



**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOTIPO FUNCIONAL DE SITIO  
WEB ADAPTATIVO QUE PERMITA COMUNICAR LA OFERTA  
TURÍSTICA**

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL**

**ALFONSO ABADÍA JUANET**

**PROFESOR GUÍA:  
JUAN VELASQUEZ SILVA**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:  
SEBASTIÁN RIOS JARA  
FRANCISCO MOLINA PÉREZ**

**SANTIAGO DE CHILE  
JUNIO 2012**

RESUMEN DE LA MEMORIA PARA OPTAR AL  
TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL  
POR: ALFONSO ABADÍA JUANET  
PROF. GUÍA: SR. JUAN VELASQUEZ SILVA  
JUNIO 2012

## **DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOTIPO FUNCIONAL DE SITIO WEB ADAPTATIVO PARA POTENCIAR EL TURISMO DE LA X REGIÓN**

El objetivo general de este trabajo de título es diseñar y construir un prototipo de sitio web adaptativo que permita comunicar la oferta turística de la X región con un mayor valor agregado, mediante una mejor caracterización de los usuarios.

Esta memoria se enmarca dentro del proyecto FONDEF “Desarrollo de una plataforma tecnológica genérica basada en *Web Intelligence* de apoyo al diseño y aplicación de mejores estrategias de creación de valor en la industria de los servicios: Experiencia demostrativa en el clúster del turismo en la Región de los Lagos de Chile”.

El principal competidor de Chile en el rubro del turismo es Argentina y, en particular, para la X región es Bariloche. En promedio, el turista permanece tres días más en ese país, lo que denota tanto un déficit en el conocimiento del visitante sobre los productos turísticos del país y la Región de Los Lagos como una falta de cultura turística por parte de los empresarios del rubro. Para hacerse cargo de los problemas mencionados, es necesaria la construcción de un sitio web adaptativo que comunique de manera económica la oferta turística del sector y se ajuste a las necesidades del usuario, con el fin de que funcione como apoyo a los operadores turísticos al momento de informar al visitante.

En este sentido, en la presente investigación, se confeccionó un estado del arte del turismo en Chile, profundizando en la Región de los Lagos. Posteriormente, se desarrolló un barrido de las funcionalidades y estructuras de un grupo acotado de sitios web orientados al turismo, a nivel nacional e internacional. Luego, se diseñó y construyó un prototipo beta, que será utilizado en el proyecto para recolectar las necesidades de diferentes proveedores de la industria e incorporarlas en el sitio web final, las que serán un *input* primordial del prototipo final.

En el prototipo funcional diseñado, se incorporó la creación de usuarios, mecanismos de búsqueda, carga de productos junto con mostrar la manera en que se puede realizar Adaptación del Sitio. Para generarlo, se crearon clústeres de usuarios a partir de información demográfica, estática (intereses personales) y dinámica (comportamiento de navegación) para aplicar un filtro colaborativo y basado en contenido.

Con este prototipo, se recolectaron y validaron diez funcionalidades principales y doce funcionalidades enfocadas en la comunicación y contenido de la información, que serán incorporadas en el prototipo final del proyecto que se convertirá en el *minimun value product*. Además, se comenzará a generar un importante cambio cultural producido de manera conjunta con la incorporación de herramientas tecnológicas en la gestión de empresas, que no todos los proveedores de la industria tienen actualmente. En definitiva todos los resultados obtenidos buscan lograr un real aprovechamiento del sitio y el desarrollo de un mejor turismo regional.

## AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a todos los que colaboraron con el desarrollo de esta tesis.

Al proyecto FONDEF D10I1198, ‘’ “Desarrollo de una plataforma tecnológica genérica basada en *Web Intelligence* de apoyo al diseño y aplicación de mejores estrategias de creación de valor en la industria de los servicios: Experiencia demostrativa en el clúster del turismo en la Región de los Lagos de Chile”: WHALE

Al profesor guía Juan D. Velásquez del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile por su apoyo incondicional y la continua confianza en mí.

Al profesor integrante Sebastián Ríos del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile por su apoyo al desarrollo de la memoria.

Al Profesor integrante Francisco Molina que sin su apoyo incondicional, tanto a mí como al proyecto, hubiese sido imposible desarrollar el trabajo de tesis.

A todo el equipo de desarrollo de WHALE, quienes, a pesar de las diferencias disciplinarias, acogieron, respetaron y apoyaron mi labor.

A toda mi familia y amigos por estar siempre presente en todo momento.

