificación:** Cada elemento perteneciente a un conjunto de productos/servicios o información relacionada a ellos al estar organizada mediante jerarquías debe tener una navegación establecida que permita acceder directamente a cada elemento de dicha jerarquización. Con ello para el diseñador o desarrollador se forma un plano conceptual de los elementos pertenecientes a un conjunto y sus interrelaciones.
- 8) *“Navegación Guiada”*
- a) **Problema:** Cuando se está navegando por contenidos o bajo una tarea en particular, el usuario no sabe completamente que es lo que concretamente continúa posteriormente.

#### Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

---

- b) **Aspecto de Diseño:** Navegación.
  - c) **Nivel:** Medio.
  - d) **Justificación:** Al proveer de una navegación guiada sobre los elementos pertenecientes a un conjunto de contenidos o tareas la navegación resulta ser explicativa y consistente. Esta consistencia se refleja en una descripción orientada a definir las relaciones de tareas o contenidos vinculados.
- 9) *“Contexto Navegacional del Catálogo de Productos/Servicios”*
- a) **Problema:** Ocasiones que el usuario llega a un determinado producto o servicio del catálogo de producto, pero bajo un contexto distinto, por ejemplo, encontrar el iPhone por vinculación de celulares con sistemas de música mp3 o por celulares con Internet WiFi.
  - b) **Aspecto de Diseño:** Navegación.
  - c) **Nivel:** Medio.
  - d) **Justificación:** Poder moverse sobre el catálogo de productos o servicios bajo un contexto implica la definición de una navegación que este directamente relacionada al contexto que se encuentra el usuario. Esta definición concentra descripciones de elementos y sus relaciones que arma un modelo de navegación dependiendo del contexto.
- 10) *“Bread-crumbs”*
- a) **Problema:** Usuarios no saben en que parte o nivel de ubicación se encuentran sobre el e-commerce B2C.
  - b) **Aspecto de Diseño:** Navegación.
  - c) **Nivel:** Bajo.
  - d) **Justificación:** Orientar al usuario a poder navegar sobre el e-commerce B2C, por ejemplo, sobre el catálogo de productos o servicios requiere de un mecanismo de navegación que informe a este dónde está y a dónde se puede dirigir. Este mecanismo nos da orientaciones directas de que y cómo debe implementarse la solución.
- 11) *“Módulo Búsqueda de Productos o Servicios”*
- a) **Problema:** No se tiene tiempo para navegar sobre un conjunto de productos o servicios por lo que se desea una forma alternativa de búsqueda directa que no sea la navegación indexada.
  - b) **Aspecto de Diseño:** Navegación.
  - c) **Nivel:** Bajo.

- d) **Justificación:** Proporcionar un mecanismo que permita al usuario acceder a un determinado producto o servicio de manera directa permite tener una navegación mucho más rápida. Al igual que bread-crumbs en una asignación directa de implementación.

#### 12) “Contenidos Estéticos”

- a) **Problema:** Contenidos y mecanismos de navegación o funcionalidades determinadas nos son presentadas de manera consistente bajo la estructura centrada en el usuario y una estética consistente.
- b) **Aspecto de Diseño:** Presentación.
- c) **Nivel:** Alto.
- d) **Justificación:** Cada contenido, mecanismo de navegación, funcionalidades etc. son vistos y utilizados por los usuario, por lo cual la presentación de estos juega un papel primordial sobre la estética del e-commerce B2C. Las descripciones establecidas son las directrices estéticas que rigen a diseñadores y desarrolladores en general.

#### 13) “Barra de Navegación”

- a) **Problema:** Se ha categorizado y organizado la información, sin embargo, no se cuenta con una estructura que despliegue los elementos más importantes.
- b) **Aspecto de Diseño:** Presentación.
- c) **Nivel:** Bajo.
- d) **Justificación:** Contar con una estructura que presente los elementos más importantes permite al usuario disminuir el esfuerzo en la búsqueda y navegación. Dicha referencia da nociones de implementación de la barra de navegación principal o secundaria del sistema.

#### 14) “Diferenciando Información de Interacción”

- a) **Problema:** Al momento que no se logra diferenciar entre contenidos y elementos de interacción.
- b) **Aspecto de Diseño:** Presentación.
- c) **Nivel:** Medio.
- d) **Justificación:** Establecer una presentación de contenidos y elementos de interacción que diferencien la navegación de la no navegación permite al usuario tener más control sobre sus acciones y menos incertidumbre. Esta diferenciación se logra se debe dejar explícita en el modelo que refleje la presentación de los elementos.



### 15) “Relacionar Interacción e Información”

- a) **Problema:** Situaciones cuando el usuario no logra relacionar que elemento de control esta relacionado a un contenido o una tarea, por ejemplo, completar un formulario y el botón de enviar o el catálogo de productos y el botón de checkout.
- b) **Aspecto de Diseño:** Presentación.
- c) **Nivel:** Medio.
- d) **Justificación:** Establecer una presentación consistente de contenidos y tareas sobre los elementos que pueden desatar una acción específica sobre ellos, de tal manera que el usuario note la relación y significado entre ellos, permite que este aumente el control sobre el e-commerce B2C. Esta situación implica una descripción de relaciones de elementos de navegación y control sobre un modelo general.

### 16) “Agrupando por Comportamiento”

- a) **Problema:** No existe una agrupación de elementos de control y acción que están bajo un mismo foco.
- b) **Aspecto de Diseño:** Presentación.
- c) **Nivel:** Medio.
- d) **Justificación:** Presentar elementos de control y acción que tienen comportamientos en común bajo un mismo espacio funcional, permite al usuario armarse un contexto del significado del grupo y sus posibles acciones. Esta agrupación es proporcionada siguiendo esquemas de agrupación de espacios funcionales.

### 17) “Slider de Ofertas”

- a) **Problema:** Gran cantidad de ofertas desplegadas sobre el catálogo de productos desorienta al usuario en la navegación y durante el desarrollo de tareas.
- b) **Aspecto de Diseño:** Presentación.
- c) **Nivel:** Bajo.
- d) **Justificación:** Establecer una presentación de ofertas secuencialmente bajo un mismo espacio funcional permite al usuario reconocer un área de ofertas a la cual acudirá cuando el considere necesario y no afectara la navegación de este. Esta descripción es un aproximación de cómo debiese ser la implementación al momento de presentar ofertas.

18) “Sincronización de Acciones”

- a) **Problema:** No se logra coordinar textos con imágenes, sonidos con videos, etc.
- b) **Aspecto de Diseño:** Presentación.
- c) **Nivel:** Medio.
- d) **Justificación:** Presentar una coordinación entre elementos continuos (videos-sonidos) y elementos no continuos (textos-imágenes) permite al usuario captar contenidos de manera más armónica y, por ende, tener una mayor atención y comprensión de lo que se quiere comunicar. Para el diseñador o desarrollador esta descripción permite sincronizar y modelar descripciones temporales de los elementos.

19) “Barra Pie de Página”

- a) **Problema:** No se tiene una estructura que permita ayudar a la navegación y comunicar información de interés para el usuario.
- b) **Aspecto de Diseño:** Presentación.
- c) **Nivel:** Bajo.
- d) **Justificación:** Proporcionar una estructura que presente los elementos que ayudan a la navegación o información de interés tales como condiciones legales o de uso, permiten ayudar al usuario tener menos desconfianza e incertidumbre, como a la vez mayor control y conocimiento sobre tareas y navegación respectivamente. Estas descripciones ayudan directamente a la implementación de la solución.

20) “Interacción”

- a) **Problema:** La falta de comunicación del sistema para con el usuario repercute que el usuario no sienta control de sus acciones.
- b) **Aspecto de Diseño:** Interacción.
- c) **Nivel:** Alto.
- d) **Justificación:** Definir mecanismos que permitan mejorar la interacción sobre la navegación y desarrollo de tareas provoca en el usuario menos incertidumbres y mayor control de sus acciones. Estas descripciones permiten tener una idea general de cómo debe interactuar el sistema con el usuario.

21) *“Información por Demanda”*

- a) **Problema:** Se despliega toda la información relacionada a un producto o servicio ocupando una buena cantidad de espacio funcional que puede ser destinado a satisfacer otros requerimientos.
- b) **Aspecto de Diseño:** Interacción.
- c) **Nivel:** Medio.
- d) **Justificación:** Poder establecer que información se despliega y cual no mediante la interacción del usuario con el e-commerce B2C repercute en una buena utilización de espacios funcionales y más aún disminuye la carga cognitiva del usuario. Esta interacción describe que elementos se relacionan con el contenido para generar control de acciones.

22) *“Retroalimentación de Procesos”*

- a) **Problema:** Al momento de realizar una determinada acción el sistema no entrega información al usuario que le permita tener una noción del estado del proceso.
- b) **Aspecto de Diseño:** Interacción.
- c) **Nivel:** Medio.
- d) **Justificación:** Establecer mecanismo de interacción para con el usuario que informen del estado de la solicitud demandada al sistema, de esta manera se ayuda a tener un mayor control de las acciones al usuario. La retroalimentación establecida para un proceso describe la relación entre acción y respuesta que debe representar un e-commerce B2C.

23) *“Botón de Acción”*

- a) **Problema:** Confusión del usuario por links de navegación y elementos de acción al momento de navegar.
- b) **Aspecto de Diseño:** Interacción.
- c) **Nivel:** Bajo.
- d) **Justificación:** Establecer los elementos que simbolizan acciones determinadas a través de botones de acción permiten al usuario diferenciar que elementos pertenecen a la navegación y cuales causan acción o control, aumentando el control sobre la navegación y desarrollo de tareas específicas. El botón de acción es una descripción orientada a cómo implementar desencadenar una acción de control por el usuario.

24) *“Personalización”*

- a) **Problema:** Información relacionada a productos/servicios, ofertas, módulos de navegación, funcionalidades específicas, etc. es demasiada y no se realiza un filtro dependiendo del usuario que esta en el sistema e-commerce B2C.
- b) **Aspecto de Diseño:** Personalización.
- c) **Nivel:** Alto.
- d) **Justificación:** Establecer métodos que permitan adaptar los contenidos de un e-commerce B2C a las necesidades e intereses del usuario, permite al usuario disminuir sus tiempos de navegación y el esfuerzo cognitivo. Dicha descripción establece las bases generales de la personalización dependiendo el usuario en cuestión.

25) *“Tipo de Usuario”*

- a) **Problema:** Existen usuario con intereses marcados, sin embargo, no existe una segmentación de ellos definiendo un tipo de usuario.
- b) **Aspecto de Diseño:** Personalización.
- c) **Nivel:** Medio.
- d) **Justificación:** Establecer tipos de usuarios permite personalizar espacios funcionales dado los intereses de ese conjunto de usuarios reutilizando el mismo espacio funcional definido en la estructura centrada en el usuario. Que presentación corresponde a cada tipo de usuario se describe mediante un modelo conceptual que vincule los perfiles de usuarios con los contenidos y tareas.

26) *“Personalización de Contenido”*

- a) **Problema:** Se definió un tipo de usuario, sin embargo, los contenidos personalizados no reflejan 100% sus intereses.
- b) **Aspecto de Diseño:** Personalización.
- c) **Nivel:** Medio.
- d) **Justificación:** Personalizar los contenidos por tipos de usuarios permite generar en el usuario un contexto más familiar a sus intereses. Este contexto describe la relación entre los intereses más concretos del usuario y el contenido de productos o servicios que se despliega.

27) *“Control de Acceso”*

- a) **Problema:** No existe un control de acceso de usuarios sobre las funcionalidades del sistema e-commerce B2C.

- b) **Aspecto de Diseño:** Seguridad.
- c) **Nivel:** Alto.
- d) **Justificación:** Un control de acceso permite brindar seguridad a usuarios y al sistema sobre las acciones que se deseen realizar sobre él. Esta descripción establece sobre diseñadores y desarrolladores una noción general de la seguridad del sistema.

### 28) “Permisos”

- a) **Problema:** Ejecución de acciones sin tener autorización.
- b) **Aspecto de Diseño:** Seguridad.
- c) **Nivel:** Medio.
- d) **Justificación:** Proporcionar permisos a los usuario establece un alcance explícito de lo que se puede realizar en el e-commerce B2C dado el modelo de negocio establecido, dando seguridad al sistema que soporta el modelo de negocio específico definido. Esta situación es una relación entre permisos definidos, tipos de usuarios, contenidos y tareas, estableciéndose un modelo de seguridad bajo permisos sobre los contenidos y tareas que puede realizar un usuario.

### 4.7.2. Generalización sobre Soluciones Basadas en Consecuencias Observables

A continuación se presentan la generalización sobre las soluciones basadas en consecuencias observables a causa de las evaluaciones heurísticas, análisis e interpretaciones donde cada una de las soluciones será categorizada por un aspecto de diseño específico.

#### 1) “Cerrar la Cesión de Usuario”.

- a) **Problema:** No puedo cerrar la cesión de usuario durante ni después la compra.
- b) **Aspecto de diseño:** Seguridad.
- c) **Nivel:** Bajo.
- d) **Justificación:** Si bien es cierto que el presente problema tocaba más de un aspecto, el aspecto más importante es el de la seguridad, el cual no variaba aun cuando estuviese implementado o no el módulo de cierre de cesión. Por lo cual el aspecto de diseño que involucra este problema es de seguridad. Los otros aspectos que involucra este problema son cubiertos por patrones que en conjunto logran solucionar el problema. El mecanismo provisto establece una realización de un módulo de cierre de cesión a implementar.

### 2) *“Condiciones de Venta”*

- a) **Problema:** Las condiciones de venta dicen "La información de los pasajeros podrá ser guardada en nuestras bases de datos".
- b) **Aspecto de diseño:** Presentación.
- c) **Nivel:** Alto.
- d) **Justificación:** El problema ya generalizado en cuanto al alcance que engloba nos permite inferir que es precisamente el aspecto de la presentación de elementos importantes y situaciones de retroalimentación que le brindan seguridad al usuario, pues se debe atacar a dos puntos, el primero relaciona a las acciones del usuario y el segundo al uso de los datos proporcionados por este al sistema durante la compra on-line. La descripción establecida permite un conocimiento general de las bases de presentación del e-commerce B2C.

### 3) *“No conserva información en formularios ante posibles errores”*

- a) **Problema:** Al informar error (faltante o mal escrito) borra la otra información de contacto (teléfonos) y la forma de pago.
- b) **Aspecto de diseño:** Estructura.
- c) **Nivel:** Bajo.
- d) **Justificación:** El problema sugiere que el aspecto que alcanza el problema sobre el diseño del sistema e-commerce B2C es la estructura. La descripción tratada en este problema establece líneas generales para la implementación.

### 4) *“No existen ejemplos a seguir al momento de completar el formulario”*

- a) **Problema:** No existen ejemplos al momento de completar el formulario.
- b) **Aspecto de diseño:** Presentación.
- c) **Nivel:** Bajo.
- d) **Justificación:** El problema apunta a una solución sobre el aspecto de la presentación en el diseño de sistema, pues es a través de esto al usuario se le informa el tipo de formato que debe ingresar en cada casilla. La solución a esta problemática incide directamente en cómo deben ser los formularios.

### 5) *“Errores se notifican y presentan de forma particular”*

- a) **Problema 1:** Ingresar información de la tarjeta de crédito, informa de los errores solo cambiando el color de las letras del encabezado, Solo indica el primer error (Ripley).

- b) **Problema 2:** Errores por separado (Amazon).
  - c) **Aspecto de diseño:** Interacción.
  - d) **Nivel:** Bajo.
  - e) **Justificación:** El problema apunta directamente al aspecto de interacción del sistema para con el usuario, debido a que aunque se notifica al usuario de los errores cometidos la forma de hacerlo es débil y pobre. Claramente esta situación tiene como solución una descripción que influye directamente en cómo debe ser la implementación de los formularios.
- 6) *“Textos no son sugerentes a la hora de completar un formulario”*
- a) **Problema:** Textos de indicación de relleno de formulario no muy sugerentes.
  - b) **Aspecto de diseño:** Presentación.
  - c) **Nivel:** Bajo.
  - d) **Justificación:** El problema apunta específicamente al modo de presentar la información que se debe ingresar con el objeto de que el usuario pueda desarrollar la actividad intuitiva y consistentemente sin presentarse para ambigüedades. Esta situación describe explícitamente como debe ser la implementación de los textos de los formularios.
- 7) *“Links, iconos y botones de acción poco descriptivos”*
- a) **Problema 1:** Los links de navegación y acción no son muy descriptivos y no contienen etiquetas de descripción.
  - b) **Problema 2:** El Iconos con bajo nivel de descripción, además no cuenta con una etiqueta que lo describa (Ripley).
  - c) **Aspecto de diseño:** Interacción.
  - d) **Nivel:** Bajo.
  - e) **Justificación:** Se fundamenta en la interacción, pues permite ayudar a que el usuario sienta control sobre la navegación y sus acciones. Este mecanismo establece la forma de implementación de los elementos del e-commerce B2C.
- 8) *“Uso de distintos Idiomas”*
- a) **Problema 1:** La ubicación del cambio de idioma alternativo no es muy visible e intuitivo (Skymall).
  - b) **Problema 2:** Un solo idioma (Amazon).
  - c) **Aspecto de diseño:** Personalización.
  - d) **Nivel:** Bajo.

- e) **Justificación:** Se está buscando que el usuario pueda personalizar el e-commerce B2C, en este caso el idioma, teniendo como objetivo aumentar el nivel de comprensión y disminuir los niveles de incertidumbre. Además la ubicación y el modo de uso del módulo de cambio de idioma debe ser visible, simple e intuitivo para el usuario. El mecanismo señalado y descrito en la solución establece los lineamientos de implementación del requerimiento.
- 9) *“Una mayor descripción del producto”*
- a) **Problema:** No veo el producto en su contexto como se ve en la vida real, es decir, implementado, no existe simulación.
  - b) **Aspecto de diseño:** Presentación.
  - c) **Nivel:** Alto.
  - d) **Justificación:** Se busca que la presentación de las descripciones de un producto sean más cercana a la vida real, pero con consistencia con la estructura definida. Prácticamente utiliza descripciones que permiten al usuario comprender en general el producto o servicio requerido.
- 10) *“En que parte del proceso comercial me encuentro” y “Restricciones de navegación de la barra de estado del proceso comercial”.*
- a) **Problema 1:** No se tiene noción sobre en que estado del proceso comercial se encuentra.
  - b) **Problema 2:** No se puede retroceder desde el componente de estado del proceso comercial.
  - c) **Aspecto de diseño:** Navegación.
  - d) **Nivel:** Medio.
  - e) **Justificación:** Busca mejorar el control de la navegación y realización de tareas por parte del usuario final durante el proceso comercial, permitiendo informar al usuario en que estado se encuentra dentro de las tareas asignadas al momento de realizar una compra y a la vez dando control de navegación. Similar al bread-crumbs pero asociado a los procesos necesarios para realizar una compra on-line establece las relaciones entre los procesos y sus descripciones.



## 4.8. Propuesta de Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

A continuación se presenta la propuesta de conjunto de patrones de usabilidad para diseñar e-commerce B2C establecido. Cada patrón de usabilidad estará agrupado por su correspondiente aspecto de diseño; Estructura, Navegación, Presentación, Interacción, Personalización y Seguridad.

### 4.8.1. Aspecto de Estructura

1) *“Estructura Centrada en el Usuario Final”*

- a) **Nombre:** Estructura Centrada en el Usuario Final.
- b) **Problema:** ¿Cómo estructurar productos, catálogos, carrito de compra, menús, formularios específicos y tareas con el objetivo de que el usuario final puede experimentar altos niveles de eficiencia, eficacia y satisfacción subjetiva?
- c) **Nivel:** Alto.
- d) **Propiedades de Usabilidad:** Aprendizaje, Memorización, Eficiencia, Errores, Satisfacción Subjetiva, Acceso, Eficacia, Progresión, Soporte, Contexto, Estructura, Simplicidad y Tolerancia.
- e) **Contexto:** Se desea construir un sistema e-commerce B2C que refleje su estructura vinculando las necesidades e intereses del usuario final.
- f) **Solución:** Realizar sesiones con clientes y usuarios para establecer un punto en común. De los clientes debemos obtener los objetivos organizacionales que se pretenden para con el sistema donde estos deben estar ligados con el plan estratégico. Las sesiones con usuarios deben identificar perfiles de usuarios, conceptos del dominio, y a la vez, organizar dado los intereses o los deseos de este productos, catálogos, tareas, etc. La forma de organización puede ser mediante jerarquías, donde la profundidad de estas dependerá de las conclusiones obtenidas de las sesiones con usuario. De esta manera podemos alinear objetivos de la empresa con intereses de la empresa, pues conocemos a los dos actores y que es lo que esperarían. Las sesiones tanto como las definición de estructura del sistema con respecto a la información pueden irse realizando incrementalmente hasta cuando se considere que la definición estructural del sistema corre bajo riesgo en cambios. La organización de los contenidos como de las tareas puede ser realizada apoyándonos de los patrones *Organización mediante Jerarquías* y *Organización mediante Tareas* respectivamente. Para definir que elementos se consideran como representantes de un conjunto en particular podemos ayudarnos por el patrón *Colección de Elementos Centralizada* y para definir que sería considerado como producto, servicio, herramientas de navegación, etc. utilizar el patrón *Elementos de Información como Unidades Únicas*. La estructura finalmente definida debe ser capaz de soportar variadas formas de navegación, por lo que dado tal escenario podemos utilizar el

patrón *Distintas Maneras de Navegar* enfatizando que la presentación de los contenidos como de las tareas debe ser consistente y estéticamente a la vez, por ende, el patrón *Contenidos Estéticos* nos puede ayudar. Además se debe definir una estructura pensada en la interacción del usuario por lo que establecer el patrón *interacción* puede beneficiar en los resultados. Finalmente la estructura debe soportar distintas vistas dado distintos tipos de usuarios, para tal efecto utilizar el patrón *Personalización* como ayuda y para controlar el acceso el patrón *Control de Acceso*.

- g) **Consecuencias:** El usuario logra comprender la forma de organización del E-commerce B2C de manera más rápida aumentando los niveles de aprendizaje, memorización, eficiencia y satisfacción subjetiva, y potencialmente disminuye los errores. Además al existir una comprensión del modelo estructural del e-commerce B2C la navegación deja de ser restrictiva, por lo cual el usuario navega guiado por sus intereses y de manera intuitiva.

### 2) “Organización mediante Jerarquías”

- a) **Nombre:** Organización mediante Jerarquías.
- b) **Problema:** ¿Cómo se deberían organizar los espacios funcionales del sistema e-commerce B2C para que el usuario puede navegar y realizar tareas sin ambigüedad y con alto control de sus acciones respectivamente?
- c) **Nivel:** Medio.
- d) **Propiedades de Usabilidad:** Aprendizaje, Memorización, Eficiencia, Estructura, Acceso, Eficacia y Simplicidad.
- e) **Contexto:** Se ha definido una *Estructura Centrada en el Usuario Final* para el sistema e-commerce B2C, por lo que se desea organizar espacios funcionales que contienen grandes volúmenes de información relacionada con el producto o con el proceso comercial.
- f) **Solución:** Definir y asignar los espacios funcionales teniendo en consideración lo definido y establecido al aplicar una *Estructura Centrada en el Usuario Final*, dicha acción nos permitirá tener lineamientos sobre lo que quiere y le interesa al usuario tanto como al cliente, de esta manera podemos identificar de forma más concreta prioridades y nivel de relaciones de algunos elementos, con el objeto de establecer una jerarquía de donde podremos identificar categorías y prioridades de disposición de espacios funcionales, ubicando los conceptos más específicos en niveles inferiores y ubicando los espacios funcionales mas importantes en sectores centrales de la pantalla respectivamente. Podemos ayudarnos de la actividad *Cartsorting* con el usuario para tener mayor seguridad en la jerarquización. Para relacionar los distintos elementos de una jerarquía definida podemos utilizar algunas relaciones estructurales tales como *Agregación* que nos permite realizar una relación de composición para referirse a un conjunto de productos, servicios o tareas como un todo, por ejemplo, Computador es una agregación de procesador, tarjetas, discos, etc. Y *Generalización* que nos permite realizar una relación de inclusión, esto es cuando hablamos de

herencia. Por ejemplo, Computación es una generalización de computadores, notebook, juegos, piezas, etc. Debemos ser enfáticos en marcar que la priorización e importancia depende del usuario final. Para establecer los elementos correspondientes a los sistemas e-commerce B2C ayudarnos del patrón *Colección de Elementos Centralizada*. Al establecer una organización mediante jerarquías se comienza a navegar por distintos niveles del sistema, por lo que es necesario apoyarnos del patrón *Bread-crumbs* para ayudar a la navegación al usuario.

- g) **Consecuencias:** Al comprender la jerarquía el usuario deja de navegar vagamente aumentando su eficiencia en la navegación y por ende su satisfacción. El usuario genera una costumbre en la forma de navegar.

### 3) “Organización mediante Tareas”

- a) **Nombre:** Organización mediante Tareas.
- b) **Problema:** ¿Cómo organizar y relacionar tareas que se presentan de manera conjunta de forma focalizada o en distintos momentos, con el objeto de que sean fáciles, simples y rápidas?
- c) **Nivel:** Medio.
- d) **Propiedades de Usabilidad:** Aprendizaje, Memorización, Eficiencia, Acceso, Eficacia, Estructura y Simplicidad.
- e) **Contexto:** Se ha definido una *Estructura Centrada en el Usuario Final* para el sistema e-commerce B2C y se desea organizar y relacionar las tareas que el usuario deba realizar durante el proceso comercial.
- f) **Solución:** Estudiar como los usuarios realizan tareas determinadas de un proceso comercial y en el orden que las realizan, con objeto de identificar una organización justificada de estas y poder realizar una relación de composición sobre las tareas que se ejecutan bajo una misma interfaz y otras que no. Para poder obtener esta información podemos basarnos en prototipos que ejemplifiquen las distintas tareas del proceso comercial y presentarlas al usuario para que las simule, de tal manera podremos identificar secuencialidades, prioridades y establecer un orden y relación de las tareas. Los prototipos pueden ser en formato de papel o digital. Para definir el contenido que debe tener cada tarea utilizar el patrón *Elementos de Información como Unidades Únicas*. Como un proceso contiene ciertas tareas y en el caso de que estas sean muchas podemos utilizar el patrón *Organización mediante Jerarquías* para agruparlas. Como se establece un orden de las tareas a ejecutar podemos apoyarnos del patrón *Navegación Guiada* para ayudar al usuario en la navegación, siendo más descriptivos y apuntando a la implementación en el caso de que se este desarrollando el proceso comercial podemos apoyarnos del patrón *Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial*. Además cada termino de actividad que desencadene una acción debe ser informado por el sistema para lo cual podemos ayudarnos del patrón *Retroalimentación de Procesos* y del patrón *Botón de Acción* para representar el objeto gatillador.

- g) **Consecuencias:** Como consecuencia se logra una simplificación en el acceso a las tareas y a la comprensión de estas, con lo cual los niveles de eficacia aumentan progresivamente cuanto más se use. Al aplicar formas que permiten al usuario saber que está sucediendo, donde está y que debe esperar, el usuario logra sentir un control de la misma tarea, y en consecuencia no se transforma en una caja negra la tarea a realizar.
- 4) *“Colección de Elementos Centralizada”*
- a) **Nombre:** Colección de Elementos Centralizada.
  - b) **Problema:** ¿Cómo hacer llegar al usuario qué tipo de información o tarea recoge un conjunto de elementos (productos, componentes, sub-tareas, etc.) sin ambigüedad y que pueda seleccionarlos?
  - c) **Nivel:** Bajo.
  - d) **Propiedades de Usabilidad:** Estructura, Acceso, Eficiencia y Eficacia.
  - e) **Contexto:** Si la estructura del sistema e-commerce B2C ha sido organizada a través de una organización mediante jerarquías o por tareas, con alguno de estos modos de navegación; indexada o guiada. Será necesario presentar al usuario cada tipo de producto o servicio, información relacionada a él y tareas durante el proceso comercial.
  - f) **Solución:** Establecer un elemento significativo (sobre productos, conjunto de tareas, etc.) para representar otros elementos, dicho elemento representativo del conjunto debe ser libre de ambigüedad con objeto que el usuario no tenga problemas de acceso y sus niveles de aprendizaje y memorización se maximicen. Se debe diferenciar colecciones sencillas con complejas, pues una sencilla bastará con el título del elemento representativo y su correspondiente link, sin embargo, uno complejo se necesitará aclarar más al usuario para que pueda entender el significado de la agrupación y a priori tener noción de que elementos puede encontrar, por lo que bajo tal escenario es necesario crear una página cuyo objetivo satisfaga lo anterior. Un centro de colección debiese incluir;
    - i) Visión general del tema y un propósito, por ejemplo, un nodo como el producto celular que sea referencial a un conjunto de celulares de distintos tipos.
    - ii) Una explicación referencial sobre sus escenarios de uso, por ejemplo, un producto bicicleta que describe explícitamente sus habilidades sobre distintos caminos.
    - iii) Información común a todos los miembros de la colección, por ejemplo, tipos de ofertas para verano sobre distintas partes del mundo describir una descripción inicial de la oferta.
    - iv) Cada elemento referencial debe poseer un link que direcciones hacia el conjunto de elementos.
    - v) Debiese vincular el link no sólo a un texto, sino que también a todo lo que sea referencial al elemento que almacena el conjunto de elementos, por ejemplo, la imagen del conjunto de productos o un ícono correspondiente a una determinada oferta.

#### Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

---

- vi) El orden de los elementos de la colección depende de la organización que se les haya dado. Además, se debe tomar en cuenta una organización vinculada a las necesidades de los usuarios.
  - g) **Consecuencias:** Al tener un representante significativo y con sentido para describir un producto y a su vez poder seleccionar los productos que lo componen ayuda a mejorar la estructura y por ende la usabilidad y la efectividad de acceso a la información.
- 5) “Elementos de Información como Unidades Únicas”
- a) **Nombre:** Elementos de Información como Unidades Únicas.
  - b) **Problema:** ¿Cómo hacer que el usuario perciba que cada elemento de un sistema e-commerce B2C que comprende contenidos y/o herramientas de navegación sea una unidad de información auto-contenida y con sentido?
  - c) **Nivel:** Bajo.
  - d) **Propiedades de Usabilidad:** Estructura, Acceso, Eficiencia y Eficacia.
  - e) **Contexto:** La organización del sistema e-commerce B2C se establece a través de una Organización mediante Jerarquías o una Organización mediante Tareas, sin embargo, se debe definir el alcance en cuanto a información que debe tener un elemento, para que aumentar la efectividad en la búsqueda de información como también la disminución de la sobrecarga cognitiva.
  - f) **Solución:** Tomar en cuenta un elemento que incluya toda la información con respecto a un tema, teniendo en cuenta la simplicidad y visibilidad de los contenidos, por ejemplo, un elemento producto en cual se incluye toda la información relacionada con él debe hacer una correcta separación entre la navegación a través de los diferentes temas que puede abordar el producto y la forma en que se presentan. En el caso de que la información contenida aumente el esfuerzo cognitivo del usuario podemos apoyarnos de patrón *Información por Demanda*.
  - g) **Consecuencias:** La sobre carga cognitiva asociada disminuye, por lo cual el usuario puede actuar y realizar de manera mas eficiente alguna tarea del proceso comercial.
- 6) “Restablecer Datos Correctos en Formularios”
- a) **Nombre:** Restablecer Datos Correctos en Formularios.
  - b) **Problema:** ¿Cómo hacer que el usuario no tenga que volver a completar los datos incorrectos de un determinado formulario de manera eficiente?
  - c) **Nivel:** Bajo.
  - d) **Propiedades de Usabilidad:** Satisfacción subjetiva, Eficiencia, Eficacia y Soporte.

- e) **Contexto:** Cuando el usuario ingresa datos incorrectos en un formulario, pero no todos los datos del formulario están incorrectos.
- f) **Solución:** Proveer un módulo de formulario generalizado para todo tipo de formularios que permita guardar los datos que son correctos y desplegarlos sobre su lugar correspondiente al momento de realizar la corrección de los datos incorrectos ingresados.
- g) **Consecuencias:** El usuario maximiza su nivel de producción y satisfacción subjetiva, pues sus niveles de eficiencia y eficacia aumentan.