# ÍNDICE

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1.    | INTRODUCCIÓN.....                                       | 1  |
| 1.1   | Descripción del Proyecto y Antecedentes Generales ..... | 1  |
| 1.2   | Objetivo General .....                                  | 1  |
| 1.3   | Objetivo Específico .....                               | 2  |
| 1.4   | Alcances del Trabajo .....                              | 2  |
| 1.5   | Metodología de Trabajo .....                            | 2  |
| 1.6   | Resultados y Contribuciones .....                       | 4  |
| 2.    | MARCO CONCEPTUAL.....                                   | 6  |
| 2.1   | Internet en el Mundo .....                              | 6  |
| 2.2   | E-Commerce.....   | 7  |
| 2.2.1 | E-commerce en el turismo .....                          | 8  |
| 2.3   | Turismo en el Mundo .....                               | 8  |
| 2.3.1 | Turismo en Francia y España .....                       | 13 |
| 2.4   | Turismo en Chile.....                                   | 14 |
| 2.5   | Turismo en la Región de Los Lagos .....                 | 18 |
| 3.    | MARCO TEÓRICO.....                                      | 23 |
| 3.1   | Personalización Web .....                               | 23 |
| 3.1.1 | Perfil del Usuario.....                                 | 24 |
| 3.1.2 | Recolección de Datos .....                              | 24 |
| 3.1.3 | Análisis y procesamiento de datos .....                 | 27 |
| 3.1.4 | Acciones personalización .....                          | 32 |
| 3.2   | Sitio Web Adaptativo.....                               | 33 |
| 3.2.1 | Acciones personalización .....                          | 34 |
| 3.2.2 | Sistemas de Adaptación.....                             | 35 |
| 3.3   | Diseño Web .....  | 38 |
| 3.3.1 | Estructura Web.....                                     | 38 |
| 4.    | SITIOS WEB ORIENTADOS AL TURISMO .....                  | 41 |
| 4.1   | Medios oferta turismo .....                             | 41 |
| 4.2   | Sitios web orientados al turismo .....                  | 41 |
| 4.3   | Funcionalidades de los sitios web de turismo .....      | 44 |
| 4.3.1 | Selección de la Muestra.....                            | 44 |
| 4.3.2 | Recolección de Datos y Funcionalidades .....            | 44 |
| 4.4   | Estructuras de los Sitios web de Turismo .....          | 48 |
| 5.    | USUARIOS PRINCIPALES .....                              | 50 |
| 5.1   | Punto De Vista Turista .....                            | 50 |
| 5.2   | Punto De Vista Proveedor .....                          | 51 |
| 6.    | PERSONALIZACIÓN DEL SITIO WEB .....                     | 52 |

|       |                                      |     |
|-------|--------------------------------------|-----|
| 6.1   | Registro de Datos .....              | 52  |
| 6.1.1 | Cookies .....                        | 52  |
| 6.1.2 | Dirección IP .....                   | 54  |
| 6.2   | Almacenamiento de Datos .....        | 55  |
| 6.3   | Extracción de Información .....      | 58  |
| 6.4   | Registro de Datos .....              | 58  |
| 6.5   | Personalización.....                 | 61  |
| 7.    | PROTOTIPO .....                      | 63  |
| 7.1   | Perfiles Usuarios.....               | 63  |
| 7.1.1 | Análisis punto vista turista .....   | 64  |
| 7.1.2 | Análisis punto vista proveedor ..... | 64  |
| 7.2   | Procesos del Sitio .....             | 65  |
| 7.2.1 | Turista.....                         | 65  |
| 7.2.2 | Proveedor .....                      | 68  |
| 7.2.3 | Analista de Datos.....               | 70  |
| 7.3   | Diagrama Casos de Uso .....          | 71  |
| 7.3.1 | Turista.....                         | 72  |
| 7.3.2 | Analista de Datos.....               | 73  |
| 7.3.3 | Proveedor .....                      | 74  |
| 7.4   | Modelo Entidad Relación .....        | 75  |
| 7.5   | Requisitos Funcionales.....          | 77  |
| 7.5.1 | Búsqueda.....                        | 77  |
| 7.5.2 | Comunidad .....                      | 77  |
| 7.5.3 | Integración Redes Sociales .....     | 78  |
| 7.5.4 | Asistencia Virtual en Línea.....     | 78  |
| 7.5.5 | Herramientas y Datos Útiles .....    | 79  |
| 7.5.6 | Eventos Calendario .....             | 79  |
| 7.5.7 | Reportes .....                       | 80  |
| 7.5.8 | Trazabilidad .....                   | 80  |
| 7.6   | Interfaz Prototipo Funcional .....   | 81  |
| 8.    | VALIDACIONES FUNCIONALIDADES .....   | 93  |
| 9.    | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....  | 95  |
| 10.   | TRABAJO FUTURO .....                 | 97  |
| 11.   | BIBLIOGRAFÍA.....                    | 98  |
| 12.   | ANEXOS.....                          | 102 |
| 12.1  | Extracto de Noticia.....             | 102 |
| 12.2  | Sitios Visitados.....                | 103 |
| 12.3  | Resumen Funcionalidades .....        | 104 |

|       |  |     |
|-------|--|-----|
| 12.4  | Extracto de Noticia.....                                       | 110 |
| 12.5  | Extracto de Noticia.....                                       | 112 |
| 12.6  | Extracto de Noticia.....                                       | 112 |
| 12.7  | Formulario de Registro de Usuarios .....                       | 113 |
| 12.8  | Modelo Entidad Relación de la Base de Datos del Sitio Web..... | 115 |
| 12.9  | Casos de Uso separados por módulos según funcionalidades ..... | 116 |
| 12.10 | Requisitos Prototipo Funcional Beta .....                      | 125 |
|       | 12.10.1Requisitos de Usuarios .....                            | 125 |
|       | 12.10.2Requisitos de Sistema .....                             | 130 |
| 12.11 | Requisitos Prototipo Funcional .....                           | 133 |
|       | 12.11.1Requisitos de Usuarios .....                            | 133 |
|       | 12.11.2Requisitos de Sistema .....                             | 137 |
| 12.12 | Necesidades Proveedores Región de Los Lagos .....              | 142 |