### 4.8.2. Aspecto de Navegación

- 1) “*Distintas Maneras de Navegar*”
  - a) **Nombre:** Distintas Maneras de Navegar por un E-commerce B2C.
  - b) **Problema:** ¿Cómo hacer que el usuario perciba que cada elemento de un sistema e-commerce B2C que comprenda contenido y herramientas de navegación sea una unidad de información auto-contenida y con sentido?
  - c) **Nivel:** Alto.
  - d) **Propiedades de Usabilidad:** Aprendizaje, Eficiencia, Memorización, Satisfacción Subjetiva, Acceso, Eficacia, Progresión, Soporte, Estructura, Simplicidad, Visibilidad, Retroalimentación y Reutilización.
  - e) **Contexto:** Se está desarrollando un sistema e-commerce B2C y la información como las tareas han sido organizadas siguiendo una estructura centrada en el usuario, por lo que es necesario definir mecanismos de navegación y acceso a productos, información de ofertas, y determinadas tareas.
  - f) **Solución:** Se debe definir para el usuario distintas maneras de navegar, estableciendo navegaciones que dependen de la actividad real que desea realizar el usuario sobre el sistema e-commerce B2C. De esta manera, se debiesen establecer navegaciones basadas en links y determinadas herramientas de navegación, para cuando el usuario desee simplemente navegar sobre la información relacionada a productos, ofertas, etc. para lo cual nos podemos apoyar del patrón *Navegación Indexada*. Además el usuario puede necesitar realizar determinadas tareas con objeto de completar su proceso comercial, por lo que se debiese establecer una navegación que considere un conjunto de tareas el cual se debe abordar y desarrollar navegando por ellas, ante tal escenario podemos apoyarnos del patrón *Navegación Guiada*. Si el usuario navega por el catálogo de productos bajo sus motivaciones es deseable prestar el apoyo mediante el patrón *Contexto Navegacional del Catálogo de Producto/Servicios*. Cuando el usuario quiere acceder de forma

directa sobre algún producto o servicio podemos apoyarnos del patrón *Módulo Búsqueda de Productos o Servicios*, y si es que el usuario se encuentra perdido sobre los distintos niveles del sistema e-commerce B2C apoyarnos del patrón *Bread-crumbs* y, si es sobre el proceso comercial apoyarnos del patrón *Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial*. Cada forma de navegación y herramienta establecida debe basarse en la simpleza y claridad que un determinado usuario quisiese experimentar, con el objeto de que este no sienta falta de control en la navegación y desorientación, por lo que es importante de ayudarse de patrones de interacción y de presentación como *Interacción y Contenidos Estéticos* respectivamente.

- g) **Consecuencias:** Al abordar la navegación de diferentes maneras no limita ni excluye a distintos tipos de usuario, y por sobre todo, independiente de la naturaleza de este se logra guiar al usuario en lo que desea y en las tareas relacionadas.

### 2) “Navegación Indexada”

- a) **Nombre:** Navegación Indexada.
- b) **Problema:** ¿Cómo proporcionar al usuario acceso directo a un determinado elemento (categoría de producto, producto, etc.) de un conjunto determinado?
- c) **Nivel:** Medio.
- d) **Propiedades de Usabilidad:** Aprendizaje, Eficiencia, Memorización, Soporte, Eficacia, Soporte, Estructura, Visibilidad, Simplicidad y Reutilización.
- e) **Contexto:** Elementos del sistema e-commerce B2C han sido organizados a través de una Organización mediante Jerarquías, por lo que se hace necesario acceder a ella de manera directa, de tal manera, que el usuario experimente una navegación más directa y visible.
- f) **Solución:** Se debe definir enlaces desde el punto de entrada(es decir, el elemento representativo del conjunto de elementos) al conjunto de elementos, y así sucesivamente dependiendo de la profundidad del conjunto y los elementos que alberga. Por ejemplo, tenemos una categoría denominada San Valentín que agrupa un conjunto de elementos entre los cuales se encuentran regalos, invitaciones, reservas, etc. y sobre cada uno de estos elementos se agrupan otros conjuntos y así sucesivamente. Podemos apoyarnos del patrón *Organización mediante Jerarquías* para establecer la estructura navegacional y del patrón *Colección de elementos Centralizada* para definir el elemento representativo del conjunto. Es recomendable que para ser más eficiente la navegación se mantenga visible y operacional el punto de entrada que contiene el conjunto de enlaces, con el objeto de que el usuario no deba volver al punto de entrada padre si es que la profundidad de la navegación es grande. A demás cada link debe ser representativo de navegación y no de acción, para tales efectos podemos apoyarnos del patrón *Descripción de Links, Iconos y Botones*.

- g) **Consecuencias:** Mejora la disposición y organización de los productos/servicios, se logra una forma estructurada y controlada de navegación al momento de la búsqueda de un producto/servicio o información relacionada a ellos, con lo cual, el usuario adquiere un mayor control de la navegación.

### 3) “Navegación Guiada”

- a) **Nombre:** Navegación Guiada.
- b) **Problema:** ¿Cómo se llega a un conjunto de elementos (tareas, mecanismos de ayuda, etc.) relacionados de manera sencilla y eficiente, asumiendo que el usuario no tiene razones para seleccionarlos?
- c) **Nivel:** Medio.
- d) **Propiedades de Usabilidad:** Aprendizaje, Memorización, Eficiencia, Acceso, Eficacia, Progresión, Soporte, Estructura, Simplicidad, Visibilidad, Retroalimentación y Reutilización.
- e) **Contexto:** Elementos del sistema e-commerce B2C han sido organizados a través de una Organización mediante jerarquías y a través de Tareas, y se desea guiar al usuario durante todo el recorrido sobre el conjunto de elementos.
- f) **Solución:** Se debe definir un orden de los elementos y establecer sus enlaces de forma secuencial donde pueden ser además uni o bidireccionales entre su sucesor o antecesor. Este tipo de soluciones es apropiada bajo procesos vinculados al proceso comercial donde se deben realizar una cierta cantidad de tareas, por lo que establecer un orden secuencial de estas, permite al usuario con o sin necesidad de seleccionar uno de los elementos tener un mayor control de sus acciones de navegación, podemos utilizar el patrón *Colección de Elementos Centralizada* para agrupar los contenidos o tareas, y el patrón *Organización mediante Tareas* para establecer el orden secuencial. Una navegación guiada circular es mediante la presentación de alguna promoción, un vistazo de *cómo* comprar, cuando se termina el proceso de checkout, pues permiten al usuario continuar en el sitio con discernimiento de su ubicación y sin ambigüedad.
- g) **Consecuencias:** Se logra que la navegación del usuario tenga un sentido, por lo cual se disminuyen esfuerzos y tiempos de inactividad, aumenta la eficiencia de la navegación y la satisfacción del usuario.

### 4) “Contexto Navegacional del Catálogo de Productos/Servicios”

- a) **Nombre:** Contexto Navegacional del Catálogo de Productos/Servicios.
- b) **Problema:** ¿Cómo proporcionar al usuario diferentes modos de explorar un determinado producto y/o servicio sobre el catálogo de productos y/o servicios según un estado de navegación específico?



- c) **Nivel:** Medio.
  - d) **Propiedades de Usabilidad:** Aprendizaje, Memorización, Eficiencia, Satisfacción Subjetiva, Acceso, Eficacia, Progresión, Contexto, Estructura, Simplicidad.
  - e) **Contexto:** Se ha utilizado una Navegación Indexada y una Navegación Guiada como forma de navegación, sin embargo, se desea que la navegación se adecue al contexto de navegación.
  - f) **Solución:** Es preciso definir distintos modos de presentar la información dado el contexto que se este, como también establecer enlaces contextuales entre productos o servicios relacionados presentando al usuario sólo información relacionada con el contexto específico en el cual se encuentra. Para definir el contenido y/o tareas estructuradas para la navegación bajo un contexto utilizar el patrón *Elementos de Información como Unidades Únicas*.
  - g) **Consecuencias:** El usuario tiene la posibilidad de realizar una búsqueda con mayor descripción del producto o servicio dado un contexto determinado, pues se esta accediendo a estos por medio de las características que poseen.
- 5) “*Bread-crumbs*”
- a) **Nombre:** Bread-crumbs.
  - b) **Problema:** ¿Cómo proporcionar un indicador de posicionamiento dentro del e-commerce B2C que ayude a la navegación del usuario de forma simple y visible sobre un conjunto de elementos que se encuentran en el mismo nivel o más alto?
  - c) **Nivel:** Bajo.
  - d) **Propiedades de Usabilidad:** Aprendizaje, Memorización, Eficiencia, Eficacia, Estructura, Simplicidad, Visibilidad, Retroalimentación y Reutilización.
  - e) **Contexto:** Elementos han sido organizados basados en una estructura centrada en el usuario y se definió además diferentes formas de navegar para acceder a ellos, por lo que el usuario necesita conocer el estado de su navegación.
  - f) **Solución:** Proporcionar componente navegacional que permita relacionar el conjunto de elementos del mismo nivel y más altos, que comúnmente se denomina bread crumbs. Este componente se debe ubicar en un lugar visible, por ejemplo, en sectores superiores centrales, generalmente se encuentran en el top del contenido central del elemento que se esta observando, pues de esta manera ayuda a la navegación que esta haciendo el usuario y disminuye la carga cognitiva. Para tales efectos apoyarnos del patrón *Barra de Navegación* establecida en sectores principales del espacio de información. Además de ser un componente que ayuda a la navegación debe ayudar al usuario a referenciar sobre en que sección del sistema e-commerce B2C se encuentra, por lo que debe indicar gráficamente al usuario que se encuentra sobre ese elemento, por ejemplo, se puede diferenciar de los demás miembros del conjunto mediante colores o formas descriptivas de posicionamiento (flechas), bajo este concepto apoyarnos del patrón *Contenidos Estéticos*. De esta

- manera se esta describiendo a la vez la estructura del sitio, por lo que aún más el componente debe establecer una presentación simple, visible y sin ambigüedad. La relación de navegación de los elementos pertenecientes al bread-crumbs deben satisfacer una navegación directa sobre ellos, por tal razón apoyarnos del patrón *Navegación Indexada*.
- g) **Consecuencias:** Independiente si se accede de manera directa o indirecta al E-commerce B2C el usuario logra tener noción de en que parte de los contenidos del E-commerce B2C se encuentra, por lo que se mejora la orientación del usuario y además ayuda a este mismo a entender la estructura del E-commerce B2C.
- 6) *“Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial”*
- a) **Nombre:** Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial.
- b) **Problema:** ¿Cómo proporcionar un indicador visible e intuitivo que permita comunicar al usuario cual es su estado y ubicación al momento de realizar tareas relacionadas al proceso comercial y, a la vez permitir navegar sobre los distintos estados de manera sencilla?
- c) **Nivel:** Bajo.
- d) **Propiedades de Usabilidad:** Aprendizaje, Memorización, Eficiencia, Eficacia, Estructura, Acceso, Simplicidad, Visibilidad, Retroalimentación y Reutilización.
- e) **Contexto:** Las etapas asociadas a en E-commerce B2C poseen una estructura que depende del contexto y del tiempo, por lo cual es preciso proporcionar al usuario un modo de entender donde se encuentra y cual es el estado en que se encuentra.
- f) **Solución:** Proveer de un módulo que indique en que nivel o etapa del proceso comercial se encuentra el usuario es decir, que indique si esta en el proceso de check-out, de pago, completar información relacionada con el despacho, etc. y, además sirva como un elemento de navegación sobre las tareas ya realizadas en el caso de que un determinado dato deba corregirse o se quiera aclarar alguna duda. El módulo debe estar en una ubicación superior visible y con una presentación simple y estética, para lo cual nos podemos apoyar del patrón *Estructura Centrada en el Usuario Final* para definir la ubicación según las necesidades del usuario final y, del patrón *Contenidos Estéticos* para hacer consistente la presentación con la estructura y el contexto definido. Para organizar las categorías pertenecientes al módulo apoyarnos del patrón *Organización Mediante Tareas* para definir la secuencialidad u orden de las tareas a realizar durante el proceso comercial. Y para ver el modo de navegación ayudarnos del patrón *Navegación Guiada* para experimentar una navegación con altos niveles de control.
- g) **Consecuencias:** Proveyendo un mecanismo que refleje el estado y permita navegar sobre ellos mejora la orientación del usuario y disminuye la ambigüedad de sus acciones. Además ayuda a este mismo a entender la estructura de los elementos del E-commerce B2C.

7) “Módulo Búsqueda de Productos o Servicios”

- a) **Nombre:** Módulo Búsqueda de Productos o Servicios.
- b) **Problema:** ¿Cómo ayudar al usuario a acceder de manera directa a un producto o acercarse a un conjunto relacionado a él?
- c) **Nivel:** Bajo.
- d) **Propiedades de Usabilidad:** Aprendizaje, Eficacia, Errores, Acceso, Eficiencia, Contexto, Visibilidad, Simplicidad, Progresión, Retroalimentación, Tolerancia y Reutilización.
- e) **Contexto:** Bajo distintas maneras de navegar el usuario puede querer acceder manera directa a un determinado producto o servicio, con objeto de minimizar sus tiempos de búsqueda y aumentar la eficiencia
- f) **Solución:** Proporcionar un módulo de búsqueda sobre el catálogo de productos o servicios. El módulo debe actuar con una simple frase o título de lo que se anda buscando la cual se debe iniciar una vez que se desencadenó la acción de búsqueda, ahora esta acción de búsqueda se puede realizar de manera inmediata mientras el usuario va escribiendo o después que se escribe la frase. De tal manera es importante ofrecer estas dos maneras, pues ayudan al usuario a aclararse en su búsqueda, enfatizando la eficiencia y la sencillez de la búsqueda. Si se quiere potenciar la búsqueda en cuanto a las relaciones que se generan se puede utilizar motores de búsqueda proporcionados de manera free o por servicios externos, por ejemplo, Google ofrece su módulo de búsqueda que permite devolver una respuesta más sofisticada en cuanto a la estructura detallada que presenta. Se debe establecer que la ubicación del módulo de búsqueda debe estar presente en todo momento sobre el catálogo de productos o servicios, y de forma visible para el usuario. Generalmente el módulo se encuentra cercano al menú de categorización, específicamente a la izquierda y superior a este, de tal manera se contextualiza junto al espacio funcional asignado a los tipos de productos o servicios que se encuentran en el sistema. Para tales efectos podemos apoyarnos del patrón *Barra de Navegación*. En cuanto a la estructura de el módulo debe fundamentarse del patrón *Estructura Centrada en el Usuario Final*, al igual que debe existir una relación en cuanto a la información de búsqueda y el elemento gatillador de esta, por lo que podemos utilizar el patrón *Relacionar Interacción e Información*, este elemento gatillador debiese ser reflejado bajo el patrón *Botón de Acción*, y para que el usuario sepa que su búsqueda esta en proceso apoyarnos del patrón *Retroalimentación de Procesos*.
- g) **Consecuencias:** El usuario aumenta la precisión en la búsqueda, pues se salta varios etapas de una navegación ya sea por índice, contexto o por distintas maneras de navegar, sin embargo, se debe tener cuidado con el aprendizaje, pues en ocasiones los E-commerce B2C que contienen mucha información de sus productos o servicios hacen que la búsqueda deba ser más específica lo que puede converger en que el usuario deba aprender a utilizar el componente de búsqueda, volviéndose en una pérdida de tiempo para él.

### 4.8.3. Aspecto de Presentación

1) “*Contenidos Estéticos*”

- a) **Nombre:** Contenidos Estéticos.
- b) **Problema:** ¿Cómo presentar contenidos de información relacionados con el producto y a las tareas del sistema e-commerce B2C de forma consistente e intuitiva para el usuario final?
- c) **Nivel:** Alto.
- d) **Propiedades de Usabilidad:** Aprendizaje, Memorización, Eficiencia, Acceso, Eficacia, Progresión, Estructura, Simplicidad, Visible y Contexto.
- e) **Contexto:** La organización del sistema e-commerce B2C se centro en el usuario final y se proporcionó diferentes formas de navegar. Por lo que la apariencia de cada uno de los elementos del sistema deben estar definida.
- f) **Solución:** Establecer un esquema y estilo de los contenidos de los elemento que pertenecen al sistema e-commerce B2C, definiendo estándares de accesibilidad, tipografía y tamaño por clase de título y párrafos, íconos consecuentes a su acción, links de navegación contra links de acción, resolución de imágenes, etc. Cada uno de estas definiciones no debe entorpecer el trabajo del usuario sobre el sistema, por lo que la consigna es que cada aspecto estético de los contenidos deben ser visibles, claros, contextuales, etc. Dado lo anterior podemos apoyarnos del patrón *Barra de Navegación* para que los elementos sean visibles. Al momento de presentar la información se debe tener cuidado con la información y la interacción, por tal motivo podemos utilizar los patrones *Diferenciando la Información de la Interacción*, *Relacionando Interacción e Información* y *Agrupando por Comportamiento*, de esta manera podemos generar un mayor control sobre la navegación y acciones específicas. Cuando la presentación contiene una serie de contenidos de forma dinámica podemos ayudarnos del patrón *Sincronización de Acciones*. Si queremos dar una mayor descripción de productos podemos utilizar el patrón *Producto y Realidad*.
- g) **Consecuencias:** El usuario percibe consistencia en la navegación y en la realización de tareas, disminuyendo el esfuerzo cognitivo y aumentando el control.

2) “*Proyectar Seguridad al Usuario durante la Compra*”

- a) **Nombre:** Proyectar Seguridad al Usuario durante la Compra.
- b) **Problema:** ¿Cómo brindar seguridad al usuario al momento de tomar decisiones y en el uso de sus datos relevantes?
- c) **Nivel:** Alto.
- d) **Propiedades de Usabilidad:** Satisfacción subjetiva, Eficiencia, Eficacia, Visibilidad, Simplicidad y Retroalimentación.

- e) **Contexto:** Al momento de que el usuario realiza acciones e ingresa datos personales a formularios de ingresos para poder realizar una compra on-line.
  - f) **Solución:** Presentar al usuario la información relevante de forma clara, visible e intuitiva, con el objeto de no presentar ambigüedad y desconfianza en el usuario. El problema es una situación puntual, por lo cual no hay que dejarse llevar tan solo por resolver esta situación particularmente, sino que se debe generar una solución general que cubra este aspecto y otros relacionados con el tema de la presentación. En este sentido la solución estaría bajo el amparo de responder a la siguiente pregunta ¿Cómo proyectar y proporcionar seguridad durante la compra en el usuario?, para esto será necesario apoyarse de otros patrones que permitan en conjunto solucionar el problema. Podemos apoyarnos del patrón *Interacción* con el objeto de dotar al usuario con más control sobre sus acciones, también podemos usar el patrón *Retroalimentación de Procesos* para mantener informado al usuario sobre el estado de la tarea que se esta realizando. Utilizar el patrón *Barra Pie de Página* para posicionar links sobre las condiciones de venta. Cuando se ingresen datos (nombres, Rut, número de cuenta, etc.) del usuario al sistema que sean relevantes, proporcionar información al usuario que explique para que serán usados los datos y si es que son almacenados en la base de datos, todo esto de manera visible y simple, respetando en todo momento el contexto en que se encuentra.
  - g) **Consecuencias:** Aumenta la confianza y la seguridad al momento de realizar la compra, por lo cual cuando se realicen futuras compras esta será más productiva, se mitiga los errores (pues el usuario siente dominio sobre lo que hace) y se aumentan los niveles de satisfacción subjetiva.
- 3) “*Producto y Realidad*”
- a) **Nombre:** Producto y Realidad.
  - b) **Problema:** ¿Cómo disminuir la brecha entre realizar una compra ‘in situ’ y hacerla a través de Internet?
  - c) **Nivel:** Alto.
  - d) **Propiedades de Usabilidad:** Satisfacción subjetiva, Progresión, Soporte, Simplicidad y Retroalimentación.
  - e) **Contexto:** Cuando el usuario desea saber como es el producto o servicio prestado en la vida real.
  - f) **Solución:** Se debe presentar al usuario el producto o servicio con altos niveles de descripción, para lo cual se puede simular las acciones o los contextos en el cual se utiliza el producto o servicios. Podemos apoyarnos del patrón *Contenidos Estéticos* para definir una presentación consistente a la estructura definida.
  - g) **Consecuencias:** El usuario aumenta el conocimiento sobre un producto en particular, por lo cual tiene una noción más cercana de lo que es producto en si.

4) “*Diferenciando Información de Interacción*”

- a) **Nombre:** Diferenciando Información de Interacción.
- b) **Problema:** ¿Cómo diferenciar los contenidos de los distintos tipos de control de una interfaz pertenecientes al sistema e-commerce B2C?
- c) **Nivel:** Medio.
- d) **Propiedades de Usabilidad:** Aprendizaje, Eficiencia, Estructura, Eficacia, Contexto, Simplicidad y Visibilidad.
- e) **Contexto:** El sistema e-commerce B2C a aplicado contenidos estéticos sobre sus elementos y es necesario que el usuario sea capaz de diferenciar entre elementos de navegación y elementos que desencadenan una interacción.
- f) **Solución:** Fundamentarse en la forma en que un usuario puede entender la interacción, separando las áreas de información con las de interacción, para lo cual puede ser conveniente establecer límites visuales que sean obvios para el usuario, estos límites en ocasiones son logrados sin la necesidad de establecer una marca, pues el contexto que genera la información o la tarea dada la organización aplicada hace consecuente las áreas de control, por ejemplo, un formulario de solicitud de envío de clave secreta, una vez completado los datos necesarios debiese seguir el flujo normal de acción, que es enviar la información. Sin embargo, existen usuarios sin experiencia en Internet y menos sobre e-commerce en general, por tal razón, es aconsejable que exista diferencia explícita sobre las áreas de control, por ejemplo, mediante botones con volumen, íconos que indiquen o sugieran al usuario una diferencia, líneas de separación horizontales o verticales según corresponda, etc. Estas áreas deben ser fijas, visibles y consistentes sin que se presten para ambigüedades. Para ayudar a la diferenciación podemos apoyarnos del patrón *Agrupando por Comportamiento* permitiendo relacionar bajo un mismo espacio a un conjunto de elementos cuya acción es similar.
- g) **Consecuencias:** Al comprender la interacción el usuario logra controlar la navegación y las acciones por lo cual su eficiencia en una tarea de proceso comercial aumenta y la satisfacciones del usuario también.

5) “*Relacionar Interacción e Información*”

- a) **Nombre:** Relacionar Interacción e Información.
- b) **Problema:** ¿Cómo dejar claro al usuario cuál es el elemento afectado por una determinada acción de control?
- c) **Nivel:** Medio.
- d) **Propiedades de Usabilidad:** Aprendizaje, Memorización, Eficiencia, Estructura, Acceso, Eficacia, Contexto, Simplicidad y Visible.

- e) **Contexto:** El sistema e-commerce B2C a aplicado contenidos estéticos sobre sus elementos y es necesario que el usuario sea capas de diferenciar entre elementos de navegación y elementos que desencadenan una interacción.
  - f) **Solución:** proporcionar canales de control cercano dentro de los datos que afectan, estableciendo la diferencia de sus objetivos. Establecer una estructura de contenido y de procesos de tareas que respondan a un flujo lógico de lo que representan para que al usuario le resulte obvio la próxima acción y de esta manera relacione la consecuencia sobre un determinado elemento o conjunto al desatar una acción específica. Ayudarse de la estética para establecer mecanismos de control relacionados con el contenido.
  - g) **Consecuencias:** Se logra mantener consistencia en la presentación de los contenidos y tareas, de esta manera se mantiene orientado al usuario y aumenta el control de este, disminuyendo a la vez el grado de incertidumbre.
- 6) *“Agrupando por Comportamiento”*
- a) **Nombre:** Agrupando por Comportamiento.
  - b) **Problema:** ¿Cómo organizar las diferentes clases de control de interfaz para que el usuario pueda comprender sin ambigüedad y seguramente de su significado?
  - c) **Nivel:** Medio.
  - d) **Propiedades de Usabilidad:** Memorización, Eficiencia, Estructura, Acceso, Eficacia, Simplicidad y Visibilidad.
  - e) **Contexto:** El sistema e-commerce B2C a aplicado contenidos estéticos sobre sus elementos y es necesario que el usuario sea capas de diferenciar entre elementos de navegación y elementos que desencadenan una interacción.
  - f) **Solución:** Definir en primera instancia los elementos de control existentes del sistema e-commerce B2C que se ha definido y agrupar los elementos según su comportamiento, para después posicionarlos sobre las distintas áreas de la interfaz basándose en las directrices establecidas por la estructura definida centrada en el usuario, la organización de espacios y elementos, y la navegación. Por ejemplo, podemos agrupar las funcionalidades globales relacionados a la navegación; vuelta atrás, histórico, etc. Otro ejemplo más aterrizado y aplicado, es agrupar mediante tabs información con respecto a un producto, imaginemos el producto como un objeto el cual tiene propiedades específicas las cuales se muestran al usuario sobre distintas vistas de un mismo espacio funcional utilizando tabs como elementos de control, es decir, por cada propiedad existirá un tabs correspondiente. Los elementos de acción sobre formularios agrupados dentro de él.

#### Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

---

- g) **Consecuencias:** Se genera una interfaz significativa y consistente en cuanto a los espacios funcionales destinados a reunir un conjunto de comportamiento relacionados, en consecuencia, al usuario se le presenta un e-commerce B2C más intuitivo.

#### 7) “Catálogo de Productos/Servicios”

- a) **Aspecto de Diseño:** Presentación.
- b) **Nombre:** Catálogo de Producto/Servicios.
- c) **Problema:** ¿Cómo presentar los productos/servicio, la información relacionada a ellos y elementos de acción de manera consistente, clara e intuitiva para el usuario bajo un espacio funcional específico?
- d) **Nivel:** Bajo.
- e) **Propiedades de Usabilidad:** Aprendizaje, Eficiencia, Memorización, Satisfacción subjetiva, Acceso, Eficacia, Progresión, Soporte, Estructura, Visibilidad, Simplicidad y Retroalimentación.
- f) **Contexto:** Cuando el usuario desea ver los productos o servicios que están ofreciendo de manera on-line una empresa determinada de forma estructurada y clara, con el objeto de saber cómo es el producto o servicio que le puede interesar al momento de realizar una compra.
- g) **Solución:** Establecer un módulo capaz de presentar productos/servicios, información relacionada a ellos y otros elementos de manera consistente con la estructura definida, clara en la presentación e intuitiva al momento de navegar. Para ello se puede apoyar del patrón *Estructura Centrada en el Usuario Final* para organizar coherentemente los productos/servicios y todo lo relacionado a ellos en torno a las necesidades del usuario. A través del patrón *Contenidos Estéticos* podemos generar una presentación clara u consistente a la estructura definida. Por medio del patrón *Interacción* podemos informar al usuario sobre las acciones realizadas o sobre en que nivel o estado del catálogo se encuentra. En el caso de que no se entienda a primera instancia algún links o botón de acción podemos utilizar el patrón *Descriptivos sobre Links, Íconos y Botones*.
- h) **Consecuencias:** Se presentan los productos/servicios de manera clara, precisa e intuitivamente para el usuario disminuyendo su nivel de incertidumbre sobre algunos productos.

#### 8) “Carrito de Compra”

- a) **Nombre:** Carrito de Compra.
- b) **Problema:** ¿Cómo gestionar en un sector productos/servicios de tal manera que el usuario sea capaz de tomar el control de la gestión de ellos de forma sencilla e intuitiva?
- c) **Nivel:** Bajo.
- d) **Propiedades de Usabilidad:** Aprendizaje, Eficiencia, Memorización, Satisfacción subjetiva, Eficacia, Progresión, Soporte, Estructura, Visibilidad, Simplicidad y Retroalimentación.



#### Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

---

- e) **Contexto:** Cuando el usuario requiere agrupar en una sola sección los productos o servicios y a la vez desea gestionar estos, es decir, poder agregar, eliminar o modificar las cantidades de algunos.
  - f) **Solución:** Establecer un módulo capaz de gestionar los productos/servicios que el usuario desea, permitiendo agregar, modificar y eliminar productos/servicios todo en un mismo marco o sector. Para lo cual, es importante destacar que todos los elementos vinculados a este deben estar cercanos, organizados y bajo el foco visual del usuario, para ello podemos apoyarnos del patrón *Estructura Centrada en el Usuario Final*. La presentación de los elementos debe ser consistente y significativa para ello podemos utilizar el patrón *Contenidos Estéticos* y en caso de aumentar el nivel de interacción con el usuario el patrón *Descriptivos sobre Links, Íconos y Botones*. Para informar al usuario sobre acciones de gestión utilizar el patrón *Interacción*.
  - g) **Consecuencias:** El usuario tiene control sobre los productos seleccionados realizándolo de manera simple, intuitiva y consistente.
- 9) “Barra de Navegación”
- a) **Nombre:** Barra de Navegación.
  - b) **Problema:** ¿Cómo proporcionar acceso al e-commerce B2C y a las principales secciones del este, de manera visible y sencilla?
  - c) **Nivel:** Bajo.
  - d) **Propiedades de Usabilidad: Contexto:** Memorización, Eficiencia, Acceso, Eficacia, Estructura, Simplicidad, Visibilidad, Contexto y Retroalimentación.
  - e) **Contexto:** Sobre el sistema e-commerce B2C se aplican distintas formas de navegar y se desea hacer accesible las secciones y elementos más relevantes de manera sencilla e intuitiva para el usuario final.
  - f) **Solución:** Establecer un acceso visible y sencillo sobre las secciones más relevante mediante barras de navegación principal como secundarias, respetando las definiciones estéticas del sistema. Para aumentar la efectividad del conjunto de elementos que comprenden la barra de navegación se puede vincular un ícono al link de acceso, enfatizando que el ícono sea referencial al texto del link de acceso y además este último debe ser representativo al conjunto de elementos que comprende. Sobre o cercana a la barra de elementos podemos ubicar el módulo de búsqueda.
  - g) **Consecuencias:** El usuario encuentra los elementos más importantes vinculados con el sistema e-commerce B2C estableciendo una navegación simple e intuitiva, disminuyendo la carga cognitiva.
- 10) “Slider de Ofertas”
- a) **Nombre:** Slider de Ofertas.

- b) **Problema:** ¿Cómo presentar los elementos correspondientes a ofertas de manera simultánea y en un solo espacio de manera simple y libre de ambigüedad al usuario?
- c) **Nivel:** Bajo.
- d) **Propiedades de Usabilidad:** Acceso, Estructura, Visibilidad, Simplicidad, Retroalimentación, Contexto y Reutilización.
- e) **Contexto:** La interfaz del sistema cuenta con consideraciones estéticas y se desea que la colección de ofertas sea mostrada al usuario secuencialmente bajo un sector definido.
- f) **Solución:** Se ha establecido una estructura centrada en el usuario final por lo que se debe haber definido la familia de elementos correspondiente a un área funcional, por lo tanto, bajo esa definición agrupar contenidos de ofertas de productos o servicios y presentarlo de manera secuencial al usuario sobre el área asignada. Esta presentación tipo slider de contenidos debe proporcionar a la vez acceso directo a las ofertas, por lo que se debe dejar bien definido el tipo de navegación y organización de los elementos pertenecientes a una oferta, prevaleciendo principios como visibilidad, simpleza y retroalimentación. Para establecer la sincronización de las ofertas podemos utilizar el patrón *Sincronización de Acciones*. Estructurar los contenidos de la oferta de manera estética para lo cual podemos utilizar el patrón *Contenidos Estéticos*, y dependiendo de la intención de la oferta establecer diferencia entre la información y los elementos de acción, para lo cual podemos utilizar el patrón *Diferenciando Información de Interacción* y a la vez para agrupar elementos de acción bajo un espacio el patrón *Agrupando por comportamiento*.
- g) **Consecuencias:** El usuario concentra distintas ofertas en un solo sector (definido por las necesidades del usuario y explicitado en la estructura centrada en el usuario) permitiendo ser comunicadas de manera más eficientes sin dificultar la navegación del usuario.

#### 11) “Sincronización de Acciones”

- a) **Nombre:** Sincronización de Acciones.
- b) **Problema:** ¿Cómo sincronizar las acciones de un conjunto de elementos pertenecientes a un escenario determinado?
- c) **Nivel:** Bajo.
- d) **Propiedades de Usabilidad:** Contexto, Simplicidad, Visibilidad y Eficacia.
- e) **Contexto:** El sistema e-commerce B2C diseñado toma en cuenta la estética establecida, por tanto se desea que el usuario perciba el conjunto de elementos pertenecientes a un escenario específico de forma armónica.
- f) **Solución:** Para el despliegue de elementos continuos (videos o sonidos) o no continuos (texto o imágenes) es fundamental definir los tiempos de acción de estos, de tal manera que la secuencia de acciones se presenten de manera estética y armónicamente. Además es importante que las

transiciones o efectos sean consistentes para el usuario, es decir, que no se presten para ambigüedades, fundamentándose en el contexto, acceso y visibilidad.

- g) **Consecuencias:** Permite una comunicación armónica con el usuario mejorando el entendimiento y la consistencia estructural y estética.