## REFERENCIA FIGURAS

|              |  |    |
|--------------|--|----|
| Figura 1:    | Usuarios de Internet en el mundo distribuidos por región .....                           | 6  |
| Figura 2:    | Mercado E-Commerce por región.....   | 7  |
| Figura 3:    | Razones de viaje de turistas en el turismo receptivo en el mundo.....                    | 12 |
| Figura 4:    | Distribución del gasto de turistas en turismo receptivo en Chile.....                    | 17 |
| Figura 5:    | Directorio de la distribución de los servicios turísticos de la región de Los Lagos..... | 20 |
| Figura 6:    | Estructura Jerárquica web .....  | 39 |
| Figura 7:    | Estructura lineal web.....   | 39 |
| Figura 8:    | Estructura lineal jerárquica web.....  | 40 |
| Figura 9:    | Estructura red web .....   | 40 |
| Figura 10:   | Estructura del contenido en el sitio web de turismo .....                                | 48 |
| Figura 11:   | Información extraíble de las cookies .....   | 54 |
| Figura 12:   | Ejemplo contenido ficheros LOG .....   | 55 |
| Figura 13:   | Información obtenida a partir de la dirección IP.....                                    | 55 |
| Figura N14 : | Proceso Registro de Turistas al sitio web .....  | 65 |
| Figura N15:  | Proceso Búsqueda por destinos al sitio web .....   | 66 |
| Figura N16:  | Proceso Búsqueda por Actividad al sitio web.....   | 66 |
| Figura 17:   | Proceso Búsqueda por Experiencia al sitio web .....                                      | 67 |
| Figura N18:  | Proceso Búsqueda por destinos al sitio web .....   | 67 |
| Figura N19:  | Proceso principal de ingreso al sitio de proveedores .....                               | 68 |
| Figura N20:  | Proceso ingreso/modificación/eliminación productos de proveedores .....                  | 68 |
| Figura N21:  | Proceso creación/modificación noticias de proveedores.....                               | 69 |
| Figura N22:  | Búsqueda estadística analista de datos .....   | 70 |
| Figura 23:   | Caso de uso para el usuario "Turista" .....  | 72 |
| Figura 24:   | Caso de uso para el usuario "Analista de Datos" .....                                    | 73 |
| Figura 25:   | Caso de uso de usuario "Proveedor" .....   | 74 |
| Figura26     | Modelo Entidad Relación.....   | 76 |
| Figura 27 :  | Interfaz dialogo inteligente .....   | 79 |
| Figura N28:  | Calendario desplegar eventos y actividades.....  | 80 |
| Figura N29:  | Interfaz de motores de búsqueda página inicio .....                                      | 81 |
| Figura N30:  | Registro usuarios.....   | 84 |

|  |     |
|--|-----|
| Figura N31: Formulario de registro de turistas. ....   | 84  |
| Figura N32: Revisión turistas registrados .....  | 85  |
| Figura N33: Formulario creación de productos.....  | 86  |
| Figura N34: Formulario creación de noticias .....  | 87  |
| Figura N35 : Interfaz de despliegue de los productos con mayor detalle.....                  | 88  |
| Figura N36: Reportes estadísticos para los proveedores en visitas al sitio y generales. .... | 89  |
| Figura N37: Interfaz usuario 1 con intereses en pesca y naturaleza.....                      | 90  |
| Figura N38: Interfaz usuario 2 con intereses en termas y naturaleza.....                     | 91  |
| Figura N39: Listado de productos cargados .....  | 92  |
| Figura N40: Formulario de registro de usuarios.....  | 114 |
| Figura N41: Modelo Entidad Relación.....   | 115 |
| Figura N42: Datos personales.....  | 116 |
| Figura N43: Intereses turistas .....   | 117 |
| Figura N44: Experiencias turistas .....  | 117 |
| Figura N45: Redes Sociales.....  | 118 |
| Figura N46: Búsqueda información de viaje .....  | 119 |
| Figura N47: Consulta de Datos .....  | 120 |
| Figura N48: Comunidad de viaje .....   | 121 |
| Figura N49: Comunidad de viaje .....   | 121 |
| Figura N50: Carga de noticias .....  | 122 |
| Figura N51: Selección Idioma.....  | 122 |
| Figura N52: Estadísticas Generales .....   | 123 |
| Figura N53: Carga de productos.....  | 124 |
| Figura N54: Comunicación entre usuarios .....  | 124 |
| Figura N55: Evaluación Producto .....  | 125 |

## REFERENCIA TABLAS

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1: Llegada, emisiones e ingresos de turistas internacionales en el mundo 2010.....   | 10 |
| Tabla 2: Países con mayor cantidad de visitantes en el rubro del turismo internacional .....   | 10 |
| Tabla N3: Llegadas de turistas a Chile, permanencia promedio (días), gasto promedio diario individual (USD), gasto total individual (USD) e ingreso de divisas ..... | 11 |
| Tabla 4: Países con mayor cantidad de ingresos en el rubro del turismo internacional .....   | 12 |
| Tabla 5: Llegadas de turistas a Chile, permanencia promedio (días), gasto promedio diario individual (USD), gasto total individual (USD) e ingreso de divisas. ....  | 14 |
| Tabla 6: Llegadas de turistas internacionales a Chile según región de origen .....   | 15 |
| Tabla 7: Categorías de los productos turísticos .....  | 21 |
| Tabla 8: Clasificación principales actividades turísticas en la región de Los Lagos .....  | 21 |
| Tabla 9: Atractivos turísticos en la región de Los Lagos .....   | 22 |
| Tabla N10: Sitios web turísticos revisados .....   | 43 |
| Tabla 11: Ejemplo tabla resumen funcionalidades sitios web de turismo.....   | 45 |
| Tabla 12: Funcionalidades desagregadas con alto porcentaje de presencia en los sitios web estudiados.....  | 45 |
| Tabla 13: Categorías de las funcionalidades en los sitios web estudiados considerando que al menos esté presente una funcionalidad de la categoría en el sitio.....  | 46 |
| Tabla 14: Categorías de las funcionalidades en los sitios web estudiados considerando que al menos esté presente una funcionalidad de la categoría en el sitio.....  | 49 |
| Tabla 15: Tipos de experiencias en las que se clasificarán los productos.....  | 51 |
| Tabla 16: Nombres de tablas contenidas en la base de datos .....   | 56 |