### 12) “Barra Pie de Página”

- a) **Nombre:** Barra Pie de Página.
- b) **Problema:** ¿Qué elementos deberían aparecer en el espacio funcional inferior de una página?
- c) **Nivel:** Bajo.
- d) **Propiedades de Usabilidad:** Memorización, Eficiencia, Acceso, Eficacia, Estructura, Simplicidad, Visibilidad, Contexto y Retroalimentación.
- e) **Contexto:** El sistema e-commerce B2C diseñado toma en cuenta la estética establecida, por tanto se desea que el usuario perciba el conjunto de elementos pertenecientes a un escenario específico de forma armónica.
- f) **Solución:** Ubicar la información asociada que brinda al usuario información relacionada a la compra, por ejemplo, el soporte de compra, condiciones legales, temas de seguridad, RSS si es que se dispone, etc. Además se puede reforzar el acceso a los sectores más destacados como el catálogo de compra, cuenta de usuario, etc. Cada información del pie de página debe estar categorizada para ayudar al usuario a distinguir y además respetar la estética y estructura centrada en el usuario final definida.
- g) **Consecuencias:** Permite al usuario generar una situación de confianza con la empresa dueña del sistema E-commerce, además se pueden agregar otros enlaces importantes.

### 13) “Encabezados sin ambigüedad”

- a) **Nombre:** Encabezados sin ambigüedad.
- b) **Problema:** ¿Cómo presentar los encabezados de las casillas de un formulario determinado al usuario de tal manera que sepa exactamente cual es el tipo de dato debe ingresar?
- c) **Nivel:** Bajo.
- d) **Propiedades de Usabilidad:** Satisfacción subjetiva, Eficiencia, Eficacia, Aprendizaje, Estructura, Visible, Simplicidad y Retroalimentación.
- e) **Contexto:** Se ha establecido que durante el proceso de compra del e-commerce B2C el usuario debe ingresar datos en una serie de formularios específicos, necesarios para realizar la compra on-line. Por tanto el usuario debe saber qué tipo de dato asignado a una casilla debe completar.
- f) **Solución:** Presentar la información que indica que es lo que se debe rellenar en la casilla de manera significativa y consistente para el usuario, es decir, que la frase no se preste para

ambigüedades. Un ejemplo de esta situación es cuando en el formulario de registro de usuario se pide confirmar la password, dicho encabezado no es totalmente intuitivo a la acción que se debe realizar, pues algunos usuarios novatos pueden escribir literalmente “Si”, no obstante, la acción en si es volver a reescribir la password. Podemos apoyarnos del patrón *Contenidos Estéticos* para establecer un encabezado intuitivo y simple, teniendo siempre en mente el patrón *Estructura Centrada en el Usuario final* para permitir armar un contexto sobre los datos que debe ingresar el usuario.

- g) **Consecuencias:** El usuario no incurre en mal interpretaciones aumentando el desempeño y satisfacción del usuario.

### 14) “Ejemplos Ilustrativos”

- a) **Nombre:** Ejemplos Ilustrativos.
- b) **Problema:** ¿Cómo presentar al usuario el tipo de dato que debe completar exactamente en cada casilla de un formulario de manera consistente, intuitiva y sin ambigüedad?
- c) **Nivel:** Bajo.
- d) **Propiedades de Usabilidad:** Error, Satisfacción subjetiva, Eficiencia, Eficacia, Soporte, Visibilidad, Retroalimentación y Tolerancia.
- e) **Contexto:** Se ha establecido que durante el proceso de compra del e-commerce B2C el usuario debe ingresar datos en una serie de formularios específicos, necesarios para realizar la compra online. Por lo tanto, el usuario debe saber cómo es el formato del dato que debe completar sobre una casilla determinada.
- f) **Solución:** En cada casilla del formulario además del título o encabezado correspondiente a que se debe llenar, agregar un ejemplo de cómo es el formato del dato que se debe agregar en la casilla. Esta se puede posicionar en el sector derecho o debajo de la casilla dependiendo de la estructura de la interfaz y la estética, podemos apoyarnos del patrón *Estructura Centrada en el Usuario Final*, también del patrón *Contenidos Estéticos* con el objeto de que los ejemplos sean consistentes e intuitivos.
- g) **Consecuencias:** El usuario aumenta su nivel de eficiencia, aprendizaje y satisfacción subjetiva al momento de completar el formulario. Este ya no presenta pérdidas de tiempo al tener que pensar e inferir cuál será el formato de entrada para las casillas correspondientes.

#### 4.8.4. Aspecto de Interacción

1) “Interacción”

- a) **Nombre:** Interacción.
- b) **Problema:** ¿Cómo definir mecanismos de interacción que permitan al usuario disminuir su sensación de ambigüedad al desarrollar una determinada tarea o consulta sobre las distintas etapas experimentadas en un e-commerce B2C?
- c) **Nivel:** Alto.
- d) **Propiedades de Usabilidad:** Aprendizaje, Memorización, Eficiencia, Eficacia, Visibilidad, Simplicidad y Retroalimentación.
- e) **Contexto:** El sistema e-commerce B2C centrado en el usuario final ha establecido como uno de los modos de interacción “distintas formas de navegar“, sin embargo, es necesario mejorar los niveles de comunicación entre el usuario y el e-commerce B2C.
- f) **Solución:** Como la interacción provoca cambios de estado, al usuario se le debe informar del efecto que provocan sus acciones específicas sobre el sistema para que no cometa errores producto de la incertidumbre que se pueda generar, por lo tanto, es puntual proveer de mecanismos y experiencias al usuario que desencadenen un mayor control sobre sus decisiones y acciones con el objetivo de que el usuario no se impacienta, y en consecuencia, cometa errores al realizar acciones más de una vez, para tales efectos se puede apoyar en el patrón *Retroalimentación de Procesos*. Los mecanismos de retroalimentación implican envíos de mensajes del sistema para con el usuario para dar una respuesta contextual al tipo de acción, por ejemplo, la acción de completar un formulario específico como parte de una tarea debe desencadenar una respuesta del sistema indicando que la solicitud esta siendo procesada por el sistema y si es que el proceso demora un tiempo holgado hacer la distinción explicita del por qué de la demora. Además, es importante diferenciar elementos cuya activación desencadenan navegación de aquellos que permiten realizar tareas, ante tal situación podemos ayudarnos con el uso del patrón *Botón de Acción*.
- g) **Consecuencias:** El usuario se siente controlador de la situación, por lo que la navegación y desarrollo de tareas se sitúa bajo un escenario más claros y con menores riesgos, aumentando la eficiencia y satisfacción del usuario.

2) “Información por Demanda”

- a) **Nombre:** Información por Demanda.
- b) **Problema:** ¿Cómo organizar la interfaz del sistema e-commerce B2C de tal manera que permita al usuario determinar de manera propia la necesidad y cantidad de información extra que desea obtener?

- c) **Nivel:** Medio.
  - d) **Propiedades de Usabilidad:** Aprendizaje, Eficiencia, Eficacia, Estructura, Visibilidad y Simplicidad.
  - e) **Contexto:** Cuando se desea mejorar la comunicación del sistema con el usuario se aplican mecanismos de interacción, bajo este foco, en los momentos en que la información presentada es demasiada, se desea que el usuario pueda controlar la cantidad de información que recibe.
  - f) **Solución:** Es preciso sólo presentar al usuario la información más relevante de un elemento y si el usuario considera necesario obtener más información ser él quien desencadena dicha interacción. Por ejemplo, un determinado producto es desplegado y sólo se visualiza explícitamente la imagen del producto, su nombre y precio, sin embargo, descripciones más detalladas del producto como características del modelo, fotografías de distintos ángulos o un video deben ser obtenidos por el usuario si tan sólo él desea obtener más detalle, por consiguiente se debe proporcionar un botón que permita al usuario desatar dicha acción de interacción, para tales efectos podemos apoyarnos del patrón *Botón de Acción* y es oportuno proveer de mecanismos descriptivos utilizando el patrón *Descripción sobre Links, Íconos y botones*. La solución además debe tener presente aspectos como relación entre información y control, por lo cual es importante el uso del patrón *Relacionar Interacción e Información*. Para determinar la cantidad de información utilizar el patrón *Elementos de Información como Unidades Únicas*. Finalmente la solución de recoger aspectos relacionados con la estética, simplicidad, visibilidad y retroalimentación para permitir al usuario tener mayor control.
  - g) **Consecuencias:** Se disminuye la carga de información con respecto a un producto o servicio en un mismo espacio navegacional, disminuyendo la carga cognitiva y aumentando la eficiencia en las decisiones del usuario.
- 3) “*Retroalimentación de Procesos*”
- a) **Nombre:** Retroalimentación de Procesos.
  - b) **Problema:** ¿Cómo mantener informado al usuario sobre el estado de un proceso o tarea que este realizando, de tal manera que justifique su espera y aumente su control sobre la acción?
  - c) **Nivel:** Medio.
  - d) **Propiedades de Usabilidad:** Aprendizaje, Memorización, Eficiencia, Eficacia, Estructura, Progresión, Visibilidad, Simplicidad y Retroalimentación.
  - e) **Contexto:** Cuando se desea mejorar la comunicación del sistema con el usuario se aplican mecanismos de interacción, bajo este foco, cuando el sistema procese un conjunto de tareas accionadas por el usuario se debe mantener informado al usuario del estado de proceso.
  - f) **Solución:** Identificar que procesos o tareas contienen un subconjunto de procesos o tareas, pues de esta manera podemos informar al usuario de los estados que debe considerar para culminar

satisfactoriamente un proceso o tarea. Cuando la acción involucrada genera una consulta que su tiempo de respuesta es holgado se debe aplicar un mecanismo que informe al usuario el por qué de su espera, este tipo de mecanismos generalmente se visualiza en el uso de mensajes que se superponen sobre la interfaz indicando mediante un .gif continuo (que ejemplifique un avance) la razón de la espera. Cada información presentada al usuario que busque generar control de acciones debe ser visible y sencilla de comprender, posicionándola en un espacio contextual a la acción, pero que no dificulte el acceso a otras acciones. Los mensajes que se superponen a la interfaz deben estar compuestos de figuras consecuentes a la espera o que se está realizando un proceso, y los textos alternativos deben ser consistente a la acción que se realizó.

- g) **Consecuencias:** Permite mantener informado al usuario del estado de su solicitud, proporcionando mayor control de las acciones al usuario y, en consecuencia, se disminuyen los índices de errores asociados a incertidumbres del usuario.

### 1) “Simulador de Cuotas”

- a) **Aspecto de Diseño:** Interacción.
- b) **Nombre:** Simulador de Cuotas.
- c) **Problema:** ¿Cómo ofrecer al usuario una forma de emular las cuotas que deberá pagar si es que realiza la compra de manera agradable, e intuitiva?
- d) **Nivel:** Bajo.
- e) **Propiedades de Usabilidad:** Aprendizaje, Eficiencia, Memorización, Satisfacción subjetiva, Eficacia, Soporte, Estructura, Visibilidad, Simplicidad y Retroalimentación.
- f) **Contexto:** Cuando el usuario desea hacer emular el monto de cada cuota por la potencial compra.
- g) **Solución:** Establecer un módulo capaz de simular el valor de las cuotas que el usuario deberá cancelar en el caso de que realice la compra, este módulo debe ser simple de realizar las tareas asociadas al pronóstico de cada cuota, debe posicionarse en un sector referencial al precio del producto y coherente a la distribución estructural de los elementos del carrito de compra. Apoyarnos del patrón *Estructura Centrada en el Usuario Final* para organizar los elementos. Como se debe ingresar información utilizar el patrón *Ejemplos Ilustrativos, Notificación de Errores en Formularios, Encabezados sin Ambigüedad, Descripción sobre Links, Íconos y Botones* para que el usuario pueda comprender lo que necesita realmente para poder lograr el objetivo. Todo esto apoyado del patrón *Contenidos Estéticos* para que las presentaciones de los elementos sean consistentes a la estructura definida.
- h) **Consecuencias:** El nivel de interacción permite al usuario poder tener una noción del precio total del producto si es que cancela en cuotas permitiéndole tener más información relevante para tomar una decisión.

### 4) “Botón de Acción”

- a) **Nombre:** Botón de Acción.
- b) **Problema:** ¿Cómo diferenciar enlaces de navegación o corrientes de los que desencadenan una acción?
- c) **Nivel:** Bajo.
- d) **Propiedades de Usabilidad:** Aprendizaje, Memorización, Eficiencia, Eficacia, Estructura, Visibilidad y Simplicidad.
- e) **Contexto:** Cuando se desea mejorar la comunicación del sistema con el usuario se aplican mecanismos de interacción, bajo este foco, existen algunos enlaces que representan acciones y navegación, por lo que se desea que el usuario diferencie dichos enlaces consciente de la importancia que implica la acción.
- f) **Solución:** Básicamente se debe utilizar botones para representar enlaces de acción, pues implícitamente en el usuario existe la figura de que un botón desencadena una determinada acción. El botón es preciso que contenga tres estados uno inicial, otro mientras el usuario se posiciona sobre él y por último al presionar el botón. Estos tres estados deben ser diferentes, por lo que se puede utilizar distintos colores, volúmenes, etc. para tal efecto. Tener en consideración que los botones deben ser consecuentes a la estética definida y para ayudar al usuario a mejorar la interacción utilizar etiquetas de descripción del botón.
- g) **Consecuencias:** Mejora el proceso de cualquier tarea y de la navegación, pues se sabe que cosa lleva a una acción y cual es sólo navegación. Se aumentan los niveles de eficiencia y control de decisiones.

### 5) “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”

- a) **Nombre:** Descripción sobre Links, Íconos y Botones.
- b) **Problema:** ¿Cómo informar y hacer comprender al usuario que es lo que realizan y a que llevan links, íconos y botones con el objeto de apoyar a que el usuario sienta control cuando navega o sobre sus acciones?.
- c) **Nivel:** Bajo.
- d) **Propiedades de Usabilidad:** Satisfacción subjetiva, Eficiencia, Eficacia, Aprendizaje, Soporte, Visible, Simplicidad y Retroalimentación.
- e) **Contexto:** Cuando el usuario esta navegando o desarrollando alguna tarea en particular se despliegan links, íconos y/o botones con el objeto de que los usuarios puedan desenvolverse en el sitio motivado por sus deseos. Dicha situación puede llevar a que los usuarios puedan confundirse, pues links, íconos y botones son impredecibles, generando en el usuario incertidumbre cuando navega o realiza acciones mediante ellos.



- f) **Solución:** La solución debe buscar que tanto links, íconos y botones no se presten para ambigüedades, es decir, que estos sean predecibles para el usuario, en pos de no generar incertidumbre, aumentando claro si el control del usuario sobre la navegación y el desarrollo de tareas. Para ello, podemos utilizar etiquetas con frases descriptivas que aparezcan cuando se posicionan sobre los links, íconos y botones. En el caso de que sean links de navegación podemos agregar en la etiqueta una vista previa de la página que vendría a continuación. Las formas y colores que se apliquen sobre los íconos o botones de acción deben ser representativos y consistentes al contexto, teniendo en cuenta además a la cultura del público al cual se está queriendo llegar. Ahora tanto links, íconos y botones deben apoyarse del patrón *Contenidos Estéticos* para tener una consistencia con la página que se despliega.
- g) **Consecuencias:** El usuario disminuye su grado de incertidumbre a la hora de navegar o realizar tareas, aumentando el control sobre sus acciones. De esta manera, se obtienen niveles elevados de eficiencia, eficacia y satisfacción subjetiva.
- 6) “Notificación de Errores en Formularios”
- a) **Nombre:** Notificación de Errores en Formularios.
- b) **Problema:** ¿Cómo informar de los errores cometidos por el usuario al momento de completar un formulario necesario para la compra on-line de manera simple, intuitiva, eficiente y con consistencia?
- c) **Nivel:** Bajo.
- d) **Propiedades de Usabilidad:** Satisfacción subjetiva, Eficiencia, Eficacia, Aprendizaje, Estructura, Visible, Simplicidad y Retroalimentación.
- e) **Contexto:** Cuando el usuario esta realizando una tarea relacionada con completar un formulario de ingreso de información para el proceso de compra y comete errores en el ingreso de datos sobre él.
- f) **Solución:** La solución en si va por el ámbito de la interacción con el usuario dada la respuesta que se debe asignar para ayudar al usuario, ante tal situación se pueden generar dos tipos de respuestas de interacción asociadas a los errores cometidos. La primera hace referencia a mostrar los errores una vez que el usuario a finalizado de completar el formulario, donde la forma de notificarlo será en conjunto, separando los errores diferentes y agrupando los comunes. Además estas agrupaciones se pueden acompañar de colores para demostrar su nivel de importancia, pues puede suceder que algunos datos no sean obligatorios. La segunda forma de notificar los errores es inmediatamente cuando el usuario completo una casilla, es decir, cuando salga del foco de la casilla avisar mediante colores, textos o imágenes que el dato ingresado no es correcto. Podemos apoyarnos del patrón *Contenidos Estéticos* para establecer una interfaz intuitiva, simple y visible, pero con contenidos estéticos.

- g) **Consecuencias:** El usuario tiene una noción global de los errores cometidos y por ende puede solucionarlos de una sola vez, disminuyendo los tiempos, aumentando la eficiencia y la satisfacción subjetiva.

### 4.8.5. Aspecto de Personalización

#### 1) “Personalización”

- a) **Nombre:** Personalización.
- b) **Problema:** ¿Cómo el usuario puede acceder y visualizar elementos dados sus intereses y necesidades?
- c) **Nivel:** Alto.
- d) **Propiedades de Usabilidad:** Memorización, Eficiencia, Estructura, Acceso, Eficacia, Simplicidad, Visibilidad, Progresión y Contexto.
- e) **Contexto:** El sistema e-commerce B2C se ha establecido bajo una estructura centrada en el usuario final con distintas formas de navegar que se soportan con la estética e interacción definida. Ahora es necesario considerar adaptar la interfaz del sistema e-commerce B2C dado distintos perfiles de usuarios que motivados por sus intereses desean necesidades customizadas.
- f) **Solución:** Se debe reflejar la estructura centrada en el usuario el cual deberá arrojar distintos perfiles de usuarios. Puede ser que dicho análisis no arroje un perfil definido o segmentado de usuarios, por lo que ante tal situación se puede personalizar la cesión del usuario final posteriormente cuando se recopile información que encasille al usuario o determine intereses definidos de él. Para trabajar sobre los distintos tipo de usuario apoyarnos con e patrón *Tipo de Usuario* y para configurar una interfaz acorde a las necesidades de los tipos de usuarios utilizar como ayuda el patrón *Personalización de Contenidos por Tipo de Usuario*. Si el tipo de usuario presenta características asociadas a un lenguaje determinado apoyarnos del patrón *Idioma*.
- g) **Consecuencias:** Disminuimos la ardua tarea de buscar lo deseado, disminuyendo los tiempos de navegación y aumentando la eficiencia y la satisfacción subjetiva.

#### 2) “Tipo de Usuario”

- a) **Nombre:** Tipo de Usuario.
- b) **Problema:** ¿Cómo mostrar a cada tipo de usuario información de valor relacionada a un producto o servicio sin duplicar la estructura definida de manera a priori?
- c) **Nivel:** Medio.

- d) **Propiedades de Usabilidad:** Eficiencia, Estructura, Acceso, Eficacia, Simplicidad, Visibilidad, Progresión, Contexto y Reutilización.
  - e) **Contexto:** El sistema e-commerce B2C cuenta con una Personalización y se han definido tipos de usuarios, por lo que se desea mostrar información más detallada de un producto o servicio dado aspectos y características de las necesidades del usuario.
  - f) **Solución:** Se debe definir cómo mostrar a cada tipo de usuario información de valor relacionada a un producto o servicio sin duplicar la estructura definida de manera a priori. Con objeto de solucionar el problema identificado se debe establecer una estructura centrada en el usuario final que para cada rol definido permita disponer de contenidos acorde a las características y aspectos definidos para tal rol. En cuanto a la navegación, estética e interacción debe mantener la misma filosofía. Los nuevos contenidos de ofertas definidos por tipo de rol no deben modificar o cambiar de posición el espacio funcional destinado para el slider de ofertas.
  - g) **Consecuencias:** El usuario navega por temas que le son de verdadero interés sintiendo un aspecto familiar durante la búsqueda de productos o servicios, aumentando la eficiencia, eficacia y satisfacción subjetiva.
- 3) *“Personalización de Contenido”*
- a) **Nombre:** Personalización de Contenido.
  - b) **Problema:** ¿Cómo hacer que el contenido del sistema e-commerce B2C sea personalizado, permitiendo que cada usuario bajo un perfil y contexto específico pueda realizar su navegación o tarea de manera más familiar?
  - c) **Nivel:** Medio.
  - d) **Propiedades de Usabilidad:** Eficiencia, Estructura, Eficacia, Simplicidad, Visibilidad, Contexto, Progresión y Reutilización.
  - e) **Contexto:** El sistema e-commerce B2C cuenta con una personalización por tipos de usuarios y se desea proporcionar datos customizadas al tipo de usuario final.
  - f) **Solución:** Se debe proporcionar al usuario un mecanismo que varíe el valor del contenido de una determinada página del sistema e-commerce B2C, dejando en claro que no se debe modificar la estructura del contenido y la estética, sino el valor de este. Es preciso realizar una generalización en el valor de los contenidos de un determinado tipo de usuario en ocasiones en que el número de usuarios y categorías relacionada es holgado. Establecer criterios de personalización según el tipo de usuario.
  - g) **Consecuencias:** El nivel de información sobre un determinado interés es mayor, por lo que la comunicación con el cliente dada la motivación de este crece, y por ende, aumenta la satisfacción de este así como su eficiencia en la búsqueda y navegación.

### 4) “Idioma”

- a) **Nombre:** Idioma.
- b) **Problema:** ¿Cómo personalizar la información asociada a productos/servicios a usuarios que tienen un idioma distinto al establecido por defecto por el e-commerce B2C de manera simple, visible e intuitiva?
- c) **Nivel:** Bajo.
- d) **Propiedades de Usabilidad:** Satisfacción subjetiva, Eficiencia, Memorización, Aprendizaje, Eficacia, Acceso, Soporte, Visible, Simplicidad y Estructura.
- e) **Contexto:** Cuando el usuario no comprende las descripciones establecidas en el idioma por defecto del e-commerce B2C asociadas al producto/servicio, las instrucciones al momento de desarrollar tareas o al momento de navegar, y necesita cambiar a un idioma comprensible a su lengua.
- f) **Solución:** La solución apunta a obtener una presentación de la información dependiendo de la lengua del usuario, para ello es importante apoyarse del patrón *Contenidos Estéticos* para que no afecta la estética ya establecida. Además el módulo donde el usuario puede cambiar el idioma debe ser simple de utilizar y fácil de ubicar, por lo cual una buena idea es posicionarlo en sectores cercanos a la barra del menú principal o en la misma (siempre que exista espacio en ella). Podemos ayudarnos del patrón *Estructura Centrada en el Usuario Final y Barra de Navegación* para establecer la ubicación del módulo.
- g) **Consecuencias:** El usuario puede comprender descripciones, instrucciones para realizar tareas o navegar sin tener dudas, aumentando el control sobre la navegación y desarrollo de tareas, y la vez aumentan los niveles de eficiencia, eficacia y satisfacción.

### 4.8.6. Aspecto de Seguridad

#### 1) “Control de Acceso”

- a) **Nombre:** Control de Acceso.
- b) **Problema:** ¿Cómo hacer para que el usuario pueda acceder a los recursos del e-commerce B2C y pueda realizar una tarea determinada (una compra o gestión de su cuenta) de manera controlada?
- c) **Nivel:** Alto.
- d) **Propiedades de Usabilidad:** Aprendizaje, Memoria, Acceso, Eficacia, Simplicidad, Visibilidad, Retroalimentación y Reutilización.
- e) **Contexto:** El sistema e-commerce B2C define distintos tipos de usuarios, donde el contenido como las funcionalidades están centradas en el usuario final, por tanto el sistema además debiese tener un acceso controlado para desarrollar determinadas tareas.

## Capítulo 4. Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

---

- f) **Solución:** Definir reglas de acceso que permitan mantener la confidencialidad, integridad y seguridad de la información. Estas reglas de acceso deben estar vinculadas a los alcances de información crítica que maneja el usuario, como la cuenta de usuario en cuanto a la creación de datos. Además se deben establecer los mecanismos de control que deberían ser desarrollados, por ejemplo, un componente de identificación de usuario mediante una identificación digital descentralizada o mediante una arquitectura Single Sign-On, procesos para modificar contraseñas o recuperarla, etc.
- g) **Consecuencias:** Por un lado, se genera en el usuario una confiabilidad en la empresa y, en consecuencia, aumentan las probabilidades de que el usuario obtenga lo deseado por un auto-convencimiento de lo que ve tiene respaldo. Mientras que por otro y como ente desatador de lo anterior se establece seguridad para el usuario y para el sistema.

### 2) “Permisos”

- a) **Nombre:** Permisos.
- b) **Problema:** ¿Cómo establecer quién está autorizado a acceder a determinadas secciones del sistema dado su calidad como usuario?
- c) **Nivel:** Medio.
- d) **Propiedades de Usabilidad:** Eficacia, Satisfacción Subjetiva, Aprendizaje, Tolerancia y Retroalimentación.
- e) **Contexto:** Con un modelo de negocio y acceso de control definido se desea controlar quién debe acceder a ciertas secciones del e-commerce B2C.
- f) **Solución:** Definir una regla de autorización que responda al modelo de negocio de la organización definido para el sistema e-commerce B2C, teniendo en mente la consigna de restricción de secciones, contenidos, tareas para usuarios que no se condicen con su calidad de usuario, por ejemplo usuarios no registrados que quieren acceder a el proceso de check out. Establecer una forma clara para informar de las restricciones de permisos que el sistema esta informando al usuario.
- g) **Consecuencias:** Establece un alcance explicito de lo que se puede realizar en el e-commerce B2C dado el modelo de negocio establecido, dando seguridad al sistema que soporta el modelo de negocio específico definido y al usuario.

### 3) “Módulo Cerrar Cesión”

- a) **Nombre:** Módulo Cerrar Cesión.
- b) **Problema:** ¿Cómo hacer que el usuario en forma intuitiva y simple cierre su cesión durante o después de la transacción comercial?

- c) **Nivel:** Bajo.
- d) **Propiedades de Usabilidad:** Eficiencia, Memorización, Satisfacción subjetiva, Acceso, Eficacia, Soporte, Estructura, Visibilidad, Simplicidad y Retroalimentación.
- e) **Contexto:** Ocasiones cuando el usuario necesite cerrar su sesión de usuario de forma voluntaria, ya sea porque terminó su transacción comercial o simplemente desea dejar el sitio.
- f) **Solución:** Dotar al usuario de un módulo de cierre de sesión, este módulo debe ser visible, intuitivo y descriptivo para el usuario, por lo tanto es preciso que el módulo se encuentre en una sección donde se encuentren elementos que son relevantes en el sitio, una opción puede ser ayudarnos del patrón *Barra de Navegación* y del patrón *Agrupando por Comportamiento* para ubicar el módulo en la barra coherente a los elementos y sus relaciones. En el caso de que en la barra de navegación principal se encuentre colapsada de elementos ubicarla en un sector cercano a ella, siempre teniendo en cuenta que debe ir cercano a los elementos que corresponden a una cuenta de usuario. El módulo debe estar presente durante todo el proceso comercial (comunicación-transacción-logística) y además el módulo debe ser descriptivo con el objeto de que el usuario entienda su significado de acción, por ello podemos apoyarnos del patrón *Botón de Acción* para diferenciar una acción de la navegación, del patrón *Retroalimentación de Procesos* para que el usuario quede seguro de que su sesión se ha cerrado. Todo esto teniendo en cuenta el patrón *Contenidos Estéticos*.
- g) **Consecuencias:** Se evita que la cuenta pueda ser usada con fines maliciosos y caer en fraudes, aumentando así la confianza en el usuario y su satisfacción.

### 4.9. Resumen del Capítulo

En el capítulo Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C se explicó y describió la forma en que se establecieron los patrones de usabilidad para el diseño de sistemas e-commerce B2C. Bajo esta sombra inicialmente es necesario comprender qué aspectos permiten establecer una estructura de patrón que responda a las preguntas qué, cuándo y cómo, para lo cual se establecieron los siguientes elementos:

- **Nombre:** Nombre significativo del patrón.
- **Problema:** Descripción en que afecta al usuario y que elementos puede afectar.
- **Nivel:** Descripción conceptual del patrón.
- **Propiedades de Usabilidad:** Atributos, principios, paradigmas de usabilidad en que se fundamenta el patrón:
- **Contexto:** Descripción de las circunstancias en que se aplica el patrón
- **Solución:** Solución descriptiva del patrón fundamentada en las propiedades de usabilidad.
- **Consecuencia:** Resultados que se debiesen observar.

Por otro lado, con objeto de establecer una mejor comunicación con el diseñador y desarrollador es necesario organizar los patrones de usabilidad. Dicha actividad define criterios que permiten agrupar y categorizar los patrones de usabilidad bajo un aspecto de diseño en particular, donde los aspectos de diseño utilizados son:

- **Navegación:** Relacionado con el acceso a la información y la navegación a través de ella.
- **Estructura:** Relacionado con la organización de los diferentes tipos de información.
- **Presentación:** Relacionado con la presentación de la información.
- **Interacción:** Relacionado con el modo de interacción entre el usuario y la aplicación.
- **Personalización:** Relacionado con las vistas según las necesidades específicas.
- **Seguridad:** Relacionado con la definición de restricciones de seguridad, con el objeto de lograr confidencialidad, integridad y disponibilidad

Estableciendo las bases de los patrones y su organización se dispone a presentar y aplicar la metodología establecida sobre el catálogo de patrones hipermedia de la universidad Carlos III y además sobre un conjunto de sitios que cuentan con sistemas e-commerce B2C. La metodología establecida y aplicada se centra de manera principal sobre dos focos para establecer patrones de usabilidad:

- **Adaptación de patrones de diseño hipermedia al dominio de los e-commerce B2C:** Este foco considera establecer patrones de usabilidad para diseñar sistemas e-commerce B2C mediante la adaptación de patrones de diseño hipermedia al dominio de los e-commerce B2C [MON05].
- **Análisis de problemas identificados mediante Evaluaciones Heurísticas:** Este foco considera establecer patrones de usabilidad para diseñar sistemas e-commerce B2C mediante el análisis de problemas (*desde el punto de vista del problema*) identificados al aplicar inspecciones de usabilidad, específicamente, “Evaluaciones Heurísticas” sobre una colección de sitios de organizaciones comerciales que cuentan con sistemas e-commerce B2C.

Es a través de estos dos focos el comienzo de la metodología, que desde un visión macro comprende las siguiente etapas las cuales son aplicadas y analizadas:

- **Elección de PDH:** Se enfoca a establecer si un PDH determinado justifica una adaptación.
- **Adaptación de PDH al Dominio B2C:** Cada PDH justificado es adaptado al dominio de los e-commerce B2C.
- **Evaluaciones Heurísticas:** Se aplican Evaluaciones heurísticas sobre el conjunto de sitios seleccionados.
- **Análisis e Interpretación de Problemas:** Se realiza un análisis e interpretación de cada uno de los problemas identificados durante las evaluaciones heurísticas sobre el conjunto de sitios.
- **Solución:** Establece una solución a los problemas identificados la cual puede ser cubierta por los PDH adaptados o de consecuencias y antecedentes observables.
- **Generalización:** Cada solución ya sea de los PDH adaptados y los surgidos mediante el otro foco son categorizados bajo un aspecto de diseño y nivel de descripción conceptual.
- **Formalización:** Esta última etapa aplica la estructura de patrón a las soluciones y adaptaciones establecidas.



# Capítulo 5

## Evaluación de Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

La evaluación de patrones de usabilidad para diseñar sistemas e-commerce B2C busca determinar la veracidad de los patrones de usabilidad establecidos mediante el “*foco centrado en las evaluaciones heurísticas*” perteneciente a la metodología definida (*Sección 4.3.*) para tales efectos. El foco de la adaptación de los PDH de la Universidad Carlos III no se valida en esta investigación, el por qué se debe a que los PDH recogen y reflejan el conocimiento y la experiencia de un sin número de expertos, quienes a bases de experiencia empírica en el diseño y en el desarrollo permiten establecer una justificación de veracidad de los PDH.

La forma de demostrar la veracidad de los patrones de usabilidad (*foco de evaluaciones heurísticas*) es sometiendo a las soluciones de los patrones a distintos puntos de vista de los cuales se obtiene un feedback sobre su necesidad. Las validaciones realizadas apuntan a:

- i. **Validación mediante Desarrolladores:** El objetivo es que desarrolladores evalúen los patrones desde el punto de vista de la utilidad y el costo de aplicar el patrón (*Sección 5.1.*).
- ii. **Validación mediante Frecuencia de Uso y Nivel de Aplicación:** El objetivo es determinar la frecuencia de uso y nivel de aplicación si es que una solución asociada a un patrón es ampliamente

## Capítulo 5. Evaluación de Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

utilizada por un conjunto de sitios que cuentan con sistemas e-commerce B2C y, en los casos que se utilice si la solución es aplicada de manera parcial o totalmente (Sección 5.2).

**iii. Validación mediante Prototipo:** El objetivo es conocer mediante una encuesta taxativa a usuarios finales la preferencia bajo determinados contextos entre un sitio Web que implementa venta on-line y un prototipo al cual se aplicaron los patrones de usabilidad (Sección 5.3).

Finalmente dado los antecedentes aportados por las validaciones se concluye la necesidad real de los patrones de usabilidad establecidos mediante el foco de las evaluaciones heurísticas.

### 5.1. Validación mediante Desarrolladores

La actividad busca que desarrolladores evalúen los patrones desde el punto de vista de la utilidad y el costo de aplicar el patrón, para ello se establecieron escalas de evaluación que abarcan los aspectos de utilidad y costo de implementación. El objetivo de la validación mediante desarrolladores es obtener información que nos permita inferir el mérito del patrón como solución específica a un problema y contexto determinado. Para ello, se presentó el patrón y una imagen de la solución aplicada a cada uno de los desarrolladores, luego se les indicó que basados en su experiencia como desarrolladores de Software evaluaran de 0 a 4 el patrón desde el punto de vista la utilidad y el costo de aplicación.

Significado	Puntaje	Significado	Puntaje
Ninguna Utilidad	0	Muy Difícil	0
Baja Utilidad	1	Difícil	1
Normal	2	Normal	2
Útil	3	Fácil	3
Muy Útil	4	Muy Fácil	4

Tabla 29, Escalas de Utilidad y Costo de Aplicación

Los desarrolladores que colaboraron en la validación de los patrones se describen en la tabla 5.1-b. en ella se describe un identificador numérico para identificarlo en las tablas de resultados desplegadas en el Anexo C.

Desarrollador	Cargo
Oscar Rojas (1)	Desarrollador Axesit Marketing y Producciones

## Capítulo 5. Evaluación de Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

---

Marcelo Pavis (2)	Desarrollador Independiente
Carlos Rosende (3)	Desarrollador Independiente

Tabla 30, Desarrolladores Participes de la Validación

Los resultados de las evaluaciones (Anexo C) realizadas por los desarrolladores arrojaron las siguientes conclusiones sobre cada uno de los patrones de usabilidad que provienen del foco centrado en evaluaciones heurísticas de la metodología establecida y de las soluciones consideradas consistentes al ser avaladas por múltiples sistemas e-commerce B2C que siguen el modelo de negocio descrito en la sección 2.1.3.

### 1) Módulo Cerrar Cesión

La utilidad del patrón indica que la solución es bastante útil para los desarrolladores con un rango de resultados moviéndose entre útil y muy útil. El costo de implementación a diferencia de la utilidad presenta resultados en tres frentes, muy difícil, normal, muy fácil. La situación se puede deber por un lado al contexto y herramientas de trabajo de los desarrolladores, pues algunos pueden estar más acostumbrados a desarrollar sistemas stand-alone, por lo cual, algunas aplicaciones difieren en dificultad con otras que son desarrolladas en sistemas Web. De lo anterior también se desprende el nivel de experiencia de los desarrolladores con sistemas stand-alone y Web. Por lo tanto, podemos inferir que la solución del patrón refleja elevados niveles de utilidad y facilidad, sumando los resultados de las escalas de utilidad y costo de forma adyacente obtenemos una máxima calificación de 7 y una mínima de 5. Por ende, es consecuente establecer que el patrón es bien aceptado por los desarrolladores.

### 2) Proyectar Seguridad al Usuario durante la Compra

Los resultados de las validaciones arrojaron que la utilidad del patrón estuvo entre un rango de útil y muy útil siendo este último el que se presentó con mayor frecuencia. Por otro lado, el costo de implementación fue establecido como normal en un cien por ciento. Las calificaciones producto de la suma de valores de las escalas de utilidad y costo de implementación establecieron una máxima de 6 y una mínima de 5, estando tan sólo a 2 puntos de un escenario cien por ciento exitoso. En consecuencia, el patrón es considerado como provechoso para los desarrolladores.

### 3) Restablecer Datos Correctos en Formularios

La validación del patrón arrojó a grandes rasgos una solución bastante útil y un costo de implementación que se mueve entre normal y fácil. Siendo más enfático la calificación total entre utilidad y

costo de implementación establece una máxima de 7 y una mínima de 5, estando bastante cerca de lograr un escenario óptimo. Por lo tanto, el patrón se considera en otras palabras como factible y productivo para los desarrolladores.

### 4) **Ejemplos Ilustrativos**

Observamos que el patrón presenta niveles elevados de utilidad al igual que el costo de implementación, específicamente 2 desarrolladores lo califican como útil y uno lo califica como muy útil, mientras que del lado del costo de implementación se concluye que la solución es sencilla, ratificado por las calificaciones que establecen que 2 desarrolladores lo definen como fácil y uno como muy fácil. Las calificaciones generales de utilidad y costo establecen una máxima de 7 y una mínima de 5. En conclusión, el patrón es productivo y factible dada las calificaciones asignada por los desarrolladores.

### 5) **Notificación de Errores en Formularios**

La solución es calificada en su totalidad como 100% muy útil, mientras que el costo de aplicación presenta un 66.6% de normalidad al aplicarla, sin embargo, existe un 33.3% que la califica la solución como difícil de aplicar. Las sumas adyacentes de las tablas arroja calificaciones con una máxima de 6 y una mínima de 5, por lo tanto, se afirma que la solución del patrón es muy útil y el costo de aplicarla es mayoritariamente normal, presentándose un nivel de dificultad no menor, que en definitiva no es suficiente para no aceptar lo la solución, aun así si se debe considerar y ser medurado en la aplicación.

### 6) **Encabezados sin ambigüedad**

El patrón se presenta desde el punto de vista de la utilidad como una solución provechosa al ser calificada como normal, útil y muy útil. Mientras que el costo de aplicación al igual que la utilidad se presenta en tres sectores muy fácil, fácil y normal de aplicar. Desde el punto de vista métrico la máxima calificación es 7 y su mínima 5, por consiguiente, la solución es factible de aplicar y provechosa para el usuario.

### 7) **Descripción sobre Links, Íconos y Botones**

La solución es calificada como muy útil en su gran mayoría, por otro lado, el costo de implementación presenta matices, es decir, se considera difícil, normal y fácil, este resultado se puede deber al nivel de experiencia de los desarrolladores en sistemas Web. Las calificaciones sobre utilidad y costo establecen una máxima de 7 y una mínima de 5. Por lo tanto, aún considerando que un desarrollador

determino como difícil la implementación el patrón es de provee de bastante utilidad lo que soporta el costo de implementación.

### 8) **Idioma**

Este patrón según los desarrolladores es calificada como muy útil para el usuario tanto para las funcionalidades del sistema, sin embargo, el costo de implementación presenta calificaciones no muy buenas que la posicionan como una aplicación normal, difícil y hasta muy difícil. La calificación máxima entre la suma de utilidad y costo la establece en 6 mientras que la mínima en 4, siendo la mínima la primera calificación bajo 5 identificada dentro de los patrones validados por los desarrolladores. Por lo tanto, la solución presenta características de ser muy útil, no obstante, el costo de implementar el patrón es bastante elevado para los desarrolladores entre los cuales tan sólo uno lo calificó como una aplicación normal. Se puede dar el caso que el nivel de experticia de los otros dos desarrolladores no sea alto.

### 9) **Producto y Realidad**

Al igual que el idioma es una solución muy útil al momento de presentar el producto, sin embargo, el costo de aplicación es a lo más normal, de esta manera el patrón se establece como verdaderamente útil para el usuario, pero con costos de implementación que reflejan una aplicación difícil de concretar.

### 10) **Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial**

El patrón arroja alto niveles de utilidad considerado específicamente bajo un cien por ciento como muy útil. Mientras que desde el punto de vista del costo de implementación la solución mayoritariamente el calificada como normal, aún así se presenta una acotación estableciendo que la implementación puede llegar a ser difícil de concretar. No obstante, la utilidad generada al usuario y al desarrollador establece una mayor peso sobre el costo de implementación

### 11) **Catálogo de Productos o Servicios**

Los desarrolladores lo califican mayoritariamente muy útil la solución, mientras que el costo de la aplicación es en su totalidad normal de aplicar. En si, los resultados son bastante claros en decirnos que el patrón es bastante conveniente de implementar.

12) **Carrito de Compras**

La solución es calificada como 100% útil, mientras que la aplicación es vista de manera distinta por los desarrolladores moviéndose entre fácil a difícil, aún así, los beneficios que trae y que se ve reflejado en su utilidad minoriza ese 33.3% de dificultad.

13) **Simulador de Cuotas**

Al igual que el carrito de compra la solución es descrita como 100% útil y un 33.3% como difícil de aplicar y por lo mismo los beneficios que lleva su utilidad supera los costos de implementación.

### 5.2. Validación mediante Frecuencia de Uso y Nivel de Aplicación

El presente tipo de validación busca determinar a través de evaluaciones de frecuencia de uso y nivel de aplicación si es que una solución asociada a un patrón es ampliamente utilizada por un conjunto de sitios que cuentan con sistemas e-commerce B2C y, en los casos que se utilice si la solución es aplicada de manera parcial o totalmente.

Los sitios seleccionados fueron los siguientes; *Paris, Falabella, Musimundo, Apple, Adobe, Market, Target, Delta y American Airline*. El por qué de su elección se debe a que son “similares a los utilizados para las evaluaciones heurísticas, además tienen claro el modelo de negocio asociado al e-commerce B2C, son seguros, representativos y algunos apuntan a mercados con distintos idiomas”.

Para registrar la validación de cada patrón se confeccionaron tablas que permitiesen registrar la frecuencia de uso y el nivel de aplicación de los patrones y su solución respectiva. Podemos visualizar en la tabla 5.2-a. “Registro de sitios que aplican el patrón X” el cual registra la frecuencia con que se usa un patrón sobre la muestra seleccionada, mientras que la tabla 5.2-b. “Registro de nivel de aplicación del patrón en el sitio que lo aplica” registra si el sitio que utiliza el patrón lo realiza de forma parcial o totalmente.



















	P A R I S	F A L A B E L L A	M U S I M U N D O	A P P L E	A D O B E	K M A R T	T A R G E T	D E L T A	A M E R I C A N A I R L I N E
<b>Patrón</b>									
<b>Nombre</b>									

Tabla 5.2-i., Ejemplo registro de sitios que aplican el patrón X.

Patrón	Nombre
Modo de Uso	[ Parcial   Total ]

Tabla 5.2-ii., Registro de nivel de aplicación del patrón en el sitio que lo aplica.

1) **Módulo Cerrar Cesión**

a) Frecuencia de uso sobre sitio E-commerce B2C

El módulo de cierre de cesión de usuario es utilizado un 33% por el conjuntos de sitios, los cuales son; [www.paris.cl](http://www.paris.cl), [www.musimundo.com](http://www.musimundo.com), [www.aa.com](http://www.aa.com) (American Airline).










<b>Patrón</b>									
<b>Módulo de cierre de cesión de usuario</b>									

Tabla 31, Frecuencia de Uso “Módulo Cerrar Cesión”.

b) Nivel de aplicación de la solución

A continuación se presentan los sitios que contienen el módulo de cierre de cesión, sin embargo, esto no quiere decir que los módulos tengan todas las características que presenta la solución del patrón, por lo tanto, se establece si es que la aplicación del patrón en el sitio es de manera parcial o total.

- **Paris:** El módulo se ubica cercano y visible al sector principal del sitio (bajo la barra de navegación principal) lo que permite que el usuario lo identifique sin complicaciones, sin embargo, este no esta presente durante todo el proceso comercial, pues posteriormente que se confirma el carrito de compra, el módulo ya no esta presente. La palabra “cerrar” resalta con colores consistentes a la estética del sitio y se identifica como un botón de acción. Al momento de cerrar la cesión de usuario no existe retroalimentación para el usuario al no informar que la cesión se ha cerrado. Dado lo anterior el módulo se aplica parcialmente.



Ilustración 5.2-a-i, Nivel de aplicación “Módulo Cerrar Cesión”, Paris.



## Capítulo 5. Evaluación de Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

Patrón	Módulo de Cierre de Cesión de Usuario
Modo de Uso	Parcial

Tabla 32, Nivel de aplicación “Módulo Cerrar Cesión”, Paris.

- Musimundo:** El módulo esta ubicado cercano a la barra de navegación principal, esta presente durante todo el proceso comercial y presenta consistencia con la estética del e-commerce B2C, sin embargo, la forma estética del link no deja muy claro que es un botón de acción, sino mas bien uno de navegación y la retroalimentación al cerrar la cesión no deja explícitamente que el usuario ha cerrado correctamente. Por lo cual, el módulo es aplicado parcialmente.



Ilustración 5.2-a-ii., Nivel de aplicación “Módulo Cerrar Cesión”, Musimundo.

Patrón	Módulo de Cierre de Cesión de Usuario
Modo de Uso	Parcial

Tabla 33, Nivel de aplicación "Módulo Cerrar Cesión", Musimundo.

- American Airline:** El módulo esta ubicado en la parte superior, sin embargo, no es muy intuitivo, esto en parte se debe a que el elemento de cierre de cesión (botón) no representa un botón de acción y no tiene mucha consistencia con la estética del e-commerce B2C. El módulo no se presenta visible durante el proceso comercial, sólo al comienzo de esta. En conclusión el módulo se presenta parcialmente.



Ilustración 5.2-a-iii., Nivel de aplicación “Módulo Cerrar Cesión”, American Airline.

## Capítulo 5. Evaluación de Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

Patrón	Módulo de Cierre de Cesión de Usuario
Modo de Uso	Parcial

Tabla 34, Nivel de aplicación “Módulo Cerrar Cesión”, American Airline.

### 2) Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra

a) Frecuencia de uso sobre sitio E-commerce B2C

Patrón									
Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra									

Tabla 5.2-b-i., Frecuencia de Uso “Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra”.

b) Nivel de aplicación de la solución

- **Paris:** Presenta información de seguridad y confidencialidad en el pie de página, sin embargo, en algunas secciones algunos botones de acción no son representativos disminuyendo el control del usuario sobre la situación. Solución parcial.

Patrón	Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-b-ii., Nivel de aplicación “Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra”, Paris.

- **Falabella:** Similar al sistema e-commerce B2C de almacenes paris. Solución Parcial.

Patrón	Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-b-iii., Nivel de aplicación “Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra”, Falabella.

- **Musimundo:** Algunos botones no son descriptivos, no se informa cual es el uso de los datos. Solución parcial.

Patrón	Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-b-iv., Nivel de aplicación “Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra”, Musimundo.

- **Apple.**

Patrón	Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-b-v., Nivel de aplicación “Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra”, Apple.

- **Adobe**

Patrón	Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-b-vi., Nivel de aplicación “Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra”, Adobe.

- **Kmart**

Patrón	Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-b-vii., Nivel de aplicación “Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra”, Kmart.

- **Target**

Patrón	Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra
Modo de Uso	Parcial.

Tabla 5.2-b-viii., Nivel de aplicación “Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra”, Target.

- **Delta**

Patrón	Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra
Modo de Uso	Parcial.

Tabla 5.2-b-ix., Nivel de aplicación “Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra”, Delta.

## Capítulo 5. Evaluación de Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

- **American Airline:** Posición de elementos de seguridad poco visibles, algunos botones de acción se visualizan como links de navegación. Solución Parcial.

Patrón	Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-b-x., Nivel de aplicación “Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra”, American Airline.

### 3) Ejemplos Ilustrativos

- a) Frecuencia de uso sobre sitio E-commerce B2C





Patrón									
Ejemplos Ilustrativos									

Tabla 5.2-c-i., Frecuencia de Uso “Ejemplos Ilustrativos”.

- b) Nivel de aplicación de la solución

- **Paris:** En el formulario de registro y destinatario de la compra no se presentan ejemplos de como debe ser el formato de los datos que son necesarios completar (No todas las casillas son necesarias de ejemplo), sin embargo, la información desplegada durante el registro esta bien categorizada, diferenciando la información relacionada con los datos personales del usuario y los datos de la cuenta en particular. Por lo tanto, el patrón acá se ocupa parcialmente.

➤ DATOS DEL DESTINATARIO DE LA COMPRA

Completa los datos para continuar con tu compra:

Escribe el nombre o  
sobrenombre:

Nombre destinatario:

Apellido:

Dirección (calle):  N°:

Dpto. / Villa / Población:  Comuna:

Ciudad:

Teléfono de Contacto:

Ilustración 5.2-c-i., Nivel de aplicación “Ejemplos Ilustrativos”, Paris.

Patrón	Ejemplos Ilustrativos
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-c-ii., Nivel de aplicación “Ejemplos Ilustrativos”, Paris.

- **Falabella:** El manejo de formularios ya sea de registro de nuevo usuario o existente y los relacionados para poder hacer la compra contienen ejemplos para poder llenar las casillas, pero no en todas las casillas y en el formulario de registro de usuario existente además incluye links para poder registrar un nuevo usuario, sin embargo, no está bien categorizado. Por consiguiente, una solución de este tipo se aplica tan sólo parcialmente.



Ilustración 5.2-c-ii., Nivel de aplicación “Ejemplos Ilustrativos”, Falabella.

Patrón	Ejemplos Ilustrativos
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-c-iii., Nivel de aplicación “Ejemplos Ilustrativos”, Falabella.

- **Musimundo:** No todos los formularios contienen ejemplos de formato de relleno o métodos para poder ayudar al usuario a completar los formularios. No categoriza información relacionada con la correspondiente a datos personales del usuario y a datos de la cuenta (password, pregunta frecuente, etc.). La presentación para poder registrarse no es intuitiva, pareciera que fuese una extensión del módulo de búsqueda y esto se aumenta al no saber a que corresponde cada casilla. En resumen al momento de completar cualquier formulario la solución aplicada es tan sólo parcial.



Ilustración 5.2-c-iii., Nivel de aplicación “Ejemplos Ilustrativos”, Musimundo.

Patrón	Ejemplos Ilustrativos
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-c-iv., Nivel de aplicación “Ejemplos Ilustrativos”, Musimundo.

**Capítulo 5. Evaluación de Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C**

- **Apple:** Algunas casillas de los formularios no presentan ejemplos para poder completarlas. Existe una buena categorización de la información a ingresar separando aspectos relacionados a datos personales del usuario, a la cuenta y de dirección de envío y una buena estética que va acorde al sistema. Por lo tanto, dado el contexto del problema y la solución desarrollada esta misma se aplica parcialmente.

**Ilustración 5.2-c-iv, Nivel de aplicación “Ejemplos Ilustrativos”, Apple.**

Patrón	Ejemplos Ilustrativos
Modo de Uso	Parcial

**Tabla 5.2-c-v., Nivel de aplicación “Ejemplos Ilustrativos”, Apple.**

- **Adobe:** No todas las casillas contienen ejemplos que permitan al usuario percatarse de cual es el formato de los datos que se deben ingresar. Mezcla la información personal del usuario con la correspondiente a la de la cuenta (password, user, etc). Por otro lado, estéticamente sobre los ejemplos que aparecen presenta coherencia con todo el sistema. Finalmente podemos decir que este tipo de solución se aplica parcialmente.

**Ilustración 5.2-c-v., Nivel de aplicación “Ejemplos Ilustrativos”, Adobe.**

Patrón	Ejemplos Ilustrativos
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-c-vi., Nivel de aplicación "Ejemplos Ilustrativos", Adobe.

- **Kmart:** No todas las casillas contienen ejemplos para el ingreso de datos, categoriza la información que se presenta para ingresar los datos. La estética de los ejemplos cuando se presentan es acorde al sitio. La solución es parcial.

The image shows a portion of a web form. It includes a dropdown menu for '\*State' with 'AL' selected, a text input for '\*Zip Code', two text inputs for '\*Primary Phone Number' and 'ext.', and two text inputs for 'Alternate Phone Number' and 'ext.'. A red button labeled 'Add & Continue' is positioned below the phone number fields.

Ilustración 5.2-c-vi., Nivel de Aplicación "Ejemplos Ilustrativos", Kmart.

Patrón	Ejemplos Ilustrativos
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-c-vii., Nivel de Aplicación "Ejemplos Ilustrativos", Kmart.

- **Target:** No presenta ejemplos en todas las casillas de los formularios, sin embargo, categoriza correctamente los elementos pertenecientes a datos personales (nombre, sexo, etc.) del usuario y los datos correspondientes a la cuenta. La solución se aplica parcialmente.

The image shows two text input fields. The first is labeled 'Create a password: \*' and the second is labeled 'Re-enter password: \*'. Both fields are empty.

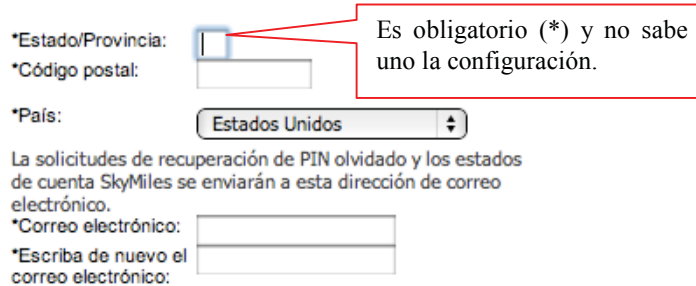
Ilustración 5.2-c-vii., Nivel de Aplicación "Ejemplos Ilustrativos", Target.

Patrón	Ejemplos Ilustrativos
Modo de Uso	Parcial.

Tabla 5.2-c-viii., Nivel de Aplicación "Ejemplos Ilustrativos", Target.

**Capítulo 5. Evaluación de Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C**

- **Delta:** Sólo en algunas casillas de los formularios presenta ejemplos o indicaciones de que es lo que se debe llenar en la casilla, por ejemplo, en la figura sobre la casilla estado o provincia uno no sabe como son las abreviaciones, ni si es que se debe colocar la abreviación, aunque la casilla lo sugiere, pero aun así no es explícito para el usuario. La solución es parcial.

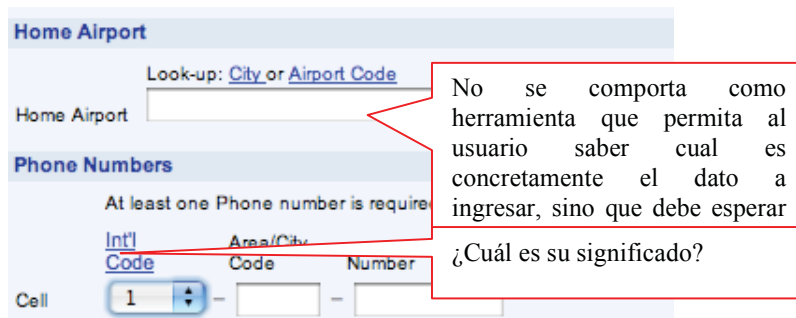


**Ilustración 5.2-c-viii., Nivel de Aplicación "Ejemplos Ilustrativos", Delta.**

Patrón	Ejemplos Ilustrativos
Modo de Uso	Parcial

**Tabla 5.2-c-ix., Nivel de Aplicación "Ejemplos Ilustrativos", Target.**

- **American Airline:** No todos las casillas tienen ejemplos, existe más información de lo que debe ir en concreto, el problema está en que el usuario no sabe en una primera instancia que es lo que debe completar (no tiene un contexto). Algunos elementos que sirven de sugerencia tienen además un funcionamiento de navegación, lo que puede desorientar al usuario. La solución es parcial.



**Ilustración 5.2-c-ix., Nivel de Aplicación "Ejemplos Ilustrativos", American Airline.**

Patrón	Ejemplos Ilustrativos
Modo de Uso	Parcial

**Tabla 5.2-c-x., Nivel de Aplicación "Ejemplos Ilustrativos", American Airline.**



4) **Restablecer Datos Correctos en Formularios**

a) Frecuencia de uso sobre sitio E-commerce B2C

<b>Patrón</b>									
<b>Restablecer Datos Correctos en Formulario</b>									

Tabla 5.2-d-i., Nivel de Frecuencia “Restablecer Datos Correctos en Formularios”.

b) Nivel de aplicación de la solución

- **Paris:** Restablece solo algunos datos correctos y los incorrectos no los borra, por ejemplo, la fecha de nacimiento no la guarda.

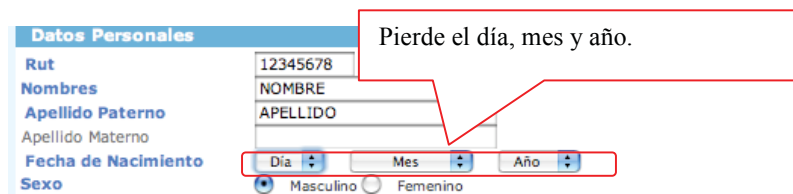


Ilustración 5.2-d-i., Nivel de aplicación “Restablecer Datos Correctos en Formularios”, Paris.

Patrón	Restablecer Datos Correctos en Formularios
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-d-ii., Nivel de aplicación “Restablecer Datos Correctos en Formularios”, Paris.

- **Falabella:** Mantiene todos los datos correctos que fueron ingresados en el formulario. Por lo tanto, la solución aplicada es total.



Ilustración 5.2-d-ii., Nivel de aplicación “Restablecer Datos Correctos en Formularios”, Falabella.

Patrón	Restablecer datos correctos en formularios
Modo de Uso	Total

Tabla 5.2-d-iii., Nivel de aplicación “Restablecer Datos Correctos en Formularios”, Falabella.

- **Musimundo:** Mantiene todos los datos correctos que fueron ingresados en el formulario. Por lo tanto, la solución aplicada es total.

Ilustración 5.2-d-iii., Nivel de aplicación “Restablecer Datos Correctos en Formularios”, Musimundo.

Patrón	Restablecer datos correctos en formularios
Modo de Uso	Total

Tabla 5.2-d-iv., Nivel de aplicación “Restablecer Datos Correctos en Formularios”, Musimundo.

- **Apple:** Mantiene todos los datos correctos que fueron ingresados en el formulario. Por lo tanto, la solución aplicada es total.

Ilustración 5.2-d-iv., Nivel de aplicación “Restablecer Datos Correctos en Formularios”, Apple.

Patrón	Restablecer datos correctos en formularios
Modo de Uso	Total

Tabla 5.2-d-v., Nivel de aplicación “Restablecer Datos Correctos en Formularios”, Apple.

- **Adobe:** Mantiene todos los datos correctos que fueron ingresados en el formulario. Por lo tanto, la solución aplicada es total.

ACCOUNT DETAILS

**E-mail \***

**Password \***   
 (Must be between 6-12 characters)

**Retype password \***

Ilustración 5.2-d-v., Nivel de aplicación “Restablecer Datos Correctos en Formularios”, Adobe.

Patrón	Restablecer datos correctos en formularios
Modo de Uso	Total

Tabla 5.2-d-vi., Nivel de aplicación “Restablecer Datos Correctos en Formularios”, Adobe.

- **Kmart:** Mantiene todos los datos correctos que fueron ingresados en el formulario. Por lo tanto, la solución aplicada es total.

\*City

\*State

\*Zip Code

\*Primary Phone Number  ext.

Alternate Phone Number  ext.

Ilustración 5.2-d-vi., Nivel de aplicación “Restablecer Datos Correctos en Formularios”, Kmart.

Patrón	Restablecer datos correctos en formularios
Modo de Uso	Total

Tabla 5.2-d-vii., Nivel de aplicación “Restablecer Datos Correctos en Formularios”, Kmart.

- **Target:** Mantiene todos los datos correctos que fueron ingresados en el formulario. Por lo tanto, la solución aplicada es total.

Ilustración 5.2-d-vii., Nivel de aplicación “Restablecer Datos Correctos en Formularios”, Target.

Patrón	Restablecer datos correctos en formularios
Modo de Uso	Total

Tabla 5.2-d-viii., Nivel de aplicación “Restablecer Datos Correctos en Formularios”, Target.

- **Delta:** Mantiene todos los datos correctos que fueron ingresados en el formulario. Por lo tanto, la solución aplicada es total.

Ilustración 5.2-d-viii., Nivel de aplicación “Restablecer Datos Correctos en Formularios”, Delta.

Patrón	Restablecer datos correctos en formularios
Modo de Uso	Total

Tabla 5.2-d-ix., Nivel de aplicación “Restablecer Datos Correctos en Formularios”, Delta.

- **American Airline:** Mantiene todos los datos correctos que fueron ingresados en el formulario. Por lo tanto, la solución aplicada es total.

Ilustración 5.2-d-ix., Nivel de aplicación “Restablecer Datos Correctos en Formularios”, American Airline.

Patrón	Restablecer datos correctos en un formulario de ingreso
Modo de Uso	Total

Tabla 5.2-d-x., Nivel de aplicación “Restablecer Datos Correctos en Formularios”, American Airline.

5) **Notificación de Errores en Formularios**

a) Frecuencia de uso sobre sitio E-commerce B2C

Patrón									
Notificación de Errores en Formularios									

Tabla 5.2-e-i., Frecuencia de Uso “Notificación de Errores en Formularios”.

b) Nivel de aplicación de la solución

- **Paris:** La visibilidad y la localización de los errores incurridos no es intuitiva para el usuario, vemos en la figura 24 que no se resalta con colores ni se agrupan los errores, En la figura se muestra el como se despliega el error, sin embargo, esta no es la única forma de comunicarse con el usuario para informarle de los errores, sino que también el sistema despliega mediante Alert (javascript) algunos errores. Solución parcial y baja.

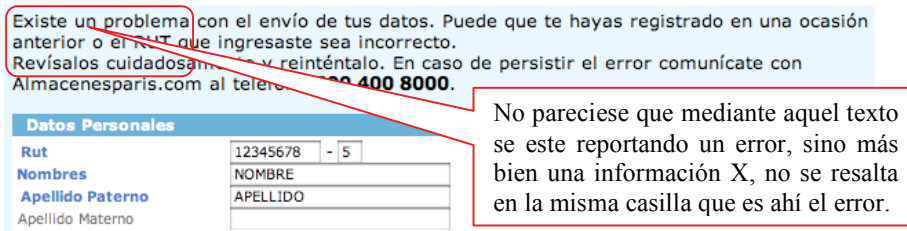


Ilustración 5.2-e-i., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, Paris.

Patrón	Notificación de Errores en Formularios
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-e-ii., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, Paris.

- **Falabella:** Informa los errores posteriores a terminar el formulario y enviarlo mediante Alert, sin embargo, no especifica físicamente dónde se localiza el error mediante colores, símbolos, etc. Solución parcial.



Ilustración 5.2-e-ii., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, Falabella.

Patrón	Notificación de Errores en Formularios
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-e-iii., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, Falabella.

- **Musimundo:** Avisa de manera inmediata cuando alguna información importante es requerida y no se ha completado, y posteriormente al completar el formulario también, sin embargo, la forma de presentar e informar al usuario no es sugerente, pues no te informa prácticamente a que se debe el error. En resumen uno se da cuenta que ha cometido una falta y donde fue, pero no a que se debió y como puedo arreglarla. Solución parcial.

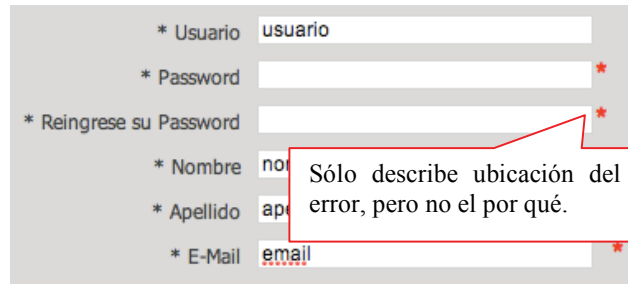


Ilustración 5.2-e-iii., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, Musimundo.

Patrón	Notificación de Errores en Formularios
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-e-iv., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, Musimundo.

- **Apple:** Avisa los errores cometidos posteriormente al enviar el formulario, la forma en que lo hace es genérica, informando que se deben corregir los campos que están marcados con color resaltando de esta manera la ubicación del error, pero no a que se debe específicamente.

Please correct the fields marked in red.

**Billing Address**

First Name Last Name

Address (We cannot ship to PO boxes)

Town/City State Zip Code

Country  
 US

Daytime Phone  
  Ext.

Evening Phone

Ilustración 5.2-e-iv., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, Apple.

Patrón	Notificación de Errores en Formularios
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-e-v., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, Apple.

**Capítulo 5. Evaluación de Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C**

- **Adobe:** La forma de mostrar los errores es posteriormente que se ha mandado el formulario, especificando en la respuesta de manera ordenada, visible, intuitiva y descriptiva dónde y por qué ocurrió el error. Solución total.