|   |     |
|---|-----|
| Tabla17: Distancia euclidiana de puntos a los centroides .....            | 59  |
| Tabla 18: Nuevos centroides generados luego de la primera iteración ..... | 60  |
| Tabla 19: Descripción de los usuarios del sistema. ....                   | 71  |
| Tabla 20: Sitios Internacionales .....                                    | 103 |
| Tabla 21: Sitios Nacionales .....   | 104 |
| Tabla 22: Sitios Internacionales .....                                    | 104 |
| Tabla 23: Sitios Nacionales .....   | 108 |

## REFERENCIA GRÁFICOS

|  |    |
|--|----|
| Gráfico 1: Llegadas de turistas internacionales en turismo receptivo .....   | 9  |
| Gráfico 2: Gasto promedio diario realizado por turistas de nacionalidad Argentina,<br>Australiana y Chilena en \$USD durante los años 2009 y 2012..... | 16 |
| Gráfico 3: Pernoctación promedio por turistas de nacionalidad Argentina, Australiana y<br>Chilena en \$USD durante los años 2009 y 2010 .....          | 16 |
| Gráfico 4: Número de turistas internacionales que visitan la región de Los Lagos por año .....   | 18 |
| Gráfico 5: Visitas de turistas internacionales a las diferentes regiones de Chile .....  | 19 |

## 1. INTRODUCCIÓN

Para comenzar el desarrollo de la memoria, se describirá los antecedentes del proyecto para luego determinar los objetivos y alcances de la memoria para definir las líneas de trabajo.

### 1.1 Descripción del Proyecto y Antecedentes Generales

El proyecto consiste en la realización de una plataforma web con la cual los empresarios y microempresarios de la X región, que trabajan en el rubro del turismo, puedan ofrecer sus productos y servicios digitalmente a una mayor cantidad de potenciales clientes. Esta plataforma debe además, obtener información del comportamiento de los usuarios dentro del sitio, para así poder ofrecer un servicio personalizado para mejorar la experiencia de compra del visitante.

Las razones que motivan la generación de la memoria de grado, son diversas, e incluyen diferentes ámbitos del comportamiento del turista en Chile y la X región y lo que entrega este negocio al país y el nivel de gestión que tienen actualmente los proveedores de servicios turísticos en la Región de Los Lagos.

Chile tiene que aprovechar sus ventajas comparativas, las que aun no han sido explotadas en la industria del turismo. Con las riquezas naturales que se posee, se está quedando atrás en el crecimiento de este rubro con solo un 6% en 2010, mientras que Argentina (10,2%), Colombia (10%) y Ecuador (7%) tienen un mejor indicador, lo que puede mostrar una falta en la gestión de la oferta turística existente (**OMT, 2010**).

Se intenta que el turista que visita Chile no sólo viaje a destinos consolidados, sino que también descubra lugares nuevos, tal vez no tan populares, pero igual de atractivos. Con esto se impulsa el aumento de la divisa que el turista utilice en el país. Si bien, el turista que más deja ingresos en promedio para el país, corresponde al visitante Europeo, el potencial de explotación está en el viajero sudamericano, que es el que concentra la mayor cantidad de visitas a Chile. Por lo mismo, se debe incentivar el aumento del gasto promedio por parte de este tipo de turistas, y la manera de poder realizar esto, es manteniendo una diversa, completa, informada y accesible oferta de servicios y productos turísticos (**Sernatur, 2011**).

Con todos los índices mostrados anteriormente se puede observar que el turismo en Chile aún no está correctamente desarrollado. Luego, lo que se quiere atacar con la memoria, es la baja difusión que se tiene, tanto en información y en accesibilidad a los servicios turísticos. Si bien hoy en día existe una oferta por parte de distintas agencias de viaje u operadores de servicios turísticos, es necesario que los microempresarios de la X región puedan llegar directamente a los clientes, para promover sus negocios y el desarrollo de la zona.

### 1.2 Objetivo General

Diseñar y construir un prototipo de sitio web adaptativo que permita comunicar la oferta turística de la X región con un mayor valor agregado mediante una mejor caracterización de los usuarios.

### **1.3 Objetivo Específico**

- Estado del Arte del Turismo en la X región.
- Estudio de los sitios web orientados al turismo.
- Barrido de Funcionalidades y Estructura de sitios web de Turismo.
- Análisis de las funcionalidades propuestas en el prototipo.
- Analizar Resultados y Generar propuesta
- Construcción Prototipo.

### **1.4 Alcances del Trabajo**

La memoria se enmarca dentro de un proyecto Fondef “Desarrollo de una plataforma tecnológica genérica basada en *Web Intelligence* de apoyo al diseño y aplicación de mejores estrategias de creación de valor en la industria de los servicios; Experiencia demostrativa en el clúster del turismo en la Región de Los Lagos de Chile”. Por otro lado, el prototipo corresponderá a un prototipo funcional, el cual corresponde a la versión beta.