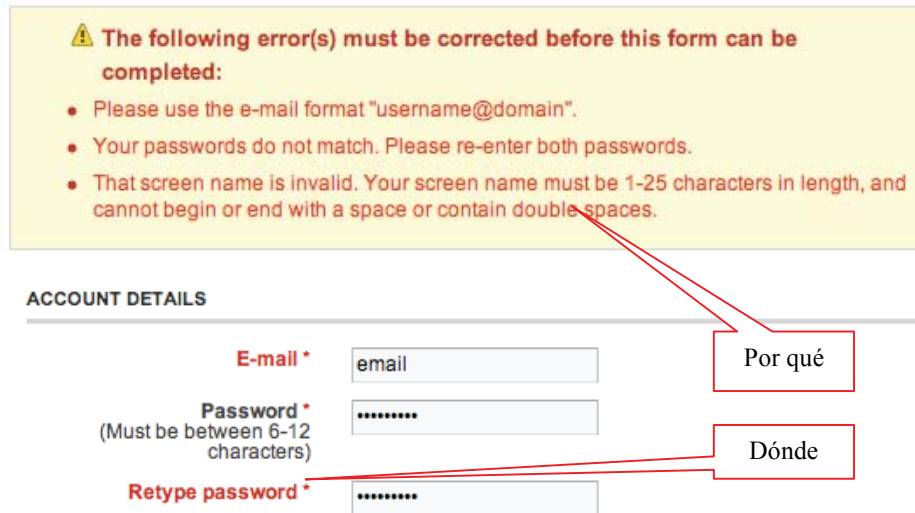


Ilustración 5.2-e-v., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, Adobe.

Patrón	Notificación de Errores en Formularios
Modo de Uso	Total

Tabla 5.2-e-vi., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, Adobe.

- **Kmart:** Muestra los errores en conjunto posteriormente que se mando el formulario, especificando el por qué del error de manera visible e intuitiva para el usuario, sin embargo, no apoya 100% al usuario en la búsqueda del error dentro del formulario. Solución Parcial.

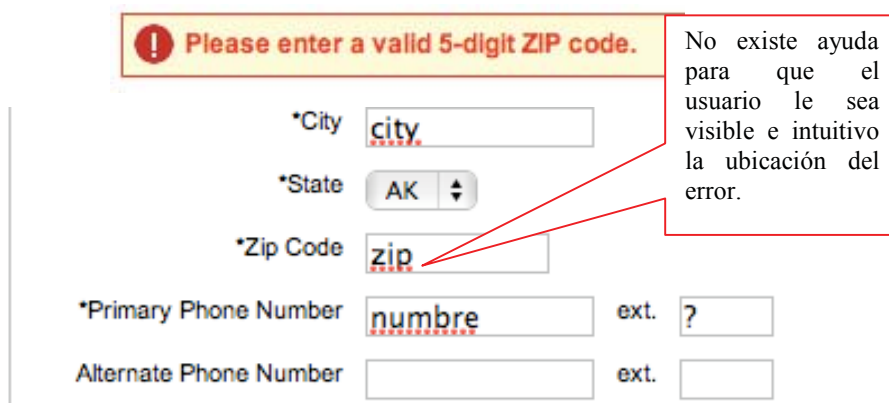


Ilustración 5.2-e-vi., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, Kmart.

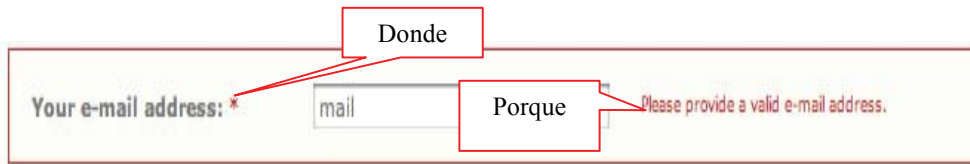


**Capítulo 5. Evaluación de Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C**

Patrón	Notificación de errores en Formularios
Modo de Uso	Parcial

**Tabla 5.2-e-vii., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, Kmart.**

- **Target:** Muestra los errores posteriormente que se mando el formulario, especificando el por qué del error de manera visible e intuitiva para el usuario, y señalando el lugar físico donde se encuentra el error de forma intuitiva para el usuario. Solución total.

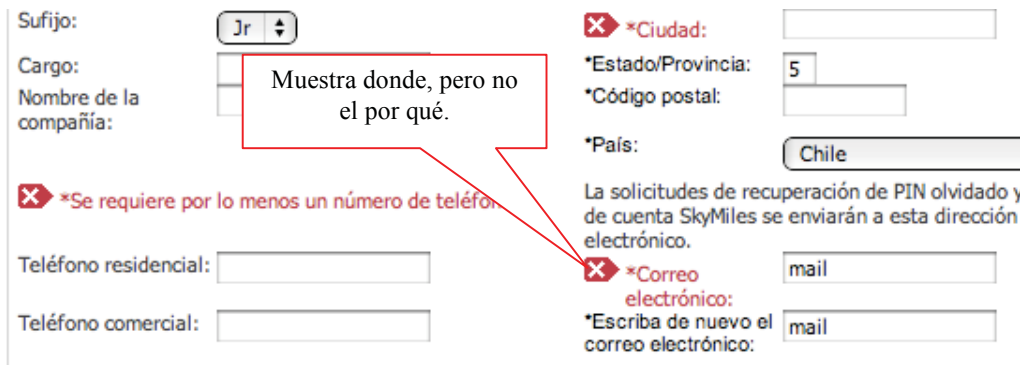


**Ilustración 5.2-e-vii., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, Target.**

Patrón	Notificación de errores en Formularios
Modo de Uso	Total

**Tabla 5.2-e-viii., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, Target.**

- **Delta:** Muestra los errores posteriormente que se mando el formulario, especificando donde ocurrió físicamente el error, sin embargo, no a que se debe específicamente el error. Solución parcial.



**Ilustración 5.2-e-viii., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, Delta.**

Patrón	Notificación de errores en Formularios
Modo de Uso	Parcial.

**Tabla 5.2-e-ix., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, Delta.**

**Capítulo 5. Evaluación de Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C**

- **American Airline:** Muestra los errores posteriormente que se mando el formulario, especificando donde ocurrió físicamente el error y a que se deben. Solución total.

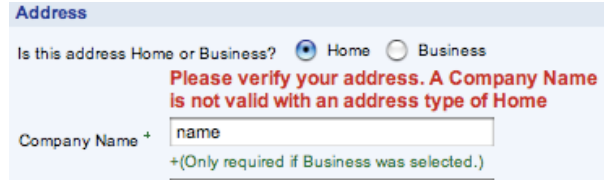


Ilustración 5.2-e-ix., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, American Airline.

Patrón	Notificación de errores en un formulario de ingreso
Modo de Uso	Total.

Tabla 5.2-e-x., Nivel de Aplicación “Notificación de Errores en Formularios”, American Airline.

6) **Descripción sobre Links, Íconos y Botones**

- a) Frecuencia de uso sobre sitio E-commerce B2C

<b>Patrón</b>									
<b>Descripción sobre Links, Íconos y Botones</b>									

Tabla 5.2-f-i, Frecuencia de Uso “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”.

- b) Nivel de aplicación de la solución

- **Paris:** Algunos íconos y botones no simbolizan lo que son, además no contiene etiquetas que les permitan a los usuarios poder entender su significado. Solución parcial.

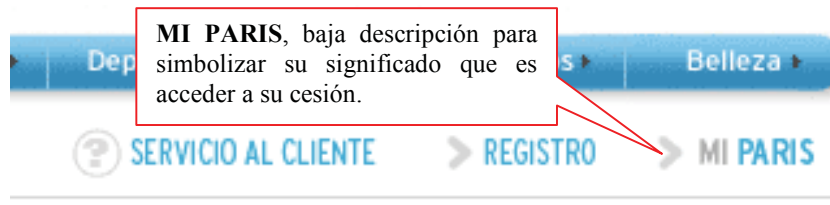


Ilustración 5.2-f-i., Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, Paris.

**Capítulo 5. Evaluación de Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C**

Patrón	Descripción sobre Links, Íconos y Botones
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-f-ii, Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, Paris.

- **Falabella:** No cuenta con etiquetas de descripción sobre links de navegación o botones. Botones de acción que parecen de navegación. Botones y links están bajo el contexto del sitio. Solución parcial.

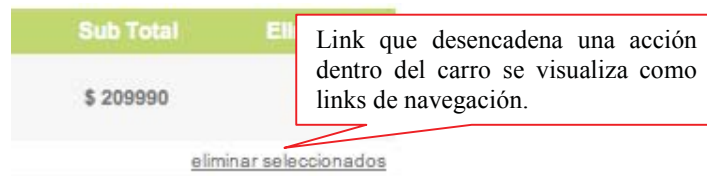


Ilustración 5.2-f-ii., Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, Falabella.

Patrón	Descripción sobre Links, Íconos y Botones
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-f-iii, Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, Falabella.

- **Musimundo:** No contiene etiquetas, algunos íconos y botones no representan las acciones que desencadenan y se utilizan en más de una situación bajo elementos distintos. Botones, links de navegación e íconos bajo el contexto del sistema. Solución parcial.

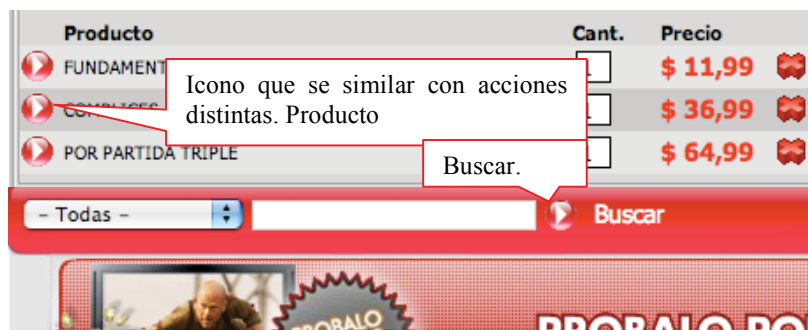


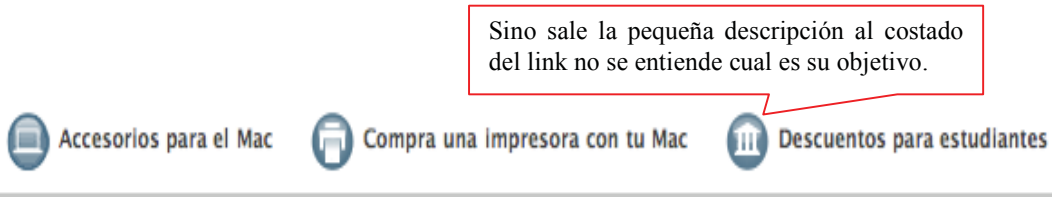
Ilustración 5.2-f-iii., Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, Musimundo.

Patrón	Descripción sobre Links, Íconos y Botones
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-f-iv., Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, Musimundo.

**Capítulo 5. Evaluación de Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C**

- **Apple:** No contiene etiquetas, sin embargo, algunos botones e íconos no tienen consistencia con lo que simbolizan. Botones y links están bajo el contexto del sitio. Solución parcial.

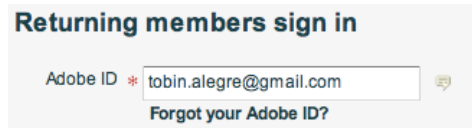


**Ilustración 5.2-f-iv., Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, Apple.**

Patrón	Descripción sobre Links, Íconos y Botones
Modo de Uso	Parcial

**Tabla 5.2-f-v., Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, Apple.**

- **Adobe:** No todos los links, botones e íconos contienen etiquetas que permitan describirlos. Los links, botones e íconos están bajo el contexto del sistema, aunque algunos afectan la visibilidad e intuitividad para el usuario. Solución parcial.



**Ilustración 5.2-f-v., Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, Adobe.**

Patrón	Descripción sobre Links, Íconos y Botones
Modo de Uso	Parcial

**Tabla 5.2-f-vi., Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, Adobe.**

- **Kmart:** No todos los links, botones e íconos contienen etiquetas de descripción y algunos que lo contienen no son descriptivos. Algunos botones no están representados dados su nivel de importancia. Links, botones e íconos bajo el contexto del sistema. Solución parcial.



**Ilustración 5.2-f-vi., Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, Kmart.**

Capítulo 5. Evaluación de Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

Patrón	Descripción sobre Links, Íconos y Botones
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-f-vii., Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, Kmart.

- **Target:** No todos los links, botones e íconos contienen etiquetas de descripción y algunos que lo contienen no son descriptivos. Links, botones e íconos contextualizados con el sistema. Solución parcial.



Ilustración 5.2-f-vii., Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, Target.

Patrón	Descripción sobre Links, Íconos y Botones
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-f-viii., Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, Target.

- **Delta:** No todos los links, botones e íconos contienen etiquetas de descripción. Links, botones e íconos contextualizados con el sistema. Solución parcial.

Patrón	Descripción sobre Links, Íconos y Botones
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-f-ix., Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, Delta.

- **American Airline:** Los links, botones e íconos no contienen etiquetas de descripción. Links con bajo nivel de descripción. Links, botones e íconos no están bien contextualizados con el sistema. Solución parcial.

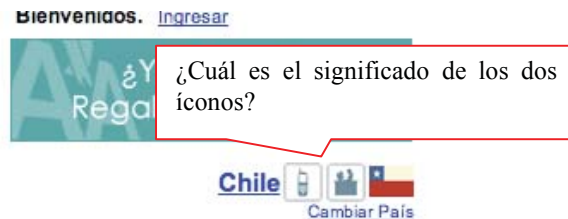


Ilustración 5.2-f-viii., Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, American Airline.

**Capítulo 5. Evaluación de Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C**

Patrón	Descripción sobre Links, Íconos y Botones
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-f-x., Nivel de Aplicación “Descripción sobre Links, Íconos y Botones”, American Airline.

7) **Encabezados sin ambigüedad**

a) Frecuencia de uso sobre sitio E-commerce B2C



















Patrón									
Encabezados sin Ambigüedad									

Tabla 5.2-g-i., Frecuencia de Uso “Encabezados sin Ambigüedad”.

b) Nivel de aplicación de la solución

- **Paris:** Algunos textos sobre las casillas no son tan descriptivas. Los textos tienen consistencia con la estética del sistema. Solución Parcial.

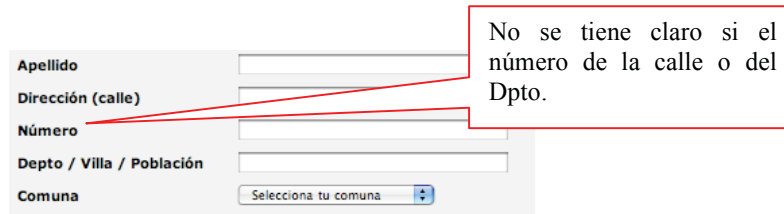


Ilustración 5.2-g-i., Nivel de Aplicación “Encabezados sin Ambigüedad”, Paris.

Patrón	Encabezados sin ambigüedad
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-g-ii., Nivel de Aplicación “Encabezados sin Ambigüedad”, Paris.

- **Falabella:** Algunos textos sobre las casillas no son tan descriptivas. Los textos tienen consistencia con la estética del sistema. Solución Parcial.



Ilustración 5.2-g-ii., Nivel de Aplicación “Encabezados sin Ambigüedad”, Falabella.

**Capítulo 5. Evaluación de Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C**

Patrón	Encabezados sin Ambigüedad
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-g-iii., Nivel de Aplicación “Encabezados sin Ambigüedad”, Falabella.

- **Musimundo:** En algunas casillas no contiene textos de encabezado y no son consecuentes con el contexto de navegación (Sitio en español con botones con descripción en ingles). Solución parcial.

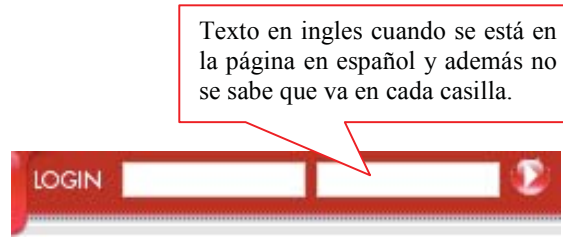


Ilustración 5.2-g-iii., Nivel de Aplicación “Encabezados sin Ambigüedad”, Musimundo.

Patrón	Encabezados sin Ambigüedad
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-g-iv., Nivel de Aplicación “Encabezados sin Ambigüedad”, Musimundo.

- **Apple:** Alto nivel de descripción de los textos de encabezado y bien contextualizado al momento de completar los formularios. Solución total.

Nombre o número del edificio y nombre de la calle <input type="text" value="2747 So. Kihei Rd."/>	Nombre o número del edificio y nombre de la ca <input type="text" value="2747 So. Kihei Rd."/>
Letra, escalera, piso, división, etc. (opcional) <input type="text" value="E-208"/>	Letra, escalera, piso, división, etc. (opcional) <input type="text" value="E-208"/>
Otros datos sobre la dirección (opcional) <input type="text"/>	Otros datos sobre la dirección (opcional) <input type="text"/>
Código postal (e.g., "28001") Ciudad <input type="text" value="96753"/> <input type="text" value="Kihei"/>	Código postal (e.g., "28001") Ciudad <input type="text" value="96753"/> <input type="text" value="Kihei"/>

Ilustración 5.2-g-iv., Nivel de Aplicación “Encabezados sin Ambigüedad”, Apple.

Patrón	Encabezados sin Ambigüedad
Modo de Uso	Total

Tabla 5.2-g-v., Nivel de Aplicación “Encabezados sin Ambigüedad”, Apple.

## Capítulo 5. Evaluación de Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

---

- **Adobe:** Presenta consistencia en los encabezados y la presentación de estos para con el sistema. Solución total.

Patrón	Encabezados sin Ambigüedad
Modo de Uso	Total

Tabla 5.2-g-vi., Nivel de Aplicación “Encabezados sin Ambigüedad”, Adobe.

- **Kmart:** Los títulos de los encabezados de cada casilla son sugerentes y simples. Existe una consistencia entre el texto y la presentación del sistema. Solución total.

Patrón	Encabezados sin Ambigüedad
Modo de Uso	Total

Tabla 5.2-g-vii., Nivel de Aplicación “Encabezados sin Ambigüedad”, Kmart.

- **Target:** Los títulos de los encabezados de cada casilla son intuitivos, visibles y consistente para con el usuario. Solución total.

Patrón	Encabezados sin Ambigüedad
Modo de Uso	Total

Tabla 5.2-g-viii., Nivel de Aplicación “Encabezados sin Ambigüedad”, Target.

- **Delta:** Los títulos de los encabezados de las casillas son consistentes y claros, no se prestan ambigüedades. Solución total.

Patrón	Encabezados sin Ambigüedad
Modo de Uso	Total

Tabla 5.2-g-ix., Nivel de Aplicación “Encabezados sin Ambigüedad”, Delta.

- **American Airline:** Títulos de los encabezados de las casillas son claros, sin embargo, la consistencia con el diseño del sistema no es muy alta. Solución parcial.

Patrón	Encabezados sin Ambigüedad
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-g-x., Nivel de Aplicación “Encabezados sin Ambigüedad”, American Airline.



8) **Idiomas**

a) Frecuencia de uso sobre sitio E-commerce B2C




<b>Patrón</b>									
<b>Idiomas</b>									

Tabla 5.2-h-i., Frecuencia de Uso “Idiomas”.

b) Nivel de aplicación de la solución

- **Falabella:** Este aspecto es particular, pues si bien el idioma sigue siendo en español lo importante es que detalles como el precio están en la moneda del país. La estética cambia un poco, sin embargo, no pierde consistencia. Se presenta de dos formas el cambio de idioma, la primera ante un Falabella corporativo donde hace uso de íconos, direcciones URL gráficas y posicionado en un sector de foco central de atención para el usuario. Mientras que la segunda se encuentra en la parte superior cerca de los elementos importantes del sistema, si embargo, al tener colores opacos y el tamaño es pequeño dificulta visualizarlo intuitivamente. De las dos maneras es visible el cambio de idioma. Solución parcial.



Ilustración 5.2-h-i., Nivel de Aplicación “Idiomas”, Falabella.

Patrón	Idiomas
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-h-ii., Nivel de Aplicación “Idiomas”, Falabella.

- Apple:** Cada módulo de cambio de idioma tiene consistencia con la estética del sistema, en este sentido Apple sugiere que en si es un cambio de tienda presentando dos vistas para el cambio de idioma donde la primera se apoya de íconos que representan lo países, sin embargo, esta ubicado en la parte inferior del sitio y el usuario en primera instancia no lo visualiza. Mientras que la segunda se apoya de una selección sin el apoyo de íconos basado en una lista y ubicado en la parte inferior poco visible e intuitiva para el usuario. No esta presente durante todo el proceso comercial. Solución parcial.

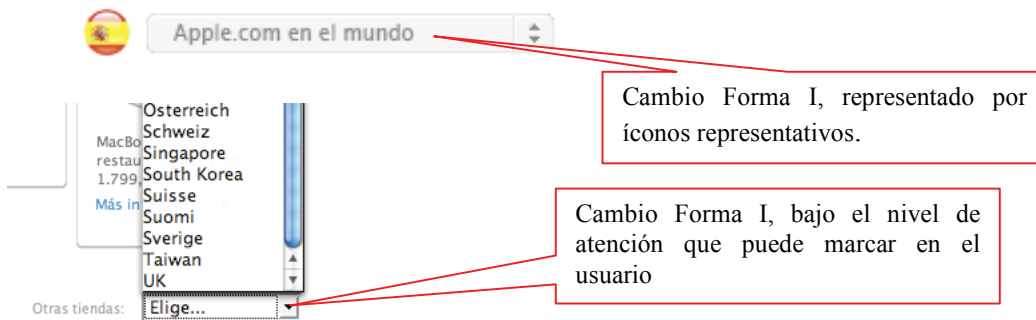


Ilustración 5.2-h-ii., Nivel de Aplicación “Idiomas”, Apple.

Patrón	Idiomas
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-h-iii., Nivel de Aplicación “Idiomas”, Apple.

- Adobe:** Módulo de cambio de idioma ubicado en la parte superior del sistema junto a elementos importantes. No tiene íconos para mejorar la descripción visual, lo que puede llevar al usuario a no comprender o interpretar que en es ahí precisamente donde se cambia el idioma, aún así, el titulo es bastante sugerente y descriptivo si es que el usuario comprende algo el idioma. Tiene consistencia con la presentación de la información, links y botones del sistema. Se presenta durante todo el proceso comercial. Solución Parcial.

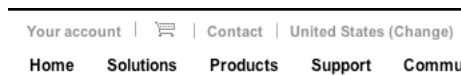


Ilustración 5.2-h-iii., Nivel de Aplicación “Idiomas”, Adobe.

Patrón	Idiomas
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-h-iv., Nivel de Aplicación “Idiomas”, Adobe.

**Capítulo 5. Evaluación de Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C**

- **Delta:** Ubicado en la parte superior, bastante referencial, visible, simple e intuitivo para el usuario. No utiliza íconos, por lo cual presentaría el mismo problema que el de Adobe. Tiene consistencia con la presentación de la información, links y botones del sistema. No se presenta durante todo el proceso comercial. Solución Parcial.

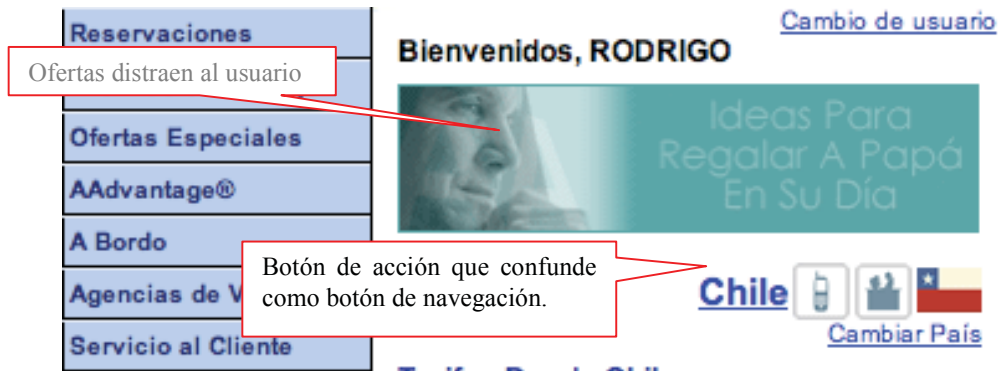


**Ilustración 5.2-h-iv., Nivel de Aplicación “Idiomas”, Delta.**

Patrón	Idiomas
Modo de Uso	Parcial

**Tabla 5.2-h-v., Nivel de Aplicación “Idiomas”, Delta.**

- **American Airline:** Ubicado en la parte superior adyacente a la columna de navegación, se dificulta su visualización clara pues publicidad existente distrae y el botón de acción parece de navegación, pues la bandera que podría servir además de botón de acción solo sirve como ícono de descripción. No se presenta durante todo el proceso comercial. Tiene consistencia con la estética diseñada. Solución Parcial.



**Ilustración 5.2-h-v., Nivel de Aplicación “Idiomas”, American Airline.**

Patrón	Idiomas
Modo de Uso	Parcial

**Tabla 5.2-h-vi., Nivel de Aplicación “Idiomas”, American Airline.**

9) **Producto y Realidad**

a) Frecuencia de uso sobre sitio E-commerce B2C


















<b>Patrón</b>									
<b>Producto y Realidad</b>									

Tabla 5.2-i-i, Frecuencia de Uso “Producto y Realidad”.

b) Nivel de aplicación de la solución

- **Apple:** Se apoya en visores de imágenes que permiten ver el producto y su contextualización, visores de video que permite ver el potencial de los productos que se ofrecen, todo esto consistentemente con la presentación y estética del sistema. Solución total.



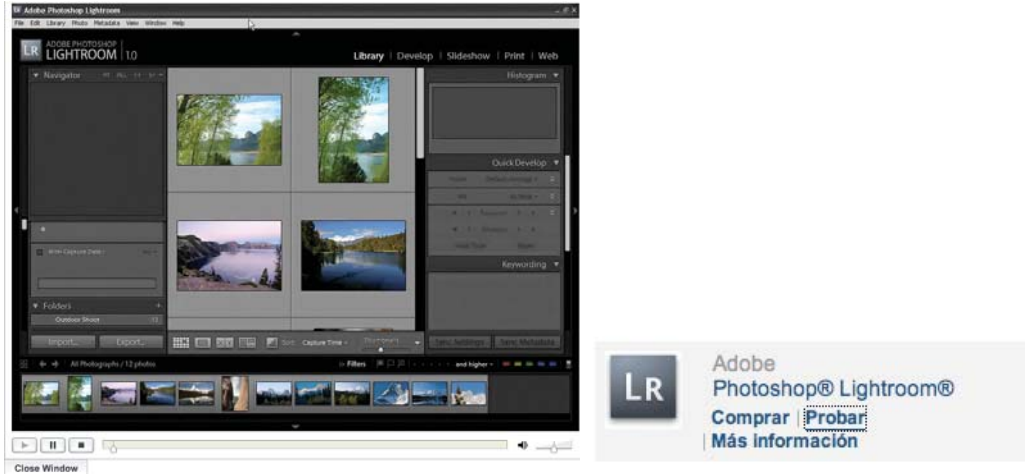
Ilustración 5.2-i-i, Nivel de Aplicación “Producto y Realidad”, Apple.

Patrón	Producto y Realidad
Modo de Uso	Total

Tabla 5.2-i-ii, Nivel de Aplicación “Producto y Realidad”, Apple.

**Capítulo 5. Evaluación de Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C**

- **Adobe:** Se apoya de imágenes, videos y comunidades para describir y tener una noción del potencial de sus productos, todo esto acorde y consistente con la estética del sistema. Solución total.



**Ilustración 5.2-i-ii., Nivel de Aplicación “Producto y Realidad”, Adobe.**

Patrón	Producto y Realidad
Modo de Uso	Total

**Tabla 5.2-i-iii., Nivel de Aplicación “Producto y Realidad”, Adobe.**

**10) Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial**

- a) Frecuencia de uso sobre sitio E-commerce B2C

<b>Patrón</b>								
<b>Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial</b>								

**Tabla 5.2-j-i., Frecuencia de Uso “Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial”.**

- b) Nivel de aplicación de la solución

- **Paris:** Establece un módulo que presenta el estado del proceso comercial, para ellos utiliza números y textos para describir los pasos, sin embargo, una vez avanzada en las tareas no se puede utilizar el módulo para navegar sobre él en el caso de que se quiera corregir una información o consultar una duda. Solución Parcial



Ilustración 5.2-j-i., Nivel de Aplicación “Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial”, Paris.

Patrón	Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-j-ii., Nivel de Aplicación “Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial”, Paris.

- **Falabella:** Al igual que Paris establece el módulo que va guiando al usuario sobre las tareas a realizar, no obstante, no permite navegar por las tareas ya realizadas. Solución Parcial.



Ilustración 5.2-j-ii., Nivel de Aplicación “Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial”, Falabella.

Patrón	Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-j-iii., Nivel de Aplicación “Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial”, Falabella.

- **Apple:** Presenta un módulo de seguimiento de los pasos necesarios para concretar la compra, sin embargo, no se puede navegar por las tareas ya realizadas.



Ilustración 5.2-j-iii., Nivel de Aplicación “Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial”, Apple.

Patrón	Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-j-iv., Nivel de Aplicación “Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial”, Apple.

- **Adobe:** Establece una formula nueva para informar al usuario sobre que parte del proceso comercial se encuentra, el mecanismo utilizado permite corregir o consultar información de

etapas anteriores, es decir, se puede navegar, no obstante la forma de comunicar sobre la ubicación del proceso comercial no es tan clara para el usuario en el sentido de secuencialidad de acciones a realizar para completar la tarea. Solución parcial.

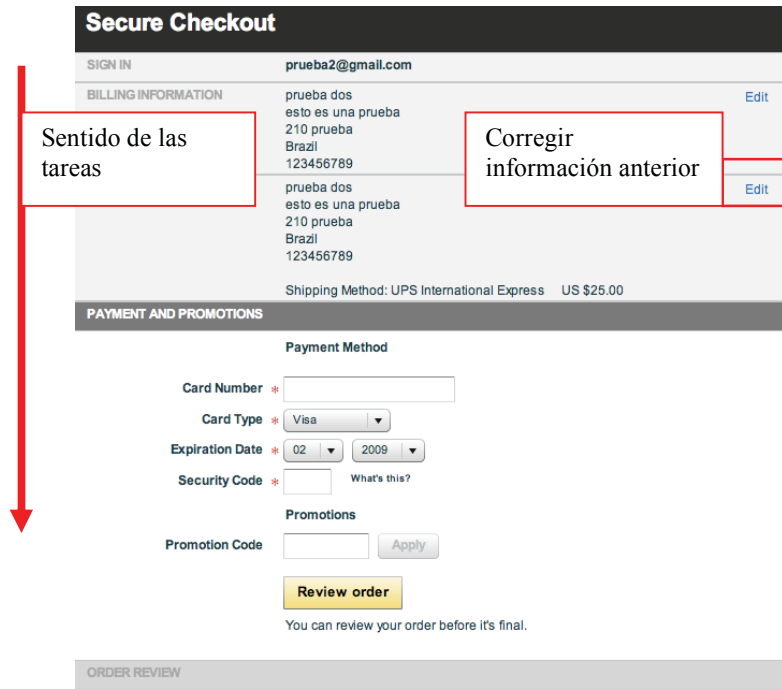


Ilustración 5.2-j-iv., Nivel de Aplicación “Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial”, Adobe.

Patrón	Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-j-v., Nivel de Aplicación “Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial”, Adobe.

- **Kmart:** Al igual que los sitios anteriores, salvo Adobe, no se permite navegar por las etapas anteriores. Solucion parcial.

Patrón	Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-j-vi., Nivel de Aplicación “Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial”, Kmart.

- **Target:** La situación que se presenta es similar a la de Target. Solución parcial.

Patrón	Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-j-vii., Nivel de Aplicación “Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial”, Target.

- **Delta:** Utiliza un módulo con números que orienta al usuario durante el proceso comercial, sin embargo, el usuario no puede volver atrás navegando de forma directa sobre alguna tarea realizada. Solución parcial.



Ilustración 5.2-j-v., Nivel de Aplicación “Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial”, Delta.

Patrón	Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-j-viii., Nivel de Aplicación “Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial”, Delta.

- **American Airline:** Al igual que Delta contiene un módulo con los encabezados de las tareas a realizar para comprar el ticket, no obstante, el usuario no puede acceder a las tareas realizadas de forma directa a través del módulo.



Ilustración 5.2-j-vi., Nivel de Aplicación “Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial”, American Airline.

Patrón	Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-j-ix., Nivel de Aplicación “Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial”, American Airline.



11) **Carrito de Compra**

a) Frecuencia de uso sobre sitio E-commerce B2C

Patrón									
Carrito de Compra									

Tabla 5.2-k-i., Frecuencia de Uso “Carrito de Compra”

b) Nivel de aplicación de la solución

- **Paris:** Elementos alejados de la parte principal de este, precisamente es el botón de acción para continuar al proceso de pago. Esto se debe a que de esta manera el usuario debe bajar y pasar por las ofertas, sin embargo, dificulta la realización de la tarea comercial en cuanto a presentación y navegación, afectando la eficiencia y eficacia del usuario. Solución parcial.

Patrón	Carrito de Compra
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-k-ii., Nivel de Aplicación “Carrito de Compra”, Paris.