El estudio se enfocará en las necesidades que tiene actualmente la X región, analizando las necesidades de los proveedores de servicios turísticos de ese sector geográfico.

Se cuenta con recursos humanos y monetarios limitados, por lo que no se puede acceder a todo tipo de datos y estudios.

Además, se sabe que consiste en una memoria, donde se tiene trabajo y plazos acotados, pero se tiene la noción de que el proyecto podría desarrollarse de manera más profunda y abarcando más ámbitos.

Debido a que la memoria no abarcará la implementación del sitio web, no se realizarán pruebas de las bases de datos, llegando solamente al diseño y construcción del prototipo funcional para los proveedores. Además se está sujeto a los tiempos dentro del mismo proyecto.

El prototipo funcional beta, contará con funcionalidades limitadas, las que servirán de input para el prototipo final que se construirá en el proyecto previamente mencionado.

Los diversos estudios, se basarán en una muestra acotada de sitios web predefinida por el memorista, en base a algunos criterios.

### **1.5 Metodología de Trabajo**

El proyecto se puede separar en 2 partes, donde la primera corresponde a una investigación del Estado del Arte de la industria del turismo, y la segunda corresponde al

diseño de un prototipo de sitio web adaptativo, ambas dentro del marco del proyecto FONDEF previamente mencionado.

Para efectos de la memoria se utilizará una mezcla de metodologías que sean acorde al proyecto en lo que se está trabajando.

Lo importante de tener una metodología clara es tener una manera sistemática, controlada y crítica de para llevar a cabo la memoria y poder transformar los planteamientos iniciales en una forma precisa y estructurada dándole una mayor validez al trabajo.

Dentro de lo que se desea realizar en la memoria para cumplir los objetivos es lo siguiente:

**1. Confección de un estado del arte de la industria del turismo en el Mundo, Chile y la Región de los Lagos:**

Se estudiará cuantitativa y cualitativamente el turismo, siendo las fuentes principales de información la Organización Mundial de Turismo, Servicio Nacional de Turismo e Instituto Nacional de Estadísticas. Se pretende:

- a) Analizar la evolución del Turismo a nivel mundial
- b) Estudiar la Realidad Chilena y de la Décima región en esta industria

**2. Estudio de los sitios web orientados al turismo:**

Se observarán los distintos sitios web orientados al turismo, con el fin de realizar un catastro de que es lo que se utiliza hoy en día para mostrar o vender productos turísticos en el mundo. Se pretende:

- a) Visitar diversos sitios web orientados al turismo
- b) Realizar la muestra de páginas web a estudiar, donde se observarán sus funcionalidades principales.

**3. Listado de funcionalidades que tienen los sitios web orientados al cliente y al proveedor del producto o servicio turístico y generar hipótesis de ellas:**

Se realizarán el listado de funcionalidades de los sitios web seleccionados como muestra. Los criterios de selección corresponden al *Ranking* en Alexa, sitios innovadores a juicio de expertos y personal, sitios recomendados por reportajes periodísticos y sitios sugeridos por expertos. Se pretende:

- a) Obtener una tabla que resuma los resultados de las funcionalidades existentes hoy en día por cada sitio web analizado
- b) Obtener una caracterización de las principales estructuras web de sitios orientados a turismo.

**4. Analizar resultados y generar una propuesta de un sitio web:**

Se procesarán los datos obtenidos de las opiniones de las partes involucradas, y se generará una propuesta de las funcionalidades que el sitio web adaptativo debiese tener.

**5. Construcción de un prototipo**

Se realizará un prototipo consistente en: la representación limitada de un producto, permite a las partes probarlo en situaciones reales o explorar su uso, creando así un proceso de diseño de iteración que genera calidad (IALE, 2010). Éste se realizará con las

funcionalidades acordes a las necesidades de la región, considerando tanto el punto de vista del cliente como del proveedor del servicio.

- a) Se definirán los procesos principales del sitio web
- b) Se identificarán los módulos principales
- c) Se definirá la estructura sugerida
- d) Se definirá las funcionalidades sugeridas
- c) Se definirá los datos que deben ser recolectados para generar un sitio web adaptativo
- d) Se sugerirán la forma en que se obtendrán los datos.

#### 6. Lanzar líneas de trabajo futuro.

Según los resultados obtenidos en este trabajo, se pretende poder generar directrices para el trabajo que se realizará en el proyecto FONDEF.

Para realizar esta serie de procesos, se utilizarán partes de una serie de metodologías tanto de investigación como de Crisp-DM (**Chapman, et al., 2004**). Dentro de las metodologías, de investigación que se estudiaron corresponden a: Método Científico (**Cochan & Nagel, 1934**), Sampieri (**Sampieri, Fernández, & Baptista, 2010**), (**Namakforoosh, 1987**) y Tamayo y Tamayo (**Tamayo y Tamayo, 1949**), de donde se extraerán solamente aquellos pasos que sean acordes con el proyecto, para luego finalizar con la construcción del prototipo mediante la metodología de (**Rational, 1998**):

- Plantear el problema o tema (Objetivos, Alcances, antecedentes y Justificación) – Crisp-Dm, Método Científico, Sampieri, Namakoreosh y Tamayo y Tamayo
- Realizar búsqueda de información inicial - Método Científico y Crisp-DM
- Elaborar Marco Teórico – Sampieri et Al, Tamayo y Tamayo
- Seleccionar Muestra de datos – Sampier et Al y Crisp-DM
- Recolectar Datos – Sampier et Al
- Procesar e Interpretar Datos – Crisp-DM
- Analizar Datos – Tamayo y Tamayo, Sampier et Al,
- Construcción de Prototipo - Rational Unified Process RUP

## 1.6 Resultados y Contribuciones

Se presenta un prototipo funcional de sitio web adaptativo que servirá como base para el desarrollo de un sitio web final que será construido dentro del proyecto FONDEF. La investigación en torno al turismo y el *e-commerce* del rubro que se realizó es el input que tendrá el proyecto para comenzar su desarrollo y eventual implementación.

Además, consiste un proyecto de estudio pionero en el área de los sitios web adaptativos orientados al turismo aplicando ingeniería como herramienta para el desarrollo web, permitiendo además el progreso de la región dentro de esta industria, tanto en la calidad del servicio como a nivel económico.

Por último se espera que este prototipo ayude a construir la página web que se utilizará para extraer datos de los usuarios que visitan los sitios web turísticos, generar información útil para la mejora en la gestión de los empresarios de turismo, mejorar sus servicios, personalizar de mejor manera sus sitios web y ofrecer los productos que tengan mejor

demanda. En cualquier industria, cuanto más se conoce al cliente, mejor experiencia se le puede entregar, lo que importa de sobre manera en el ámbito de los servicios.

## 2. MARCO CONCEPTUAL

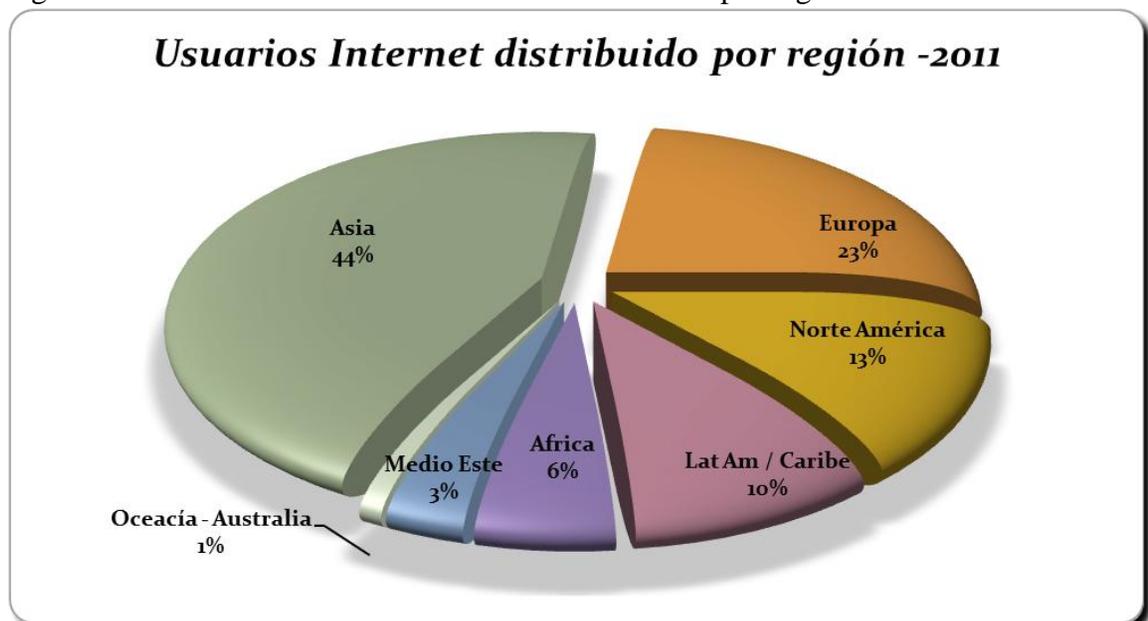
Para poder comenzar el desarrollo del prototipo, el *Estado del Arte* y averiguar cuáles son los antecedentes que la definen, se debe primero realizar un pequeño recorrido por conceptos y metodologías que serán tratados en el presente trabajo de título.

### 2.1 Internet en el Mundo

Internet comenzó siendo un innovador medio descentralizado de comunicación entre dos sectores de Estados Unidos, según algunos con un fin militar y, según otros, para mejorar la interacción entre partes dentro de diferentes proyectos. La revolución que causó esta nueva manera de comunicarse generó el interés por investigar y expandir su uso, llegando a lo que es Internet el día de hoy: un medio que ha acordado todo tipo de distancias, siendo uno de los grandes factores de la creciente globalización (**Universidad de Pompeya**).

El mundo alberga hoy más de 6,5 mil millones de personas y según información publicada por Nielsen Online , ITU e Internet World Stats, algo más de dos mil millones de individuos (2,095,006,005) tienen acceso a Internet a marzo del 2011. A partir de estos datos, se puede concluir que la penetración de Internet en el total de la población global es del 30,2 %, donde Asia lidera en cantidad de navegantes virtuales con una participación de un 44% (Ver Figura 1).