- **Falabella:** Falabella presenta la misma situación, donde elementos importantes están alejados unos de otros. Solución parcial.

Patrón	Carrito de Compra
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-k-iii., Nivel de Aplicación "Carrito de Compra", Falabella.

- **Musimundo:** Si bien presenta los elementos correspondientes al carro como una sola estructura, existen elementos que no son representativos y que han sido utilizados en otros sectores del sitio llevando a acciones distintas. Solución parcial.

Patrón	Carrito de Compra
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-k-iv., Nivel de Aplicación "Carrito de Compra", Musimundo.

- **Apple**

Patrón	Carrito de Compra
Modo de Uso	Total

Tabla 5.2-k-v., Nivel de Aplicación "Carrito de Compra", Apple.

- **Adobe**

Patrón	Carrito de Compra
Modo de Uso	Total

Tabla 5.2-k-vi., Nivel de Aplicación "Carrito de Compra", Adobe.

- **Kmart:** Algunos Botones acción no son representados como tal y se confunden como links de navegación. Solución Parcial.

Patrón	Carrito de Compra
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-k-vii., Nivel de Aplicación "Carrito de Compra", Kmart.

- **Target:** El Shopping kart se presenta en una sola columna, precisamente derecha y pareciese que es información de oferta, no se presenta como una sola estructura, confundiendo y dificultando al usuario. Solución parcial.

Patrón	Carrito de Compra
Modo de Uso	Total

Tabla 5.2-k-viii., Nivel de Aplicación "Carrito de Compra", Target.

- **Delta:** El resumen del ticket de vuelo seleccionado se presenta como el carrito de compra, en este sentido se presenta consistente en estructura y presentación. Solución Total.

Patrón	Carrito de Compra
Modo de Uso	Total

Tabla 5.2-k-ix., Nivel de Aplicación "Carrito de Compra", Delta.

**Capítulo 5. Evaluación de Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C**

- **American Airline:** Similar que Delta Airline, sin embargo, la presentación no es demasiado intuitiva confundiendo botones de acción con links de navegación. Solución parcial.

Patrón	Carrito de Compra
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-k-x, Nivel de Aplicación "Carrito de Compra", American Airline.

12) **Catálogo de Productos o Servicios**

- a) Frecuencia de uso sobre sitio E-commerce B2C

Patrón									
Catálogo de Productos o Servicios									

Tabla 5.2-l-i, Frecuencia de Uso "Catálogo de Productos o Servicios".

- b) Nivel de aplicación de la solución

- **Paris:** Aplica un módulo capaz de mostrar promociones de lo productos y la información relacionada a ellos vinculando elementos importantes sobre los productos como precio, descuentos, etc. (Deja fuera agregar al carro de forma inmediata). Categoriza los productos y subproductos presentándolos en la barra lateral para que el usuario pueda navegar. Permite ordenar los productos por marca, precio y orden alfabético, para no hacer uso de un exceso de scroll aplica paginación de resultados. Permite simular las cuotas de un producto determinado. Tiene una barra de estado o nivel en que se encuentra. Sin embargo, contiene links, iconos y botones de acción que no son representativos ni significativos para el usuario. Solución parcial.



Ilustración 5.2-l-i, Nivel de Aplicación "Catálogo de Productos o Servicios" Paris.

**Capítulo 5. Evaluación de Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C**

Patrón	Catálogo de Productos o Servicios
Modo de Uso	Parcial

**Tabla 5.2-1-ii., Nivel de Aplicación “Catálogo de Productos o Servicios” Paris.**

- Falabella:** Aplica un módulo capaz de mostrar promociones de los productos y la información relacionada a ellos vinculando elementos importantes sobre los productos como precio, descuentos, etc. (Deja fuera agregar al carro de forma inmediata). Categoriza los productos y subproductos presentándolos en la barra lateral y superior para que el usuario pueda navegar. Permite ordenar los productos por marca y precio, para no hacer uso de un exceso de scroll aplica paginación de resultados. Tiene una barra de estado o nivel en que se encuentra. Contiene elementos no muy representativos y la estructura de la navegación de los productos es muy excesiva en cuanto a mucho espacio ocupado con la misma información. Solución parcial.



**Ilustración 5.2-1-ii., Nivel de Aplicación “Catálogo de Productos o Servicios” Falabella.**

Patrón	Catálogo de Productos o Servicios
Modo de Uso	Parcial

**Tabla 5.2-1-iii., Nivel de Aplicación “Catálogo de Productos o Servicios” Falabella.**

- Musimundo:** Aplica un módulo capaz de mostrar promociones de lo productos y la información relacionada a ellos vinculando elementos importantes sobre los productos como precio, descuentos y agregar al carro. Categoriza los productos y subproductos presentándolos en la barra lateral y superior para que el usuario pueda navegar. Permite ordenar los productos por publicación, orden alfabético y precio. El módulo de paginación no es visible en primera instancia (ubicado al pie de página). No tiene una barra de estado o nivel en que se encuentra. Presenta un módulo de comparación de productos. Contiene links, iconos y botones de acción que no son representativos ni significativos para el usuario. Tiene un uso excesivo de scroll.

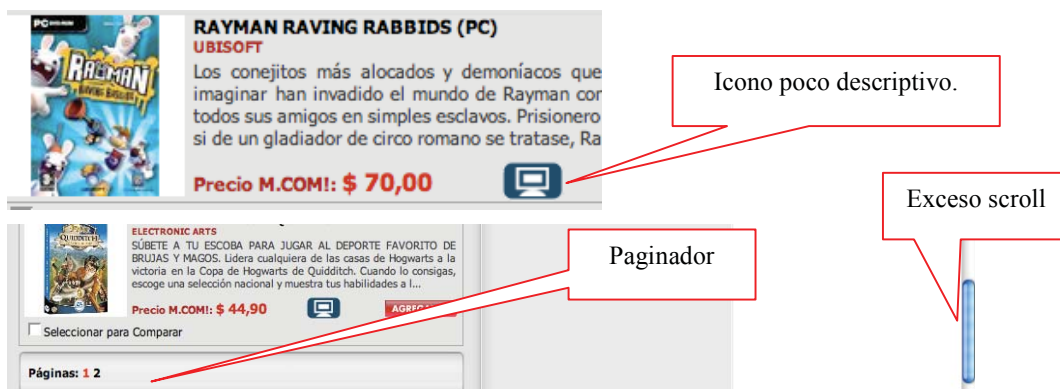


Ilustración 5.2-I-iii., Nivel de Aplicación “Catálogo de Productos o Servicios” Musimundo.

Patrón	Catálogo de Productos o Servicios
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-I-iv., Nivel de Aplicación “Catálogo de Productos o Servicios” Musimundo.

- Apple:** Aplica un módulo capaz de mostrar promociones de lo productos y la información relacionada a ellos vinculando elementos importantes sobre los productos como precio, descuentos, etc., pero no agrega de manera inmediata. Categoriza los productos y subproductos presentándolos en la barra lateral informa sobre noticias sin confundir con información relacionada a un producto. Tiene una barra de estado o nivel en que se encuentra. La información relacionada con el producto esta bien normalizada. Permite comparar los productos, cambiar de tienda (aunque no muy visible), expresividad al momento de mostrar los productos. Algunos iconos no son muy descriptivos para los usuarios.



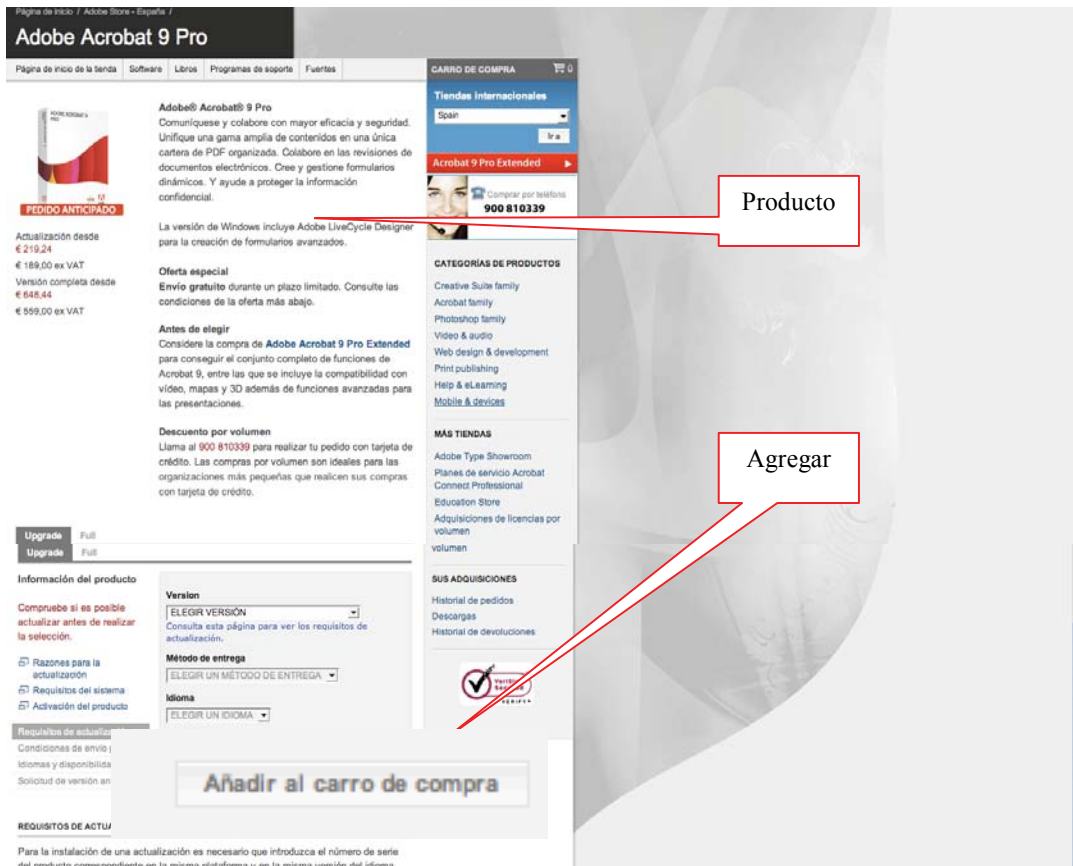
Ilustración 5.2-I-iv., Nivel de Aplicación “Catálogo de Productos o Servicios” Apple.

**Capítulo 5. Evaluación de Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C**

Patrón	Catálogo de Productos o Servicios
Modo de Uso	Parcial

**Tabla 5.2-I-v., Nivel de Aplicación “Catálogo de Productos o Servicios” Apple.**

- Adobe:** Aplica un módulo capaz de mostrar promociones de lo productos, sus soluciones y la información relacionada a ellos vinculando elementos importantes sobre los productos, pero no agrega de manera inmediata al carro. Categoriza los productos presentándolos en la barra sub-superior. Por cada producto hay una pagina descriptiva especial para el describiéndolo lo mas afondo que se pueda. Algunos íconos sin descripción ni etiquetas. Sin embargo, la estructura para poder agregar al carro esta muy alejada del producto (presentación), hay que bajar mediante scroll.



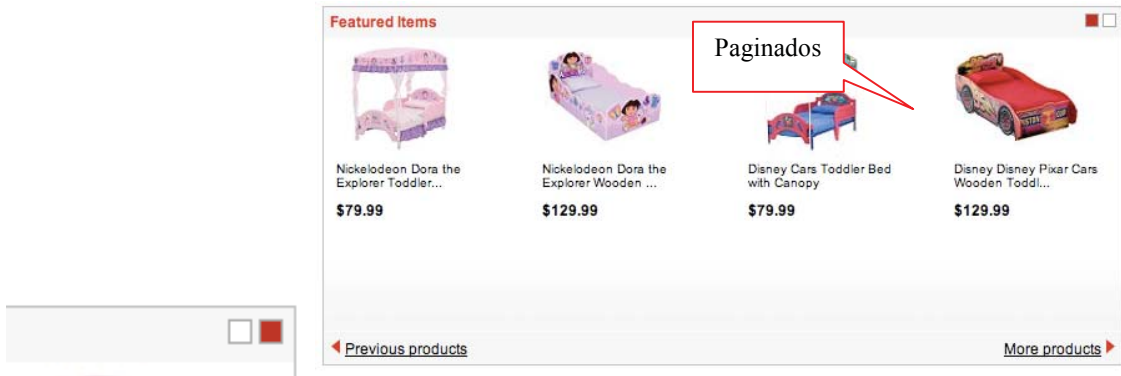
**Ilustración 5.2-I-v., Nivel de Aplicación “Catálogo de Productos o Servicios” Adobe.**

Patrón	Catálogo de Productos o Servicios
Modo de Uso	Parcial

**Tabla 5.2-I-vi., Nivel de Aplicación “Catálogo de Productos o Servicios” Adobe.**

**Capítulo 5. Evaluación de Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C**

- Kmart:** Aplica un módulo capaz de mostrar promociones de los productos y la información relacionada a ellos vinculando elementos importantes sobre los productos como precio, descuentos, etc. (Deja fuera agregar al carro de forma inmediata). Categoriza los productos y subproductos presentándolos en la barra lateral y superior para que el usuario pueda navegar. No se permite ordenar los productos bajo algún aspecto. Para no hacer uso de un exceso de scroll aplica paginación de resultados, sin embargo, esta es un poco ambigua. Tiene una barra de estado o nivel en que se encuentra. Contiene elementos no muy representativos. Solución parcial.



**Ilustración 5.2-I-vi., Nivel de Aplicación “Catálogo de Productos o Servicios” Kmart.**

Patrón	Catálogo de Productos o Servicios
Modo de Uso	Parcial

**Tabla 5.2-I-vii., Nivel de Aplicación “Catálogo de Productos o Servicios” Kmart.**

- Target:** Aplica un módulo capaz de mostrar promociones de los productos y la información relacionada a ellos vinculando elementos importantes sobre los productos como precio, descuentos, envío, etc. (Deja fuera agregar al carro de forma inmediata). Categoriza los productos y subproductos presentándolos en la barra lateral y superior para que el usuario pueda navegar. Permite ordenar los productos dependiendo del producto, por ejemplo, si es una T-shirt por talla, marca, precio, etc. Para no hacer uso de un exceso de scroll aplica paginación de resultados.

Patrón	Catálogo de Productos o Servicios
Modo de Uso	Parcial

**Tabla 5.2-I-viii., Nivel de Aplicación “Catálogo de Productos o Servicios” Target.**

- **Delta:** Es diferente la forma de desplegar su producto que en este caso es un ticket de vuelo, resulta un catalogo guiado que permite seleccionar vuelos ida-vuelta dependiendo de donde sea la salida y la llegada, la fecha, la cantidad de pasajeros y la clase. Pero si nos centramos en las necesidades del usuario en cuanto a poder hacer una compra eficiente y eficaz presenta una buena estructura al momento de mostrar la información y el estado, sin embargo, algunos botones o links que no son descriptivos no contienen etiquetas que le permita al usuario poder relacionar la acción o navegación.

Patrón	Catálogo de Productos o Servicios
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-l-ix., Nivel de Aplicación “Catálogo de Productos o Servicios” Delta.

- **American Airline:** Similar a delta, pero tiene más dificultades para el usuario al momento de interactuar y buscar la forma de ir al otro paso. Tiene un exceso de scroll y no realiza paginación de resultados de los vuelos disponibles.

Patrón	Catálogo de Productos o Servicios
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-l-x., Nivel de Aplicación “Catálogo de Productos o Servicios” American Airline.

13) **Simulador de Cuotas**

- a) Frecuencia de uso sobre sitio E-commerce B2C



















Patrón									
Simulador de Cuotas									

Tabla 5.2-m-i, Frecuencia de Uso “Simulador de Cuotas”.

- b) Nivel de aplicación de la solución

- **Paris:** Cercano al producto y referencial a elementos de este. Contextualizado a la presentación de información y estética del sistema. Solución total.





Ilustración 5.2-m-i., Nivel de Aplicación “Simulador de Cuotas”, Paris.

Patrón	Simulador de Cuotas
Modo de Uso	Total.

Tabla 5.2-m-ii., Nivel de Aplicación “Simulador de Cuotas”, Paris.

- **Falabella:** Consistente en su posición, sin embargo, permite ingresar cualquier tipo de dato al valor de la cuota y estos pueden ser letras o cualquier número que lo lleva al error.



Ilustración 5.2-m-ii., Nivel de Aplicación “Simulador de Cuotas”, Falabella.

Patrón	Simulador de Cuotas
Modo de Uso	Parcial

Tabla 5.2-m-iii., Nivel de Aplicación “Simulador de Cuotas”, Falabella.

### 5.3. Validación mediante Prototipo

La presente validación es una evaluación a los patrones de usabilidad mediante una encuesta taxativa a usuarios finales sobre la preferencia bajo determinados contextos entre un sitio Web que implementa venta on-line y un prototipo al cual se aplicaron los patrones de usabilidad establecidos mediante el foco de evaluaciones heurísticas.

El sitio Web que realiza venta on-line es el [www.benjaiglesis.com](http://www.benjaiglesis.com), este sitio se dedica específicamente a la venta de imágenes y cursos de fotografía. La venta de imágenes se puede realizar comprando y descargando imágenes directamente o comprando packs de imágenes, las cuales se entregan de forma personal a través de un disco. Por lo tanto, el prototipo establecido busca el mismo giro que el del sitio, pero aplicando los patrones de usabilidad establecidos mediante el foco de las evaluaciones heurísticas. El prototipo es una colección de páginas del lado del cliente (*Browser*) que permite navegar e interactuar por los contextos específicos de evaluación, esto quiere decir que su construcción fue tan sólo para poder realizar esta actividad y bajo ninguna percepción existe funcionalidad real de algunos componentes.

La encuesta consiste en situar al usuario bajo cada uno de los contextos de los patrones de usabilidad al momento de estar sobre el sitio Web y sobre el prototipo, para posteriormente consultarles a estos cuál sería el sistema que preferirían dado el contexto explicitado.

Los usuarios participantes de la encuesta fueron 46 y si bien los resultados arrojados concluyeron que el 100% de los encuestados eligieron el prototipo, se debe entender el por qué de aquella situación. El gráfico siguiente muestra por cada patrón establecido el número de encuestados que seleccionaron la opción del prototipo, que en general fueron todos.

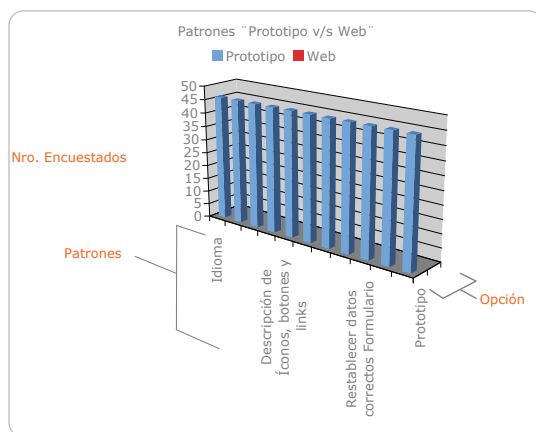


Ilustración 5.3-a., Prototipo V/S Sitio Web.

## Capítulo 5. Evaluación de Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

A continuación se explica el por qué de estos resultados:

- 1) **Idioma:** El contexto en el cual fueron introducidos los participantes fue; *si tuvieras que entender y describir a qué corresponde una oferta y seleccionar una imagen de textura, ¿Qué sitio prefieres?* El 100% de los usuarios seleccionaron la opción de la página con los patrones aplicados, es decir, el prototipo. Sin embargo, no todas las decisiones se fundamentaron debido a que habían encontrado el módulo de cambio de idioma que les permitía responder a la tarea, sino que algunos seleccionaron la aplicación por el diseño presentado. Solo 37% de los participantes que equivale a 17 personas seleccionaron porque se presentaba la opción cambio de idioma, el restante fue por el diseño del prototipo.

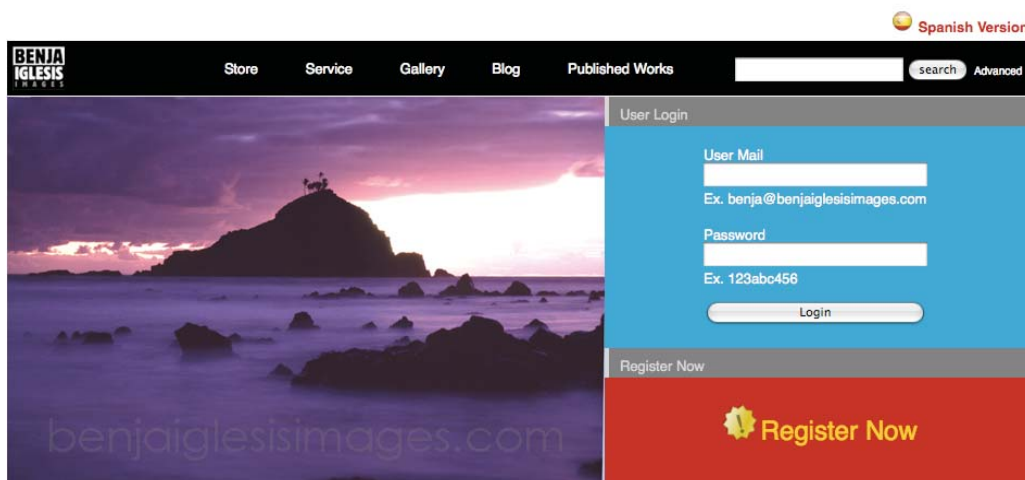


Ilustración 5.3-b., Home Prototipo.



Ilustración 5.3-c., Home Sitio Web.

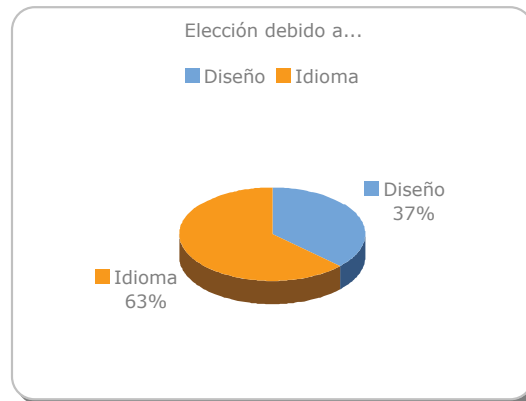


Ilustración 5.3-d., Personas que seleccionaron el patrón de usabilidad dado el diseño o el idioma.

- 2) **Catálogo de Productos - Producto y Realidad:** Estos patrones se tomaron en conjunto, pues el patrón *Producto y Realidad* es una forma en como el catálogo muestra el producto, en este caso el producto es una imagen, por lo cual el patrón pierde un poco fuerza de interactividad, sin embargo, eso no quiere decir que no tiene cabida el patrón, pues un usuario desea ver la calidad de la imagen y la organización de esta. El contexto fue; *andas buscando imágenes con textura y deseas visualizarlas*, con el objeto de que el usuario pueda realizar una navegación ficticia dado los elementos que se están mostrando, ubicar la imagen y decidir que página le gusto más. El 100% de los usuarios seleccionaron el prototipo, pues como se estructuraban las imágenes en la página dándoles una mayor visual de elección de ellas al mostrar el conjunto en pequeñas y si quería visualizarlas en mayor tamaño pinchar sobre ella y se desplegaba esta en un tamaño más grande. Además por agruparlas bajo un contexto. Aunque existieron comentarios de que la otra página les pareció en su momento más sencilla de entender en el sentido de dónde ir a buscar las imágenes, claro ellos entendían el concepto de portafolio y también el idioma inglés.



Ilustración 5.3-e., Catálogo de imágenes del sitio Web.

## Capítulo 5. Evaluación de Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

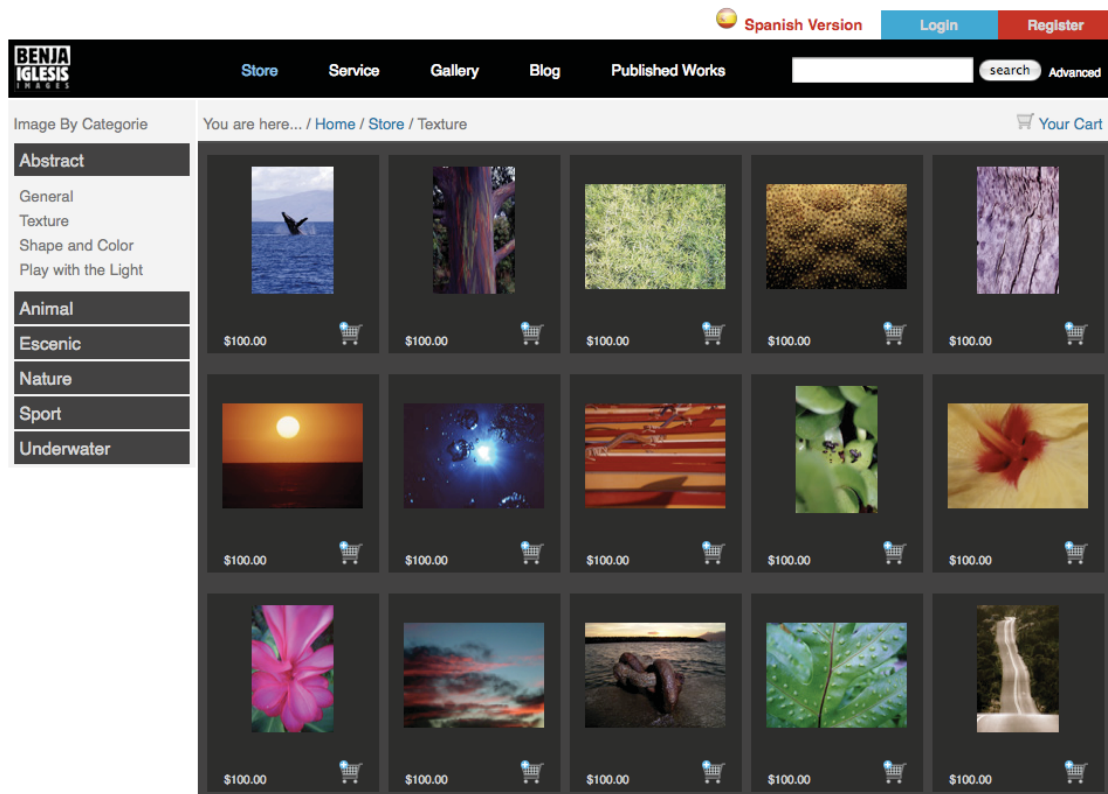


Ilustración 5.3-f., Catálogo de imágenes del Prototipo.

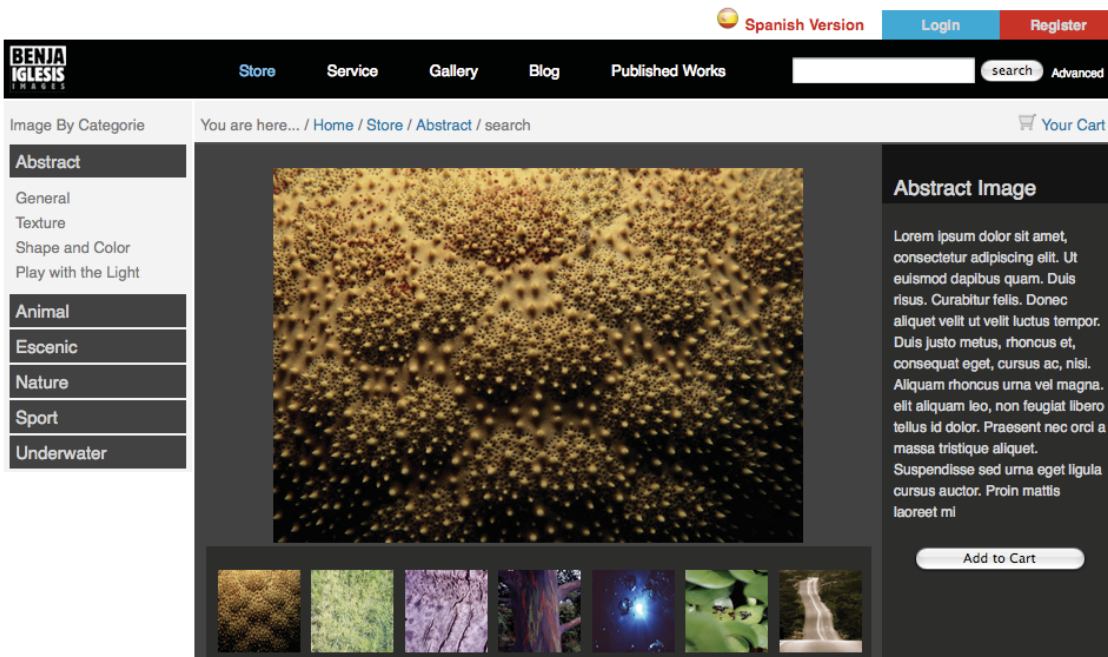


Ilustración 5.3-g., Imagen descriptiva del catálogo de imágenes del Prototipo.

- 3) **Carrito de Compra:** El contexto en cual fueron introducidos; *encuentras más de una imagen de textura que te agradó y las quieres comprar todas a la vez.* El 100% de los usuario eligieron el prototipo, debido a que el sitio permitía mantener en un módulo las imágenes que seleccionaban y posteriormente les informaba cuales eran todas sus imágenes describiendo el tamaño de ellas y además que podían tener control sobre el módulo, pues en caso de que se equivocaran en la elección de una imagen, no la agrade una o tengan que eliminar alguna, pues la compra es muy cara, ellos podían hacerlo. Hay que dejar en claro que el sitio Web no estaba provisto de un carro de compra, pues las ventas se hacían de manera unitaria, es decir, una por una y, cada vez que se seleccionaba una imagen inmediatamente se dirigía al sistema de pago Paypal.

package one Total: \$160.00 USD

Introduzca su información de facturación

País:

Nombre:

Apellidos:

Número de tarjeta de crédito:

Tipo de pago:

Fecha de vencimiento:  /  /

CSCV:

Dirección de facturación, línea 1:

Dirección de facturación, línea 2:

Ciudad:

Estado:

Código postal:

Teléfono principal:

Correo electrónico:

Ilustración 5.3-h., Sistema de pago del sitio Web.

Spanish Version

Store Service Gallery Blog Published Works

Image By Categorie You are here... / Home / Cart

Abstract  
Animal  
Escenic  
Nature  
Sport  
Underwater

**! Your Cart**

Image	Delete	Total
	<input type="button" value="X"/>	\$100.00
	<input type="button" value="X"/>	\$100.00
	<input type="button" value="X"/>	\$100.00
Total		\$300.00

Ilustración 5.3-i., Carrito de compra del prototipo.

- 4) **Descripción sobre Links, Íconos y Botones:** El contexto fue el siguiente; *estas navegando por el catálogo de productos o por alguna sección del sistema (sitio Web y prototipo) y, links, íconos y botones deben expresarte sin ambigüedad su significado.* El 100% seleccionó el prototipo debido al nivel de representación de cada elemento de la página, pues colores, espacios funcionales y contenido se distinguían con claridad, se presentaron varios mecanismos que permitían al usuario navegar con mayor control, etiquetas que les permitían disminuir el nivel de incertidumbre, etc. Es importante señalar que la otra página no contaba con botones de acción salvo el de comprar ahora provisto por Paypal, todos los demás eran links para navegar y no contenían etiquetas.