Figura 1: Usuarios de Internet en el mundo distribuidos por región



Fuente: (OMT, 2010)

En los últimos 10 años, los usuarios de Internet han aumentado en un 480%, lo que muestra una clara tendencia mundial al aumento de personas que utilizan y realizan

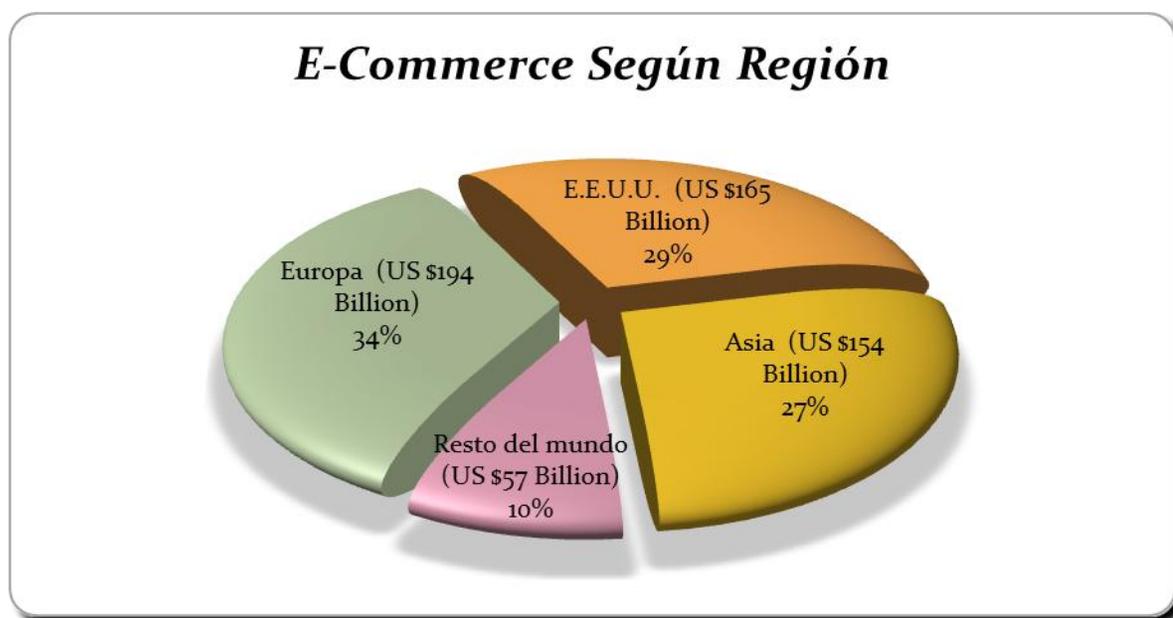
actividades online. Actualmente este medio ya no es solo para buscar información o comunicarse, sino que ha comenzado a ser parte de la vida y la rutina de las personas, utilizándose para pagar cuentas, realizar compras de supermercado, buscar direcciones, coordinar trabajos grupales, fomentar redes sociales, material multimedia, como fuente de trabajo, revisar el correo o comprar viajes entre muchas otras cosas.

## 2.2 E-Commerce

En particular, el comercio por Internet está creciendo a una tasa de 19,4%, con ventas de USD \$572 Billones según estudios realizados por Shopatron (**Bryan Clausen, 2011**). Manteniendo constante este crecimiento, se espera que de aquí al año 2013 llegue a los USD \$973 Billones. Este monto no es para extrañarse, ya que de una encuesta realizada por “Digital Life” – TNS, (aplicada a 50.000 usuarios de la red) de 46 países un 12% respondió que realiza compras diariamente a través de Internet y un 80% de los entrevistados comenta que ha comprado por Internet (**Hay, Wets, & Vanhoff, 2001**).

Esta herramienta está comenzando a ser cada vez más parte de una gran porción de las actividades diarias de las personas, como un medio de comunicación y de negocios del mundo.

Figura 2: Mercado *E-Commerce* por región



Fuente: (**Werthner & Ricci, 2004**)

### 2.2.1 E-commerce en el turismo

La facilidad con que actualmente se puede acceder a información acerca distintas partes del mundo vía Internet, ha ayudado a que se utilice este medio a como canal de venta en el rubro del turismo. Ya en el 2003, en Estados Unidos un 30% de su población adulta (64 millones de personas), utilizó Internet para consultar acerca de información de otros países o para mirar horarios y tarifas de servicios turísticos, y un 20% de ellos compraron un servicio turístico por Internet según la información entregada por Asociación de Industria Turística de América ([www.tia.org](http://www.tia.org)). Por otra parte, dentro de Europa el mercado del turismo online vende cerca de US \$14 Billones según el Centro Danés para la investigación de Turismo Regional ([www.crt.dk](http://www.crt.dk)) (Werthner & Ricci, 2004).