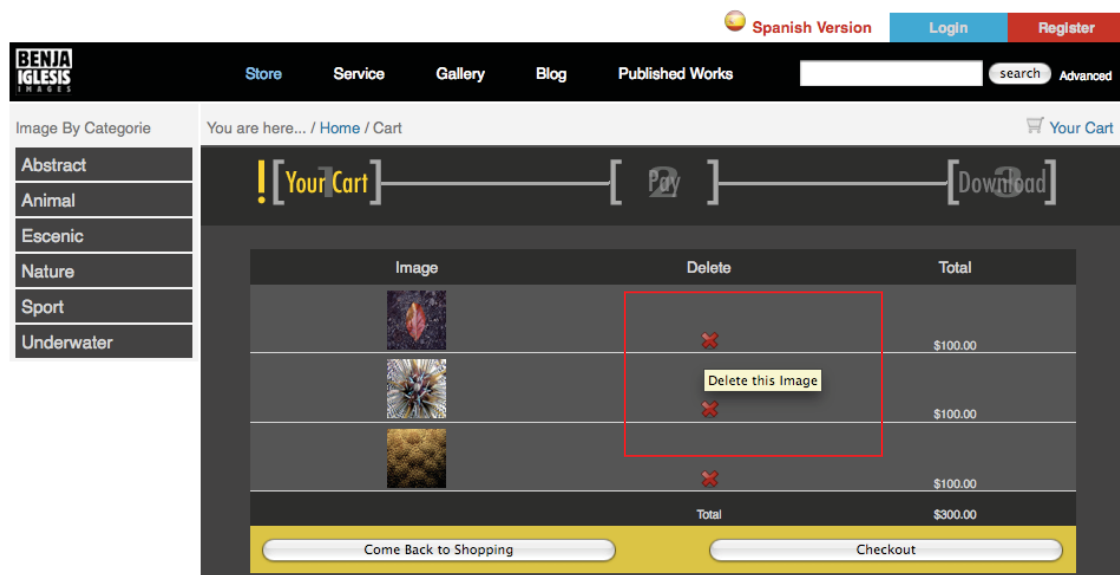
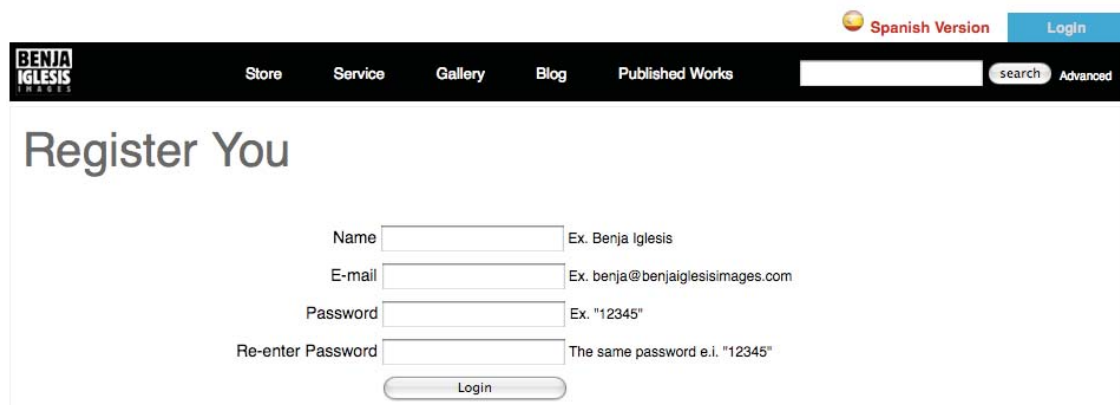


Ilustración 5.3-j., Uso de etiquetas de descripción sobre botones de acción en el prototipo.

- 5) **Encabezados sin Ambigüedad:** El contexto fue el siguiente; *el sistema requiere completar una gran cantidad de datos necesarios de un formulario por parte del usuario para poder realizar la compra.* Los resultados arrojaron que un 100% seleccionó el prototipo, no obstante, tanto el sitio Web como el prototipo no presentaron mayores diferencias, pues los dos sistemas contenían encabezados de los formularios sugerentes y sin ambigüedad. Para usuarios que dominaban el idioma inglés este tipo de sugerencia sobre los encabezados no fue de mayor diferencia entre los sistemas, pues sabían lo que respondían, para otros no existió mayor dificultad ya que tenían experiencia en completar formularios de este tipo, por lo tanto sabían que se necesitaba y, con los usuarios que no sabían inglés ellos acudieron a cambiar el sitio de idioma dado la pregunta anterior relacionada con el patrón *Idioma*. Una salvedad, el otro sitio sólo tiene formularios al momento de que el usuario necesitaba contactarse con el proveedor, pues los demás formularios son externos al sistema del Sitio, por ejemplo, los formularios de checkout del sistema Paypal.

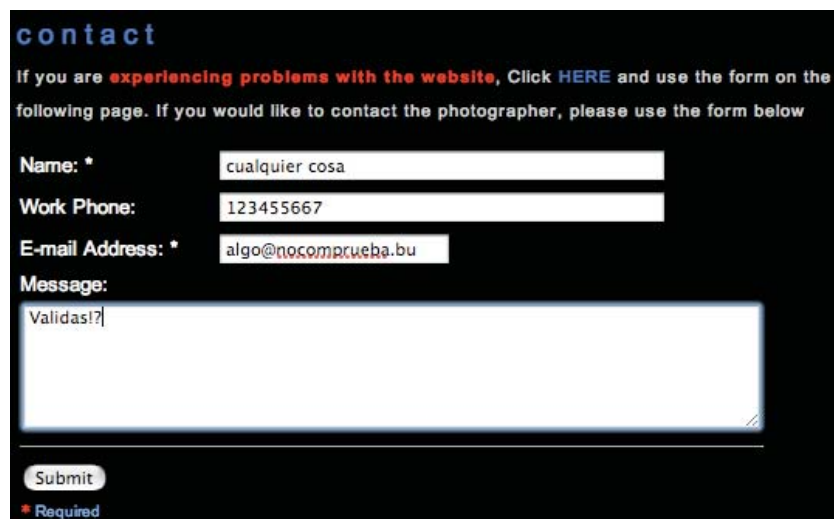
- 6) **Ejemplos Ilustrativos:** El contexto fue el siguiente; *debes completar un formulario y no sabes cuál es el formato de ingreso de datos*. El 100% seleccionó el prototipo, pues al tener ejemplos que le permitían tener una noción de lo que se debía ingresar les facilitaba completarlos y estar seguros de que los datos ingresados estaban correctos. Esta elección se ayuda con la justificación sobre los encabezados sin ambigüedad.



The screenshot shows a registration form on a website. At the top right, there are links for 'Spanish Version' and 'Login'. The navigation menu includes 'Store', 'Service', 'Gallery', 'Blog', and 'Published Works'. A search bar is also present. The main heading is 'Register You'. The form contains four input fields: 'Name' (example: Benja Iglesias), 'E-mail' (example: benja@benjaiglesisisimages.com), 'Password' (example: "12345"), and 'Re-enter Password' (example: The same password e.i. "12345"). A 'Login' button is located below the fields.

Ilustración 5.3-k., Formulario de registro del prototipo.


- 7) **Notificación de Errores en Formularios – Restablecer Datos Correctos en Formularios:** El contexto fue el siguiente; *Ingresaste datos a un formulario y cometiste algunos errores, por lo tanto debes saber cuáles fueron para volver a completarlos*. El 100% seleccionó el prototipo, al especificar cual era el error cometido y señalar mediante colores en que parte del formulario se encontraba el error y además de no tener que volver a ingresar datos que estaban correctos. Esta situación les permitía recuperarse de los errores y corregir sólo los incorrectos de manera más eficientemente.



The screenshot shows a contact form on a dark background. The title is 'contact'. Above the form, there is a message: 'If you are experiencing problems with the website, Click HERE and use the form on the following page. If you would like to contact the photographer, please use the form below'. The form has four fields: 'Name: \*' (value: cualquier cosa), 'Work Phone:' (value: 123455667), 'E-mail Address: \*' (value: algo@noo Comprueba bu), and 'Message:' (value: Validas!?). A 'Submit' button is at the bottom left. A legend indicates '\* Required'.

Ilustración 5.3-l., Formulario de contacto del sitio.

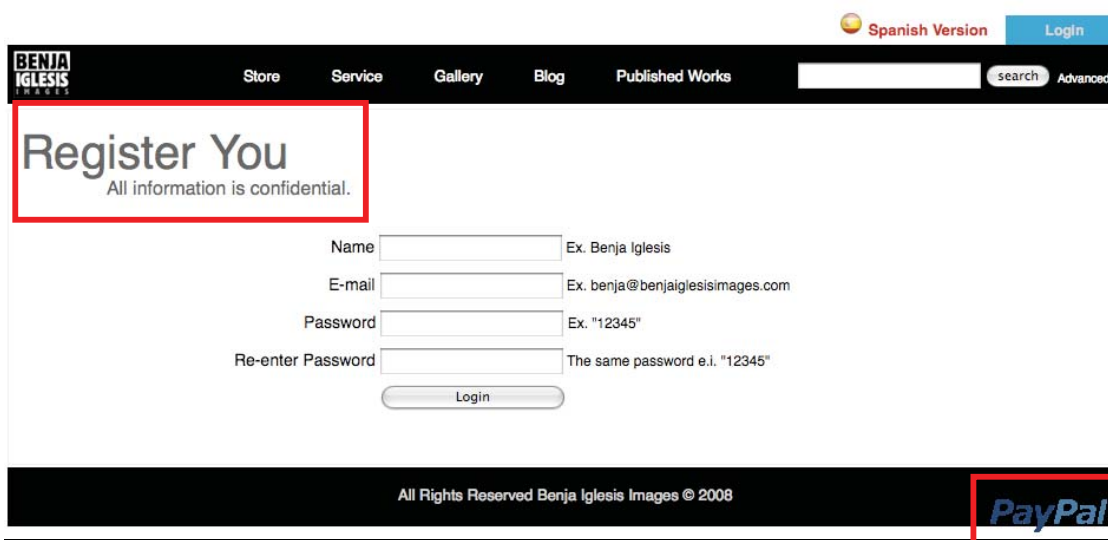




The screenshot shows a web page for 'BENJA IGLESIS IMAGES'. At the top right, there is a 'Spanish Version' link and a 'Register' button. Below the navigation bar, a search bar contains the text 'search' and 'Advanced'. A central error message box with a yellow warning icon states: 'La página en http://girod-4.local dice: The mail address is not correct.' Below this message is an 'Aceptar' button. The main content area is titled 'User Login' and contains two input fields: 'User Mail' with the placeholder 'user@user@user@.com.com' and an example 'Ex. benja@benjaiglesisimages.com', and 'Password' with a masked field '.....' and an example 'Ex. "12345"'. A 'Login' button is positioned below the password field.

Ilustración 5.3-m., Formulario de login con error de formato de mail del prototipo.

- 8) **Proyectar Seguridad al Usuario durante la Compra:** El contexto fue el siguiente; *Debes ingresar datos importantes en formularios ya sea datos personales o números de cuentas y aceptar la confirmación de precios para la venta, ejemplo, confirmó que el precio esta correcto deseo comprar ahora.* El 100% seleccionó el prototipo, sin embargo, eso no quiso decir que el otro sitio no generó seguridad, principalmente al momento de comprar, debido a que algunos usuarios tenían experiencia con el sistema de pago Paypal, por lo cual aunque el sitio no especificaba que era Paypal su sistema de pago, el botón de comprar ahora les era familiar. En si la elección se basó en la forma de presentar estas características al momento de la venta mediante iconos de las empresas que proveen el servicio visibles al contexto y de las reseñas en formularios que precisaban el estado de sus datos al ser ingresados.



The screenshot shows a web page for 'BENJA IGLESIS IMAGES'. At the top right, there is a 'Spanish Version' link and a 'Login' button. Below the navigation bar, there are links for 'Store', 'Service', 'Gallery', 'Blog', and 'Published Works'. A search bar contains the text 'search' and 'Advanced'. The main content area is titled 'Register You' with the subtext 'All information is confidential.' Below this title are four input fields: 'Name' with the placeholder 'Name' and an example 'Ex. Benja Iglesias', 'E-mail' with the placeholder 'E-mail' and an example 'Ex. benja@benjaiglesisimages.com', 'Password' with the placeholder 'Password' and an example 'Ex. "12345"', and 'Re-enter Password' with the placeholder 'Re-enter Password' and an example 'The same password e.i. "12345"'. A 'Login' button is positioned below the password fields. At the bottom of the page, there is a footer with the text 'All Rights Reserved Benja Iglesias Images © 2008' and a 'PayPal' logo.

Ilustración 5.3-n., Formulario de registro del prototipo.

- 9) **Módulo Cerrar Cesión:** El contexto fue el siguiente; *Has terminado tu compra o deseas salir del proceso comercial por alguna determinada razón, y además sabes que sino cierras tu cesión de usuario alguien puede hacer usa malicioso de esta.* El 100% seleccionó nuevamente el prototipo, debido a que el otro sitio no contaba con una cesión de usuario por lo cual no lo necesitaban y como el problema era el del contexto este no venía al caso, sin embargo, en el caso de que sucediera ellos opinaron que es bueno que durante toda la cesión se pueda cerrar la cesión para estar seguro que su información estará segura, además la ubicación esta contextualizada a lo que le respecta al usuario, en la misma posición al momento de registrarse como nuevo o antiguo usuario y al lado de la selección de lenguaje.

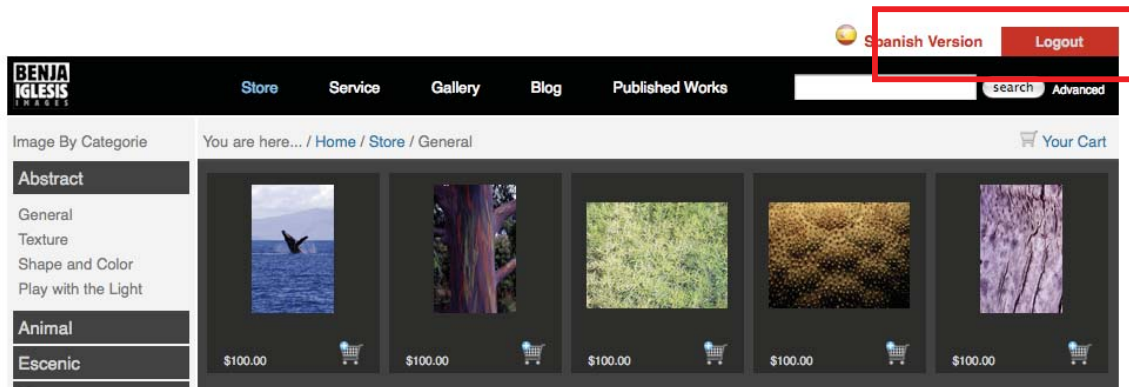


Ilustración 5.3-o., Módulo de cierre de cesión de usuario del prototipo.

- 10) **Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial:** El contexto en el cual se introdujo el usuario fue; *has seleccionado uno o más productos y decidido pagar el monto total de tu compra, y deseas saber en que parte del proceso comercial te encuentras.* El 100% de los encuestados prefirió el prototipo, donde la elección se debió fundamentalmente debido a que el sitio Web no contaba con un elemento que comunicara al usuario en que parte del proceso comercial se encontraba, por tal razón no podía existir una comparación con el prototipo. No obstante, el nivel de información que se le entrega al usuario estableciendo ubicación y estado dentro del proceso comercial permitió al usuario además tener un orden de los pasos a realizar, donde algunos comentaron que dicho elemento verdaderamente sirve de ayuda para este tipo de contexto, enfatizando la necesidad de contar siempre con él.

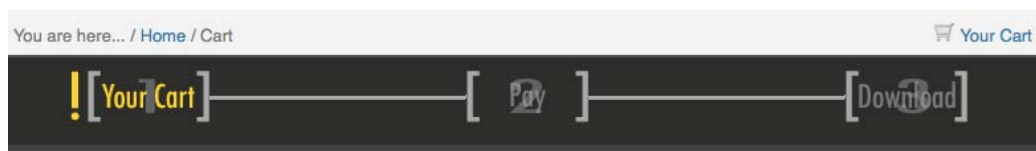


Ilustración 5.3-p., Mecanismo de ubicación y estado del usuario sobre el proceso comercial utilizado por el prototipo.

Podemos concluir de la encuesta realizada que el prototipo generado aumenta los niveles de satisfacción, eficiencia y eficacia en el usuario en contraste con el sitio Web. Además es importante señalar que aunque el otro sitio no contenía un diseño bien estructurado ni una definición consistente del modelo de negocio de un e-commerce B2C, no deja de restarle validez al prototipo, pues el objetivo de validar los patrones mediante el prototipo es buscar que al aplicar los patrones de usabilidad se genera un cambio significativo sobre los sistemas de venta on-line y que para los usuarios es agradable y bienvenido, ya que de esta forma mejora su experiencia de compra. Por último, no se validó el uso del simulador de cuotas mediante el prototipo, pues el sistema financiero aplicado sobre el sitio Web no permite dicha facilidad de pago (*exterioriza el servicio de sistema de pago*). A diferencia de los demás elementos o mecanismos que no se presentaban en el sitio Web e igualmente se validaron sobre el prototipo este módulo implicaba contextualizar bajo 2 enfoques financieros distintos, mientras que los otros se contextualizaban bajo uno aplicable para los dos sistemas.

## 5.4. Conclusiones sobre los Patrones de Usabilidad Validados

Las conclusiones sobre los patrones de usabilidad para el diseño de sistemas e-commerce B2C buscan establecer resoluciones sobre el nivel de importancia generado por los patrones de usabilidad para el diseño de sistemas e-commerce B2C establecidos mediante la metodología centrada en el problema.

### 1) Módulo Cerrar Cesión

La validación de la solución mediante el nivel de frecuencia de uso sobre los sitios nos indica que solo 2 (Paris y Musimundo) de los 9 sitios aplican el módulo de cierre de cesión y que el nivel de aplicación de la solución sólo se aplica parcialmente. Esto nos puede dar una noción de que el problema no es muy significativo, sin embargo, el módulo de cierre de cesión es un componente importante en todo sistema que necesite de los datos del usuario para poder aplicar estrategias de negocio, por lo cual, es importante desde el lado de la empresa proveer siempre seguridad y confianza de que los datos de los usuario registrados siempre serán consistentes y que no se prestarán para algún uso malicioso. Dado lo anterior, se le debe dar al usuario todo tipo de herramientas para mantener dicha consistencia, si bien es cierto que desde el punto de vista del desarrollador la seguridad no está en lo absoluto cubierta por un cierre de cesión voluntario, este es un paso importante que no se debe descuidar para que el usuario sienta confianza y satisfacción. Además la validación mediante prototipos arrojó que un buen posicionamiento del módulo de cierre de cesión coherente con la estructura y la importancia de su acción aumenta la confianza del usuario. Sumado a lo anterior la validación mediante desarrolladores nos indicó que la solución establecida es útil y que su costo de implementación es bastante bajo (66.6% de los desarrolladores).

Por lo tanto, podemos inferir que el módulo de cierre de cesión es un patrón de gran utilidad para mantener seguros los datos de los usuarios registrados al sitio, y que generan en él, confianza y satisfacción al saber que sus datos están seguros.

### 2) Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra

Para el usuario cuando se trata de datos personales, dinero, etc. siempre se genera en él un cierto grado de desconfianza, por lo tanto, es importante brindarle seguridad en sus acciones o en las potenciales, por ende “*El proyectar seguridad al usuario durante la compra*” se convierte en una situación importantísima.

La validación mediante frecuencia de uso en sitios nos indica que todos aplican una forma de proyectarla, pero el Nivel de aplicación de esta se genera parcialmente en el 100% de los sitios. Por lo

tanto, la solución establecida aumentaría los niveles de confianza del usuario y se ve respaldado por las validaciones mediante desarrolladores y prototipo que señalan que es muy útil, que el costo de implementación es completamente normal y que en conjunto con la presentación brindan seguridad y aumenta la confianza del usuario sobre el sitio y, por ende, de la transacción comercial. Por lo tanto, el patrón demuestra que es una solución importante para elevar la confianza y satisfacción del usuario al momento de querer realizar alguna transacción comercial on-line.

### 3) **Ejemplos Ilustrativos**

Al usuario en todo momento se le debe guiar en la navegación y realización de actividades en una primera instancia para aumentar los niveles de aprendizaje y memorización. El describir el formato de ingreso de los datos en un formulario determinado ayuda al usuario a realizar dicha tarea con mayor eficiencia y eficacia.

La validación mediante niveles de frecuencia sobre los sitios arrojó que el 100% de estos lo aplican, pero que a la vez no en todos los formulario, esto último se debe a que en parte algunos encabezados son considerados bastantes sugerentes, sin embargo, para usuario novatos o formularios más complejos la solución se transforma en un elemento que disminuye sobre el usuario los niveles de incertidumbre y aumenta el desempeño de este. Esto último se ratifica con la validación mediante el prototipo, pues los encuestados manifestaron que los ejemplos los ayudan a estar más seguros y completar los formularios con mayor rapidez. Además si sumamos a lo anterior la validación mediante los desarrolladores, el cual informó que la solución es útil y fácil de implementar (66.6% de los desarrolladores), podemos decir que el patrón en los usuarios que realizan o quieren realizar transacciones comerciales es importante, pues eleva la seguridad de sus acciones, dado que disminuye el grado de incertidumbre en ellos. Por lo tanto el patrón es una solución que permite aumentar los niveles de eficiencia y eficacia de este tipo de tareas.

### 4) **Encabezados sin Ambigüedad**

Este patrón es importante, pues al momento de completar formularios es el primer acercamiento que tiene el usuario sobre que es lo que se debe completar. Al disminuir la ambigüedad en los encabezados permites que el usuario cree una noción más directa y concreta lo que lleva a elevar la eficiencia en el desempeño de la tarea.

La validación por frecuencia de uso nos indica que el 100% de los sitios los ocupa, pero más aún el nivel de uso sobre cada uno señala que 5 de 9 sitios aplican una solución total, demostrando el nivel de importancia que tiene.

La validación mediante prototipos demostró que no existía mucha diferencia en contraste salvo por el tema del idioma y la presentación, esto nos demuestra que dicha situación es tomada en cuenta intuitivamente aún por sitios que no contienen una estructura bien definida, y aún así conocen la importancia de esto.

La validación mediante los desarrolladores arrojó que los niveles de utilidad se barajan entre útil y normal, y que el costo de implementación se mueve entre fácil y normal.

De lo anterior se concluye que la solución es importante y que ya es tomada en cuenta por otros sitios (esto en parte también se debe a que los formularios son una de las formas más antiguas de captar la información de los usuarios en cualquier sistema hypermedia, por lo tanto, en los e-commerce B2C adquiere mayor fuerza, pues el usuario no está jugando con su propio tiempo y dinero).

### 5) **Notificación de Errores en Formularios**

El usuario al momento de completar formularios puede estar sometido a una cierta cantidad de estímulos que pueden llevar a cometer errores, por lo cual, es importante notificar estos errores de manera exacta y su ubicación dentro del formulario, no podemos quedarnos con tan sólo la presentación de que existen errores de manera general, pues dicha situación disminuye la eficiencia y la satisfacción subjetiva del usuario.

La validación mediante los desarrolladores nos mostró que en su totalidad la solución es calificada como muy útil y que el costo de implementarla es calificada en su mayoría como una aplicación normal (66.6% de los desarrolladores).

La validación mediante prototipo demostró que los usuarios prefieren al momento de cometer errores en el ingreso de datos en formularios tener un feed-back que les permita a ellos saber cuál es el motivo de el error y que apunte dónde está dentro del formulario.

La validación por frecuencia de uso nos indica que el 100% de los sitios informan a sus usuarios los errores cometidos, sin embargo, la forma de interactuar y presentar los errores son establecidos de manera parcial donde 6 de los 9 sitios se presenta.

En sí, el patrón es consistente e importante para usuarios tanto como para desarrolladores elevando niveles de eficiencia y eficacia. Además se considera una solución prácticamente normal de implementar, por lo cual, si sumamos los beneficios para el usuario y los costos que se vinculan nos permiten decir que la solución es conveniente.

### 6) **Restablecer Datos Correctos en Formularios**

Ligado al patrón anterior, si se cometen errores, el usuario tan sólo desea corregir los incorrectos y no volver a completar los que fueron considerados como incorrectos. Por lo tanto, es importante mantener la consistencia de la estructura de un formulario con los datos correctos para que el usuario solo se enfoque en corregir los incorrectos.

La validación mediante desarrolladores arrojó que la solución fue calificada en su mayoría como útil (66.6% de los desarrolladores) y que el costo de aplicación de la solución fluctúa entre los rangos de una aplicación fácil y normal de implementar.

La validación mediante el prototipo identifico que el 100% de los usuarios aprobaban esta solución, pues les permitía recuperarse de los errores y corregir solo los incorrectos de manera más eficientemente.

Por otro lado, la validación mediante la frecuencia de uso sobre los sitios arroja que el 100% de ellos lo aplica, pero que su nivel de aplicación no en todos los formularios, es decir, es parcial.

Por lo tanto, la solución es importante, pues mantiene la consistencia de la tarea y disminuye los tiempos de actividad al realizar la tarea. Esto se ve ratificado al ver que todos los sitios lo aplican, peor no en todos los formularios, sin embargo, esta situación no resta importancia a la solución.

### 7) **Descripción sobre Links, Íconos y Botones**

Una buena descripción de estos elementos le permite al usuario tener más control sobre la navegación y acciones asociadas a tareas determinadas lo cual eleva la satisfacción de este.

La validación mediante prototipos demostró que una buena aplicación de la solución genera una mayor representatividad de este y por ende el usuario se siente más cómodo navegando o realizando acciones, pues siente un mayor control.

La validación mediante desarrolladores fue calificada como muy útil en su mayoría, sin embargo, el costo de aplicarla fue calificado como difícil en un porcentaje por los desarrolladores.

La validación mediante frecuencia de uso confirma la existencia de íconos, botones y links en todos los sitios lo cual es obvio, pues es la forma de navegación y de acción que los sistemas tienen para poder funcionar, sin embargo, la solución en todos ellos es parcial, algunos aplican los botones de acción como si

fueran links de navegación, otros ante la ambigüedad de ciertos botones no utilizan etiquetas que permitan al usuario tener una idea de lo que se trata.

Por lo tanto, la solución es útil, pues genera para los usuarios que el sistema sea más representativo lo que los lleva a tener más control sobre este, sumado a que el 100% de los sitios de la muestra lo utilizan, pero con algunas falencias que dificultan al usuario, podemos decir que es importante establecer una solución de este tipo para que el usuario aumente sus niveles de satisfacción al momento de navegar o realizar tareas determinadas para concretar una transacción.

### 8) **Producto y Realidad**

El uso de maquetas interactivas, vistas 3D, emuladores de procesos, videos, etc. Sin lugar a dudas enriquece la experiencia del usuario y lo lleva a realizar compras inteligentes, esto disminuye muchísimo el trabajo de soporte de ventas y reclamos posteriores.

La validación mediante los desarrolladores arroja que al igual que el idioma es una solución muy útil al momento de presentar el producto, sin embargo, el costo de aplicación es a lo menos normal, por lo cual el 66.6% se mueve como una aplicación difícil o muy difícil.

La validación mediante el prototipo debido al tipo de producto (imágenes) no generó un feed-back enriquecedor, sin embargo, los participantes manifestaron que en este sentido lo que importaba era la calidad de la imagen al momento de presentarla individualmente.

La validación mediante frecuencia de uso estableció que tan sólo 2 de los nueve sitios presentaban esta solución, pero que la implementación descrita era total.

Por lo anterior, la solución trae riqueza en descripción para el usuario y disminuye la brecha de la compra in-situ, pero que a la vez es difícil de implementar y puede presentar problemas anexos debido a las tecnologías que la debe soportar para un correcto funcionamiento, sin embargo, no deja de ser una solución importante que aumenta los niveles de satisfacción sobre el usuario.

### 9) **Idiomas**

Cuando la estrategia de negocio apunta a más de un mercado en los cuales no se domina el mismo idioma es imperativo que exista una alternativa acorde al idioma del mercado, pues de esta manera los usuarios pueden saber más sobre descripciones de productos o servicios que se están ofreciendo, aumentando de esta manera el control y conocimiento del usuario.



## Capítulo 5. Evaluación de Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C

---

La validación mediante desarrolladores nos dijo que la solución es útil para los usuarios, pero que el costo de implementación puede llegar a ser difícil (33.3% de los desarrolladores), aun así la utilidad que genera es mayor sobre el costo de implementación.

La validación mediante el prototipo sólo 36.9% de los participantes que equivale a 17 personas seleccionaron por que se presentaba la opción cambio de idioma, el restante por el diseño del prototipo, sin embargo, posteriormente hubieron resultados que inclinaron la balanza en la elección del prototipo por la razón de que este tenía una versión en español.

La validación mediante frecuencia de uso es baja, donde tan sólo 5 de los 9 sitios la presentan y la utilización es parcial debido a que la disposición en la estructura genera que este módulo no sea visible, por ejemplo cuando se posiciona cerca de publicidad.

Dado lo anterior, la solución es necesaria y es útil para el usuario, aunque su aplicación puede resultar difícil, sin embargo, la importancia de la situación amerita que la solución se aplique en un 100% libre de elementos que dificulten la ubicación de este, de tal manera que el usuario pueda cambiar el idioma para comprender mejor descripciones, ofertas etc. que le son de interés.

### 10) **Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial**

Cuando proveemos al usuario de mecanismos que le ayudan durante la navegación y el desarrollo de tareas a realizar él tiene más control y menos incertidumbres de lo que vendrá una vez terminado un proceso.

La validación mediante los desarrolladores arrojó que el mecanismo de ubicación y estado sobre el proceso comercial es totalitariamente útil y factible de implementar. Por otro lado, la validación mediante la frecuencia de uso fue casi total, ausentándose tan sólo en Musimundo. No obstante, la aplicación de la solución en todos es parcial causada en parte porque no se utiliza el mecanismo como un elemento que apoye la navegación directa sobre los procesos ya realizados (*escenario en caso de querer volver, pues un determinado dato no esta correcto*). Otros que aplican lo anterior, pero su presentación y entendimiento de secuencialidad no quedan claramente definidos. Finalmente, la validación mediante prototipo especificó además de su funcionamiento natural, un mecanismo válido para comunicar al usuario el orden secuencial de las tareas a realizar.

Por consiguiente, dado lo antecedentes presentes el patrón es importante para la navegación del usuario, ayudándolo a comprender y aprender el desarrollo de actividades del proceso comercial, y en consecuencia a elevar lo niveles de eficiencia, eficacia y satisfacción subjetiva.

### 11) Catálogo de Productos/Servicios

Los catálogos le permiten al usuario visualizar los productos y servicios que le son de interés, por lo cual, este debe estar organizado con coherencia y consistencia, para que este pueda navegar de manera clara y correctamente.

La validación mediante desarrolladores arrojó una calificación mayoritariamente muy útil, mientras que el costo de la aplicación es en su totalidad es normal de aplicar.

La validación mediante prototipo nos dijo que los usuarios prefieren que la visualización de las imágenes se genere de manera conjunta y también particular en el caso de que ellos deseen profundizar más en ella. Además la organización que permita interactuar de manera inmediata con el carro de compra genera un paso menos cuando el usuario está seguro de que producto quiere y no desea pasar más por otro paso.

La validación mediante frecuencia demostró que el 100% de los sitios de la muestra lo utilizan, sin embargo, el 100% de los sitios aplican una solución parcial que ayude al usuario, donde en algunos casos se utilizaron íconos representando más de una acción, algunos botones de acción que se presentaban como si fuesen links, etc.

El catálogo de patrones es uno de los elementos más importantes en el modelo de negocio de un e-commerce B2C y su aplicación, por ende, es vital. Las acotaciones descritas tanto por desarrolladores como por usuarios potencia la utilidad e importancia del patrón y vislumbra la necesidad de este.

### 12) Carrito de Compra

El carrito de compra es uno de los elementos más representativos de los e-commerce B2C y los usuarios saben de la importancia de este, por lo cual se debe tener altos niveles de usabilidad desplegados en él.

La validación por medio de desarrolladores nos indica que la solución es calificada como 100% útil, mientras que la aplicación es vista de manera distinta por los desarrolladores moviéndose entre fácil a difícil, lo cual depende del dominio y la complejidad del negocio.

La validación mediante prototipo nos dijo que los usuarios prefieren comprar un volumen de productos de una sola vez y que desean a la vez poder controlar dicha elección de productos correspondientes al volumen de manera intuitiva, es decir, poder gestionar su compra.

La validación mediante frecuencia de uso es obviamente un 100%, sin embargo, 4 de los 9 sitios aplican carros que desde el punto de vista de la usabilidad presentan una solución parcial.

Dada la importancia de este y los datos obtenidos de las validaciones, la solución generada debe ser aplicada para que el usuario genere un control sobre sus elecciones de manera intuitiva y simple, aumentando así su desempeño y su satisfacción. Por lo tanto, se puede traducir que el patrón genera en el usuario y el modelo de negocio una consistencia, y por ende, una necesidad para un correcto desempeño y funcionamiento.

### 13) **Simulador de Cuotas**

Un simulador de cuotas le permite al usuario saber cuanto es lo que deberá pagar en el caso de adquirir un producto o servicios según sea el caso, sin embargo, esta solución no es muy aplicada por todos los sitios y la validación por medio de la frecuencia de uso lo respalda, donde 2 de los 9 sitios lo aplican. Esto se puede deber a que las formas de pagos permitidas son distintas, generalmente los sitios internacionales acostumbran a cancelar de forma inmediata (sin cuotas), mientras que otros permiten esta forma debido a los modelos financieros que se han implementado, precisamente los dos sitios que presentan esta solución corresponden a sitios de Chile (Paris-Falabella) donde cada día más se pretende dar facilidades de compra con la aparición de nuevas tarjetas o de nuevos modelos de pago. La validación mediante desarrolladores la califico la solución es descrita como 100% útil y un 33.3% como difícil de aplicar.

En conclusión, la solución es 100% útil para los usuario, pero se debe tener cuidado, pues no todos los modelos financieros funcionan de la misma manera, por lo cual el patrón puede no ir al caso debido al sistema financiero que se aplique.

### 5.5. Resumen del Capítulo

En el capítulo Evaluación de Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce se describieron los tipos de validaciones realizadas para evaluar los patrones de usabilidad establecidos mediante el foco de las evaluaciones heurísticas y, además se presentaron los resultados de las validaciones y las conclusiones finales (*producto de las validaciones*) sobre dichos patrones de usabilidad.

Las validaciones establecidas son las siguientes:

- i. **Validación mediante Desarrolladores:** La actividad busca que desarrolladores evalúen los patrones desde el punto de vista de la utilidad y el costo de aplicar el patrón, para ello se establecieron escalas de evaluación que abarcan los aspectos de utilidad y costo de implementación (*Sección 5.1.*). El objetivo de la validación mediante desarrolladores es obtener información que nos permita inferir el mérito del patrón como solución específica a un problema y contexto determinado. Para ello, se presentó el patrón y una imagen de la solución aplicada a cada uno de los desarrolladores, luego se les indicó que basados en su experiencia como desarrolladores de Software evaluarán de 0 a 4 el patrón desde el punto de vista la utilidad y el costo de aplicación.
- ii. **Validación mediante Frecuencia de Uso y Nivel de Aplicación:** El presente tipo de validación busca determinar a través de evaluaciones de frecuencia de uso y nivel de aplicación si es que una solución asociada a un patrón es ampliamente utilizada por un conjunto de sitios que cuentan con sistemas e-commerce B2C y, en los casos que se utilice si la solución es aplicada de manera parcial o totalmente. Para ellos fue necesario conformar un conjunto de sitios; *Paris, Falabella, Musimundo, Apple, Adobe, Market, Target, Delta y American Airline*. El por qué de su elección se debe a que son “*similares a los utilizados para las evaluaciones heurísticas, además tienen claro el modelo de negocio asociado al e-commerce B2C, son seguros, representativos y algunos apuntan a mercados con distintos idiomas*”.
- iii. **Validación mediante Prototipo:** La presente validación es una evaluación a los patrones de usabilidad mediante una encuesta taxativa a usuarios finales sobre la preferencia bajo determinados contextos entre un sitio Web ([www.benjaiglesis.com](http://www.benjaiglesis.com)) que implementa venta on-line y un prototipo al cual se aplicaron los patrones de usabilidad establecidos mediante el foco de evaluaciones heurísticas.

Finalmente se realiza una conclusión sobre cada uno de los patrones sometidos a las validaciones con el objetivo de establecer la necesidad del patrón de usabilidad para el usuario, desarrolladores y empresa.

# Capítulo 6

## Conclusiones

La investigación realizada busca establecer mediante la aplicación de patrones de usabilidad mejorar la experiencia de compra del usuario final sobre los sistemas e-commerce B2C, por tal razón la solución final establecida tiene también un alcance sobre la empresa, diseñadores y desarrolladores, al permitir cubrir aspectos como fidelización del cliente, aumento en las ventas, conocimiento explícito y descriptivo de cómo diseñar un sistema e-commerce B2C, etc.

En el presente capítulo se hace referencia a las conclusiones que se obtuvieron de la investigación (*Sección 6.1.*) y además se pronuncian líneas futuras sobre la investigación (*Sección 6.2.*).

### 6.1. Trabajo Realizado

La usabilidad cada día esta golpeando más fuerte la puerta de organizaciones que desean aumentar el impacto de satisfacción sobre sus clientes, para ello, están comenzando a tomar medidas para aplicar este atributo de calidad. Una medida o una respuesta para organizaciones que tienen un modelo de negocio que involucra ventas por Internet a clientes naturales son los *Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C* que durante la investigación demostraron tener una relevancia para el negocio, el diseño y desarrollo y, para quien utiliza el sistema, indicando que su alcance cubre aspectos relacionados con los intereses de la empresa, indicaciones explícitas y descriptivas para el equipo encargado de construir el sistema y las necesidades del usuario final. A consecuencia, se presenta para la empresa un escenario que

## Capítulo 6. Conclusiones

---

disminuye pérdidas y aumenta la fidelización del cliente, para el diseñador y el desarrollador existe una solución descriptiva que refleja buenas prácticas de usabilidad explicitando dónde, cuándo, cómo y por qué se debe hacer aumentando el conocimiento, mientras que para el usuario la experiencia de compra presenta altos niveles de eficiencia, eficacia y satisfacción subjetiva. En síntesis se presentan las siguientes características:

- **Sistema Usable:** El sistema al aplicar los patrones de usabilidad garantiza un entendimiento intuitivo, eficiente, eficaz y satisfactorio. Contaremos con un sistema en el cual resaltan características como facilidad de aprendizaje y de recordar.
- **Robustez en el Diseño:** El diseño es consistente en todo aspecto, ya que tiene un significado para el usuario final, pues se fundamenta en las necesidades de este.
- **Aumento en el Número de Potenciales Clientes y Ventas:** Este tipo de beneficios resulta como consecuencia de los beneficios anteriores, pues la calidad y la experiencia satisface al usuario final, invitándolo a volver.
- **Una herramienta de Marketing:** Un diseño usable hace que nuestro producto tenga una mayor competitividad y es sabido que un usuario satisfecho se convierte en un nuevo punto de difusión de la empresa u organización.
- **Velocidad y Eficiencia:** Son beneficios a consecuencia de la facilidad de aprendizaje que se desarrolla, logrando disminuir los tiempos destinados a tareas específicas.
- **Ameno:** Genera menos estrés en el usuario.
- **Confiable en la Compra:** El consumidor se siente cómodo y satisfecho.

No obstante, a lo descrito anteriormente no debemos olvidar factores relevantes como la naturaleza y el alcance del negocio en el cuál se están aplicando los patrones de usabilidad, con el objeto de que la aplicación de estos tenga un buen fin.

Yéndonos al momento de definir y aplicar las actividades para poder satisfacer los objetivos planteados se nos presentó un escenario que reflejo en si que la tarea no era sencilla, sino que por el contrario, durante el desarrollo de la investigación se vivieron un sin número de obstáculos que retrasaban el desarrollo de las actividades establecidas, uno de los más importantes que se presentó fue referente a cómo poder determinar si es que un problema identificado mediante el foco de las evaluaciones heurísticas

## Capítulo 6. Conclusiones

---

perteneciente a la metodología definida(*Sección 4.3.*) y aplicada necesitaba de una solución particular o no, desencadenando que varias actividades tuviesen que volver a una nueva iteración. En un comienzo se pensó que bastaba con la recurrencia de ese problema para determinar si era necesario una solución particular, no obstante, existían situaciones en que simplemente la recurrencia no nos permitía inferir más allá con respecto al problema, por lo tanto, nuestra forma de establecer soluciones no era totalmente consistente con la realidad de este. Lo importante de la situación es darse cuenta de que para poder justificar un patrón como verdadera solución no es suficiente tener en mente el nivel de recurrencia de un problema determinado, sino más bien la necesidad del patrón en cuestión, dado los elementos que involucra el modelo de negocio y como la solución genera beneficios para el usuario.

Uno de los elementos identificados como relevantes de la investigación es la metodología que se definió para establecer “*Patrones de Usabilidad para Diseñar Sistemas E-commerce B2C*”, pues creemos fielmente que la estructura final establecida permite ser reutilizada bajo otros dominios independiente si tienen relación, o no con los sistemas e-commerce B2C, por ejemplo, a través de la metodología se podría establecer patrones para diseñar CRM o siendo más ambiciosos todo lo que puede comprender el E-bussines, mientras que por otro lado podríamos establecer patrones para diseñar sistemas E-learnig, sistemas de noticia, etc.

Finalmente se logró alcanzar todas las metas y los objetivos que sea habían establecido para la investigación, rescatando además experiencias no menores en lo que respecta a cómo realizar y formalizar un proyecto de investigación independiente del dominio de este, cómo actuar ante potenciales problemas que se presenten durante la investigación en curso y la necesidad de abordar cada aspecto, proceso y actividad de manera sistemática.

### 6.2. Trabajos Futuros

En un comienzo es oportuno validar la consistencia del conjunto de patrones de usabilidad para diseñar sistemas e-commerce B2C, pues la veracidad de las soluciones adaptadas al dominio del e-commerce B2C a través de los PDH de la Universidad Carlos III es por medio del conocimiento empírico de una serie de investigadores de diseño y desarrollo, por lo que en conjunto con las soluciones establecidas desde el foco de las evaluaciones heurísticas debiesen ser consistente.

Justificada la necesidad de la validación de la consistencia del conjunto de patrones de usabilidad para el diseño de sistemas e-commerce B2C surge la posibilidad de establecer un nivel de formalización cognitiva y conceptual mayor, de tal forma que nos permita establecer un catálogo de patrones y un lenguaje de patrones para el dominio de los e-commerce B2C.

Posteriormente, sería interesante reutilizar la investigación realizada y apuntar sobre los demás tipos de e-commerce (B2B, C2B, C2C, A2C, A2B y A2A), ya que todos mantienen una misma estructura en lo que se refiere a momentos en general, es decir, todos presentan un momento de comunicación, otra de transacción y uno de distribución. No obstante, variados elementos de la investigación nos permiten también reutilizar conocimiento en otros dominios, por ejemplo, todo lo que se relacione con el E-bussines.

Finalmente, es importante notar que tanto en la investigación presente como en las posibles investigaciones el conocimiento generado de manera descriptiva necesita de ser ejecutado, por lo tanto, surge la inquietud de establecer un mecanismo de control que permita apoyar y asegurar a la solución a cada uno de los patrones de usabilidad, donde en primera instancia el mecanismo puede surgir desde la integración de un marco de gestión de proyecto y conocimiento al momento de aplicar las soluciones de los patrones de usabilidad.



## Referencias Bibliográficas

[ALE77] - C. Alexander, S. Ishikawa, M. Silverstein, M. Jacobson, I. Fiksdahl-King, y S. Angel. A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction. Oxford University Press, New York, 1977.

[BOL00] - D. Bolchini, "Web design patterns: Improving quality and performance in web application design", Master's thesis, Università Della Svizzera Italiana, 2000.

[DUR01] - Durán, A., Gutiérrez, G., Sánchez, T. "La Logística y el Comercio Electrónico", Mc. Graw Hill, Primera, España, 2001.

[FER07] - Ferreira, A, "Usabilidad y Seguridad en Sistemas Software", 2007.

[GAM94] - E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, y J. Vlissides, "Design Patterns, Elements of Reusable Object-Oriented Software", Addison-Wesley, 1994.

[HER06] - Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. "Metodología de Investigación", Mc. Graw Hill, Cuarta, 2006.

[KAR97] - Kardell M., "A classification of object-oriented design patterns", Master's thesis, Umea University, 1997.

[MAN01] - Mandel, Michael, "La Depresión de Internet", Pearson Educación S.A. Madrid, 2001.

[MEL02] - Melnick, S, "E-Business si o si", Anticipa, 2002.

[MON05] - Montero, S., "Integración de patrones en el Proceso de Diseño de Sistemas Hypermedia Mediante el Uso de Ontologías", Tesis Doctoral, Universidad Carlos III de Madrid, España, 2005.

[NIE06] - Nielsen, J., Loranger, H. "Prioritizing Web Usability", New Riders, Primer, EE.UU, 2006.

[NIE93] - Nielsen, J., "Usability Engineering", Academy Press, 1993.

[RUS07] - RusU, C., Apuntes del Curso: "Human Computer Interacción", Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Chile, 2007.

## Capítulo 6. Conclusiones

---

[RUS07] - Rusu, C., Apuntes del Curso: “Ingeniería Web”, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Chile, 2007.

## Referencias Electrónicas

[Ber00] - Berry, D, "The iceberg analogy of usability", 2000.

<http://www.ibm.com/developerworks/library/w-berry/?dwzone=usability>

[NIE01] - Nielsen, J., Loranger, H. "E-commerce and usability".

<http://www.useit.com/alertbox/20010819.html> 2001

[VAN] - [www.welie.com/patterns](http://www.welie.com/patterns)

[YPD] - <http://developer.yahoo.com>

Anexo A. Evaluaciones Heurísticas

**Evaluación heurística “Amazon”**

N°	Problema	Evaluador 1			Evaluador 2			Evaluador 3			Promedios		
		S	F	C	S	F	C	S	F	C	S	F	C
1	Un solo idioma (Ingles)	3	4	7	3	4	7	3	4	7	3	4	7
2	No puedo cerrar cesión después de la compra	4	4	8	4	4	8	4	4	8	4	4	8
3	Utilización de scroll	2	3	5	2	3	5	2	3	5	2	3	5
4	Algunos productos en su primera instancia no tienen el precio.	2	2	4	2	2	4	3	2	5	2.3	2	4.3
5	Los links de navegación y acción no son muy descriptivos y no contienen en ocasiones etiquetas de descripción.	2	3	5	3	3	6	1	3	4	2	3	5
6	La descripción de productos o sugerencias cuenta con muchos enlaces que dificultan la navegación	2	4	6	2	4	6	3	4	7	2.3	4	6.3
7	El botón de adjuntar el producto y el check out están muy lejano al producto y sus descripciones	3	4	7	2	4	6	3	3	6	2.7	3.7	6.4
8	No existe ejemplos al momento de llenar el formulario	3	2	5	3	2	5	4	2	6	3.3	2	5.3
9	Al ingresar información de la tarjeta de crédito, informa de los errores solo cambiando el color de las letras del encabezado, Solo indica el primer error.	2	4	6	3	2	5	3	4	7	2.7	3.3	6
10	No se puede retroceder desde el componente de estado del proceso comercial	3	4	7	4	3	7	3	4	7	3.3	3.7	7

**Evaluación Heurística “Ferial del Disco”**

N°	Problema	Evaluador 1			Evaluador 2			Evaluador 3			Promedios		
		S	F	C	S	F	C	S	F	C	S	F	C
1	Banner de entrada dificulta la navegación	4	4	8	4	4	8	2	4	6	3.3	3	7.3
2	Los links de navegación y acción no son muy	2		5	3	3	6	1	3	4	2	3	5

## Anexo A. Evaluaciones Heurísticas

	descriptivos y no contienen en ocasiones etiquetas de descripción.		3										
3	No queda claro como registrarse (No me pude registrar)	4	4	8	4	4	8	3	2	5	3.7	3.3	7
4	No se tiene noción sobre en que estado del proceso comercial se encuentra.	3	4	7	3	4	7	3	2	5	3	3.7	6.7
5	No permite una búsqueda avanzada.	2	4	6	2	2	4	3	4	7	2.3	4	6.3
6	En la barra de navegación principal mezcla accesos a empresas y lo relacionado con el usuario.	2	4	6	2	4	6	3	4	7	2.3	4	6.3
7	Utilización de scroll	2	2	4	2	3	5	2	3	5	2	2.7	4.7
8	No esta optimizado para todos los navegadores	3	3	6	4	3	7	4	4	8	3.7	3.3	7

### Evaluación Heurísticas "Lan"

N°	Problema	Evaluador 1			Evaluador 2			Evaluador 3			Promedios		
		S	F	C	S	F	C	S	F	C	S	F	C
1	No esta optimizado para todos los navegadores.	3	3	6	3	3	6	3	2	5	3	2.7	5.7
2	Al ingresar la información de los pasajeros no se indica que datos son obligatorios y el tipo de ingreso.	3	4	7	3	2	5	3	4	7	3	2.7	5.7
3	Al informar error (faltante o mal escrito) borra la otra información de contacto (teléfonos) y forma de pago.	3	4	7	3	4	7	4	4	8	3.3	4	7.3
4	Las condiciones de venta dicen "La información de los pasajeros podrá ser guardada en nuestras bases de datos."	4	4	8	4	4	8	3	4	7	3.7	4	7.7
5	Cambios gráficos de algunas interfaces.	2	1	3	2	1	3	4	4	8	2.7	2	4.7
6	Los links de navegación y acción no son muy descriptivos y no contienen en ocasiones etiquetas de descripción.	2	3	5	3	3	6	2	1	3	2.3	2.3	4.6

Anexo A. Evaluaciones Heurísticas

**Evaluación Heurística “Ripley”**

N°	Problema	Evaluador 1			Evaluador 2			Evaluador 3			Promedios		
		S	F	C	S	F	C	S	F	C	S	F	C
1	La barra de navegación principal no esta bien categorizada.	2	4	6	2	4	6	1	4	6	1.7	4	5.7
2	En la bolsa de compra (corresponde al paso 1 shopping cart) para aceptar la compra y pasar al paso 2 debo bajar completamente al pie de la pagina para ir a este.	2	4	6	3	4	7	3	4	7	2.7	4	6.7
3	El Iconos con bajo nivel de descripción (además, no cuenta con una etiqueta que lo describa).	1	3	5	1	3	4	1	4	5	1	3.3	4.3
4	En el caso de que sea tú primera compra no se destaca el como registrarse. (Muy opaco)	1	2	3	2	2	4	2	2	3	1.7	2	3.7
5	No veo el producto en su contexto como se ve en la vida real, es decir, implementado. No existe simulación	1	4	5	2	4	6	1	4	5	1.3	4	5.3
6	No puedo cerrar cesión después de la compra	4	4	8	4	4	8	4	4	8	4	4	8
7	Utilización de scroll	2	2	4	2	3	5	2	3	5	2	2.7	4.7
8	Simulador de Cuotas	2	2	4	3	2	5	2	2	4	2.3	2	4.3
9	Recomendación de ofertas fuera de contexto.	2	4	6	1	3	4	2	4	6	1.7	4	5,7
10	La barra de estado del proceso comercial (1'2'3'4) no simboliza que son los pasos.	1	4	5	1	4	5	1	4	5	1	4	5
11	No existe ejemplos al momento de llenar el formulario	3	2	5	3	2	5	4	2	6	3.3	2	5.3
12	Textos de indicación de relleno de formulario no muy sugerentes.	3	1	4	3	1	4	3	1	4	3	1	4
13	No se explica para que se necesitan ciertos datos.	3	1	4	3	1	4	3	2	5	3	1.3	4.3
14	Errores por separado.	2	4	6	3	2	5	3	4	7	2.7	3.3.	6

Anexo A. Evaluaciones Heurísticas

**Evaluación Heurística “Skymall”**

Nº	Problema	Evaluador 1			Evaluador 2			Evaluador 3			Promedios		
		S	F	C	S	F	C	S	F	C	S	F	C
1	La ubicación del cambio de idioma alternativo no es muy visible e intuitivo.	2	4	6	2	4	6	1	1	2	1.7	3	4.7
2	Los links de navegación y acción no son muy descriptivos y no contienen en ocasiones etiquetas de descripción.	2	3	5	3	3	6	2	3	5	2.3	3	5.3
3	Utilización de scroll	2	2	4	2	3	5	2	3	5	2	2.7	4.7
4	Textos de indicación de relleno de formulario no muy sugerentes.	3	1	4	3	2	5	2	1	3	2.7	1.3	4
5	No queda claro que se puede volver atrás en la barra de estado del proceso comercial.	2	4	6	3	3	6	2	1	3	2.3	2.7	5
6	En la barra de estado del proceso comercial los pasos no son muy descriptivos. (solo dice paso 1 ...pero no queda claro si es registro, pago...poco normalizado)	2	4	6	1	4	5	2	4	6	1.7	4	5.7
7	Detalles de artículos al cambiar de idioma siguen en idioma nativo.	3	4	7	3	3	6	4	4	8	3.3	3.7	7
8	El menú principal no tiene aire, esta muy compacto lleno de links lo que dificulta la navegación.	3	4	7	1	4	5	1	4	5	1.7	4	5.7
9	No tiene una búsqueda avanzada.	3	4	7	2	2	4	4	4	8	3	3.3	6.3
10	No puedo cerrar cesión después de la compra	4	4	8	4	4	8	4	4	8	4	4	8
11	Botones distintos llevan al mismo destino.	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2

**Anexo B. Resultados Validaciones mediante Desarrolladores**

*Módulo Cerrar Cesión.*

Utilidad			Costo de Implementación		
Desarrollador 1	3		Desarrollador 1	2	
Desarrollador 2	3		Desarrollador 2	4	
Desarrollador 3	4		Desarrollador 3	1	

*Proyectar Seguridad al Usuario durante la C3ompra*

Utilidad			Costo de Implementación		
Desarrollador 1	3		Desarrollador 1	2	
Desarrollador 2	4		Desarrollador 2	2	
Desarrollador 3	4		Desarrollador 3	2	

*Restablecer Datos Correctos en Formularios.*

Utilidad			Costo de Implementación		
Desarrollador 1	3		Desarrollador 1	2	
Desarrollador 2	3		Desarrollador 2	3	
Desarrollador 3	4		Desarrollador 3	2	

*Ejemplos Ilustrativos*

Utilidad			Costo de Implementación		
Desarrollador 1	3		Desarrollador 1	3	
Desarrollador 2	3		Desarrollador 2	4	
Desarrollador 3	4		Desarrollador 3	3	



**Anexo B. Resultados Validaciones mediante Desarrolladores**

---

*Notificación de Errores en Formularios*

Utilidad		Costo de Implementación	
Desarrollador 1	4	Desarrollador 1	2
Desarrollador 2	4	Desarrollador 2	1
Desarrollador 3	4	Desarrollador 3	2

*Encabezados o sin Ambigüedad.*

Utilidad		Costo de Implementación	
Desarrollador 1	3	Desarrollador 1	2
Desarrollador 2	2	Desarrollador 2	4
Desarrollador 3	4	Desarrollador 3	3

*Descripción sobre Links, Íconos y botones.*

Utilidad		Costo de Implementación	
Desarrollador 1	3	Desarrollador 1	2
Desarrollador 2	4	Desarrollador 2	1
Desarrollador 3	4	Desarrollador	3
		3	

*Idioma*

Utilidad		Costo de Implementación	
Desarrollador 1	4	Desarrollador 1	2
Desarrollador 2	4	Desarrollador 2	0
Desarrollador 3	3	Desarrollador 3	1

## Anexo B. Resultados Validaciones mediante Desarrolladores

---

### *Producto y Realidad*

Utilidad			Costo de Implementación		
Desarrollador 1	3		Desarrollador 1	2	
Desarrollador 2	4		Desarrollador 2	0	
Desarrollador 3	4		Desarrollador 3	1	

### *Ubicación y Estado sobre el Proceso Comercial*

Utilidad			Costo de Implementación		
Desarrollador 1	4		Desarrollador 1	2	
Desarrollador 2	4		Desarrollador 2	1	
Desarrollador 3	4		Desarrollador 3	1	

### *Catálogo de Productos o Servicios.*

Utilidad			Costo de Implementación		
Desarrollador 1	3		Desarrollador 1	2	
Desarrollador 2	4		Desarrollador 2	2	
Desarrollador 3	4		Desarrollador 3	2	

### *Carrito de Compras*

Utilidad			Costo de Implementación		
Desarrollador 1	4		Desarrollador 1	2	
Desarrollador 2	4		Desarrollador 2	3	
Desarrollador 3	4		Desarrollador 3	1	

### *Simulador de Cuotas*

Utilidad			Costo de Implementación		
Desarrollador 1	4		Desarrollador 1	2	
Desarrollador 2	4		Desarrollador 2	3	
Desarrollador 3	4		Desarrollador 3	1	

## Anexo C. Resultados de Validaciones mediante Prototipo

---

### Anexo C. Resultados de Validación mediante Prototipo

El (%) simboliza lo mismo que la observación anterior.

#### Idiomas

Nro.	Op1.	Op2	Observación
1		✓✓	Seleccionó por diseño.
2		✓✓	%
3		✓✓	%
4		✓✓	%
5		✓✓	%
6		✓✓	%
7		✓✓	%
8		✓✓	%
9		✓✓	%
10		✓✓	Seleccionó por cambio idioma.
11		✓✓	Seleccionó por diseño.
12		✓✓	%
13		✓✓	%
14		✓✓	Seleccionó por cambio idioma.
15		✓✓	%
16		✓✓	%
17		✓✓	%
18		✓✓	%
19		✓✓	%
20		✓✓	Seleccionó por diseño.
21		✓✓	%
22		✓✓	%
23		✓✓	Seleccionó por cambio idioma.
24		✓✓	Seleccionó por diseño.
25		✓✓	%
26		✓✓	%
27		✓✓	%
28		✓✓	Seleccionó por cambio idioma.
29		✓✓	%
30		✓✓	%

**Anexo C. Resultados Validaciones mediante Prototipo**

31			%
32			Seleccionó por diseño.
33			%
34			Seleccionó por cambio idioma.
35			%
36			%
37			%
38			%
39			Seleccionó por diseño.
40			%
41			%
42			%
43			Seleccionó por cambio idioma.
44			%
45			Seleccionó por diseño.
46			%

**Catálogo de productos – Producto y Realidad**

Nro.	Op1.	Op2	Observación
1			Seleccionó por Organización, y despliegue de la imágenes
2			%
3			%
4			%
5			%
6			%
7			%
8			%
9			%
10			%
11			%
12			%
13			%
14			%
15			%
16			%

**Anexo C. Resultados Validaciones mediante Prototipo**

---

17		✓✓	%
18		✓✓	%
19		✓✓	%
20		✓✓	%
21		✓✓	%
22		✓✓	%
23		✓✓	%
24		✓✓	%
25		✓✓	%
26		✓✓	%
27		✓✓	%
28		✓✓	%
29		✓✓	%
30		✓✓	%
31		✓✓	%
32		✓✓	%
33		✓✓	%
34		✓✓	%
35		✓✓	%
36		✓✓	%
37		✓✓	%
38		✓✓	%
39		✓✓	%
40		✓✓	%
41		✓✓	%
42		✓✓	%
43		✓✓	%
44		✓✓	%
45		✓✓	%
46		✓✓	%

**Carrito de Compra**

Nro.	Op1.	Op2	Observación
1		✓	Seleccionó por permitir comprar todo de una vez y con descripción de lo que comprará

### Anexo C. Resultados Validaciones mediante Prototipo

---

2			%
3			%
4			%
5			%
6			%
7			%
8			%
9			%
10			%
11			%
12			%
13			%
14			%
15			%
16			%
17			%
18			%
19			%
20			%
21			%
22			%
23			%
24			%
25			%
26			%
27			%
28			%
29			%
30			%
31			%
32			%
33			%
34			%
35			%
36			%
37			%

### Anexo C. Resultados Validaciones mediante Prototipo

---

38			%
39			%
40			%
41			%
42			%
43			%
44			%
45			%
46			%

### Descripción sobre Links, Íconos y Botones

Nro.	Op1.	Op2	Observación
1			Seleccionó por ser más expresiva y por la representatividad de la página con íconos.
2			%
3			%
4			%
5			%
6			%
7			%
8			%
9			%
10			%
11			%
12			%
13			%
14			%
15			%
16			%
17			%
18			%
19			%
20			%
21			%

**Anexo C. Resultados Validaciones mediante Prototipo**

---

22		✓✓	%
23		✓✓	%
24		✓✓	%
25		✓✓	%
26		✓✓	%
27		✓✓	%
28		✓✓	%
29		✓✓	%
30		✓✓	%
31		✓✓	%
32		✓✓	%
33		✓✓	%
34		✓✓	%
35		✓✓	%
36		✓✓	%
37		✓✓	%
38		✓✓	%
39		✓✓	%
40		✓✓	%
41		✓✓	%
42		✓✓	%
43		✓✓	%
44		✓✓	%
45		✓✓	%
46		✓✓	%

**Encabezados sin Ambigüedad**

Nro.	Op1.	Op2	Observación
1		✓✓	Seleccionó por estar la versión en español y por diseño
2		✓✓	%
3		✓✓	%
4		✓✓	%
5		✓✓	%
6		✓✓	%



### Anexo C. Resultados Validaciones mediante Prototipo

---

7			%
8			%
9			%
10			%,
11			%
12			%
13			%
14			%
15			%
16			%
17			%
18			%
19			%
20			%
21			%
22			%
23			%
24			%
25			%
26			%
27			%
28			%
29			%
30			%
31			%
32			%
33			%
34			%
35			%
36			%
37			%
38			%
39			%
40			%
41			%
42			%

## Anexo C. Resultados Validaciones mediante Prototipo

---

43		✓✓	%
44		✓✓	%
45		✓✓	%
46		✓✓	%

### Ejemplos Ilustrativos

Nro.	Op1.	Op2	Observación
1		✓✓	Seleccionó tener ejemplos descriptivos
2		✓✓	%
3		✓✓	%
4		✓✓	%
5		✓✓	%
6		✓✓	%
7		✓✓	%
8		✓✓	%
9		✓✓	%
10		✓✓	%,
11		✓✓	%
12		✓✓	%
13		✓✓	%
14		✓✓	%
15		✓✓	%
16		✓✓	%
17		✓✓	%
18		✓✓	%
19		✓✓	%
20		✓✓	%
21		✓✓	%
22		✓✓	%
23		✓✓	%
24		✓✓	%
25		✓✓	%
26		✓✓	%
27		✓✓	%

**Anexo C. Resultados Validaciones mediante Prototipo**

28		✓✓	%
29		✓✓	%
30		✓✓	%
31		✓✓	%
32		✓✓	%
33		✓✓	%
34		✓✓	%
35		✓✓	%
36		✓✓	%
37		✓✓	%
38		✓✓	%
39		✓✓	%
40		✓✓	%
41		✓✓	%
42		✓✓	%
43		✓✓	%
44		✓✓	%
45		✓✓	%
46		✓✓	%

**Notificación de Errores en Formularios – Restablecer Datos Correctos en Formularios**

Nro.	Op1.	Op2	Observación
1		✓✓	Seleccionó por informar específicamente cual era el error y señalar donde se encontraba.
2		✓✓	%
3		✓✓	%
4		✓✓	%
5		✓✓	%
6		✓✓	%
7		✓✓	%
8		✓✓	%
9		✓✓	%
10		✓✓	%,
11		✓✓	%
12		✓✓	%

### Anexo C. Resultados Validaciones mediante Prototipo

---

13			%
14			%
15			%
16			%
17			%
18			%
19			%
20			%
21			%
22			%
23			%
24			%
25			%
26			%
27			%
28			%
29			%
30			%
31			%
32			%
33			%
34			%
35			%
36			%
37			%
38			%
39			%
40			%
41			%
42			%
43			%
44			%
45			%
46			%

Anexo C. Resultados Validaciones mediante Prototipo

*Proyectar Seguridad al Usuario Durante la Compra*

Nro.	Op1.	Op2	Observación
1			Seleccionó por informar el estado de sus datos y tener referencias de empresas que proyectan seguridad. Paypal
2			%
3			%
4			%
5			%
6			%
7			%
8			%
9			%
10			%,
11			%
12			%
13			%
14			%
15			%
16			%
17			%
18			%
19			%
20			%
21			%
22			%
23			%
24			%
25			%
26			%
27			%
28			%
29			%
30			%
31			%
32			%
33			%

### Anexo C. Resultados Validaciones mediante Prototipo

---

34		✓✓	%
35		✓✓	%
36		✓✓	%
37		✓✓	%
38		✓✓	%
39		✓✓	%
40		✓✓	%
41		✓✓	%
42		✓✓	%
43		✓✓	%
44		✓✓	%
45		✓✓	%
46		✓✓	%

### Módulo Cerrar Cesión

Nro.	Op1.	Op2	Observación
1		✓✓	Seleccionó por permitir cerrar la cesión he informarles que la cesión a sido cerrada.
2		✓✓	%
3		✓✓	%
4		✓✓	%
5		✓✓	%
6		✓✓	%
7		✓✓	%
8		✓✓	%
9		✓✓	%
10		✓✓	%,
11		✓✓	%
12		✓✓	%
13		✓✓	%
14		✓✓	%
15		✓✓	%
16		✓✓	%
17		✓✓	%
18		✓✓	%

**Anexo C. Resultados Validaciones mediante Prototipo**

---

19		✓✓	%
20		✓✓	%
21		✓✓	%
22		✓✓	%
23		✓✓	%
24		✓✓	%
25		✓✓	%
26		✓✓	%
27		✓✓	%
28		✓✓	%
29		✓✓	%
30		✓✓	%
31		✓✓	%
32		✓✓	%
33		✓✓	%
34		✓✓	%
35		✓✓	%
36		✓✓	%
37		✓✓	%
38		✓✓	%
39		✓✓	%
40		✓✓	%
41		✓✓	%
42		✓✓	%
43		✓✓	%
44		✓✓	%
45		✓✓	%
46		✓✓	%

**Estado y Ubicación sobre el Proceso Comercial**

Nro.	Op1.	Op2	Observación
1		✓✓	Seleccionó por permitir informar en que parte del proceso comercial se encontraban y, además pues una funcionalidad que el sitio Web no contaba.
2		✓✓	%

### Anexo C. Resultados Validaciones mediante Prototipo









---

3			%
4			%
5			%
6			%
7			%
8			%
9			%
10			%
11			%
12			%
13			%
14			%
15			%
16			%
17			%
18			%
19			%
20			%
21			%
22			%
23			%
24			%
25			%
26			%
27			%
28			%
29			%
30			%
31			%
32			%
33			%
34			%
35			%
36			%
37			%
38			%



### Anexo C. Resultados Validaciones mediante Prototipo

---

39			%
40			%
41			%
42			%
43			%
44			%
45			%
46			%