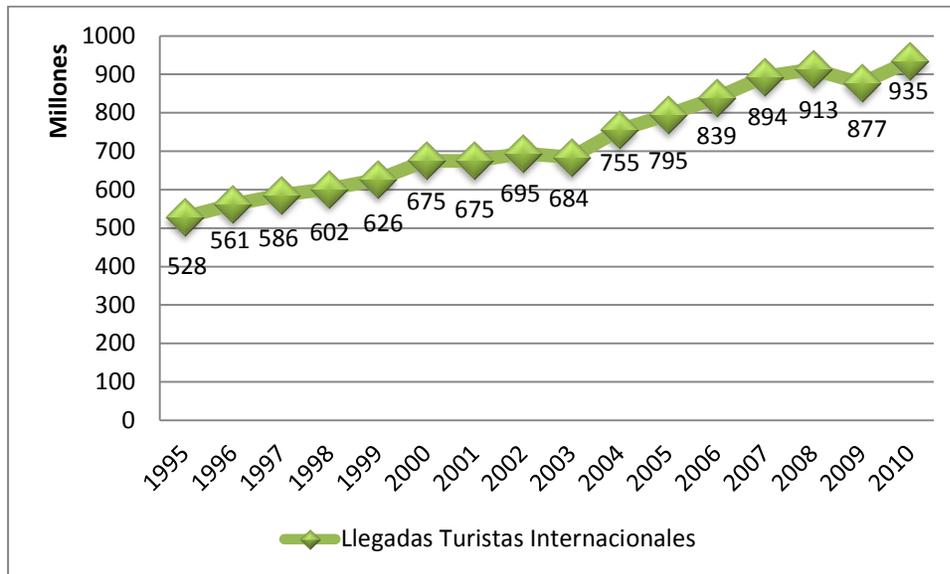
### 2.3 Turismo en el Mundo

La naturaleza económica del turismo es asociable a una corriente de gasto en consumo no sedentario, y de gente que visita otros lugares en su tiempo de ocio. El término ‘‘Turista’’ se puede definir como ‘‘todo aquel que pernocta fuera de su hogar por más de 24 horas’’ (12Ab). Aunque a éste también podría sumársele la categoría de excursionista, que es aquel que incurre en gastos reconocidos como de turismo, cuando invierte su tiempo de ocio, ausentándose de su lugar de residencia sólo por el día (12Ab). Esto induce a la Organización Mundial del Turismo (OMT) a definir la demanda por turismo como ‘‘todo gasto de consumo efectuado por un visitante durante su desplazamiento y su estancia turística en el lugar de destino’’ (Organización Mundial de Turismo).

La liberación de mayor tiempo de ocio en la sociedad y su aprovechamiento efectivo es el evidente corolario del importante crecimiento de los ingresos per cápita ocurrido durante la década de los 90. Desde esta misma época, la industria del ocio y del turismo han ido evolucionando y progresando, en conjunto con la economía mundial, gracias a la globalización, la liberación del comercio internacional y al desarrollo de las tecnologías de la información; mejorando así la comunicación internacional y la mayor accesibilidad a mejores tarifas de transporte, generando una nueva mentalidad de recorrer el mundo y vivir experiencias diferentes a las que se acostumbra (Sepúlveda, 2001).

El constante crecimiento de la industria del turismo, tanto a nivel nacional como internacional, causa que este mercado comience a tomar preponderancia en el PIB de los países, aportando tanto al desarrollo económico como a la exportación de la Imagen País. El turismo internacional durante el año 2010, tuvo un crecimiento de un 7%, lo que respalda la tendencia, donde cabe destacar que en Sudamérica esta cifra llegó al 10% (OMT, 2010).

Gráfico 1: Llegadas de turistas internacionales en turismo receptivo



Fuente: (Sernatur, 2011).

La industria del turismo es un mercado que involucra a muchos sectores y actores, donde cada partícipe obtiene comisiones, llegando a obtener ingresos anuales de US \$652.000 Millones al año 2010 (Ver Tabla 1). El principal receptor de turistas, a nivel mundial, corresponde a Europa, que recibe cerca de 460 Millones al año, siendo a su vez el mayor emisor de éstos, 480 Millones al año, lo que significa que el 55% de todos los viajeros internacionales registrados, tienen nacionalidades pertenecientes a países de Europa (Ver Tabla 2).

Europa tiene la ventaja de concentrar los países con mayor atractivo turístico, lo que se ve reflejado en el alto número de visitantes, además de que las naciones están a cortas distancias unas de otras, y las personas pueden viajar fácilmente generando un alto número de entradas y salidas de turistas internacionales.

En cuanto al ingreso en el rubro del Turismo, el país que posee la cifra más alta, corresponde a Estados Unidos, con un gasto promedio por turista de US \$1.350, en cambio Francia, que es el país europeo con mayor número de entradas de turistas, tiene un gasto per cápita de solo US \$703 (OMT, 2010). Esto se explica pues Estados Unidos es un referente mundial en el rubro de la tecnología, y de productos de menor precio, y sus visitantes suelen gastar una mayor cantidad de dinero en *commodity* en ese país (Ver Tabla 3).

Cabe destacar que en las cifras de llegadas y salidas de turistas no se explicita la cantidad de días en el país, y pueden estar abultadas pues hay países como España y Francia, dos de los países más visitados, que a su vez son destinos fijos en los aviones provenientes de Sudamérica y aparentemente son escalas transitorias para visitar otros países y no España y Francia. Por este motivo, la definición de un buen indicador deberá considerar diversos factores de ajuste para realizar un *ranking* que muestre efectivamente el país donde se tiene un mejor turismo receptivo.

Tabla1: Llegada, emisiones e ingresos de turistas internacionales en el mundo 2010

| Regiones del Mundo | Turismo Internacional   |                      |                  |
|--------------------|-------------------------|----------------------|------------------|
|                    | Miles de Millones \$USD | (Millones)           | (Millones)       |
|                    | Ingresos                | Llegadas de Turistas | Emisión Turistas |
| Europa             | 413                     | 460                  | 481              |
| Asia y Pacifico    | 204                     | 181                  | 177              |
| América            | 165                     | 40                   | 144              |
| África             | 29                      | 45                   | 30               |
| Oriente Medio      | 41                      | 53                   | 26               |
| Otro               | -                       | -                    | 21               |
| <b>Total</b>       | <b>852</b>              | <b>879</b>           | <b>879</b>       |

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2: Países con mayor cantidad de visitantes en el rubro del turismo internacional

| Turismo en el Mundo |                | Llegadas de Turistas Internacionales |      |           |
|---------------------|----------------|--------------------------------------|------|-----------|
|                     |                | Millones de Turistas                 |      | Variación |
| Rango               |                | 2008                                 | 2009 | 09/08/    |
| 1                   | Francia        | 79,2                                 | 74,2 | -6,3%     |
| 2                   | Estados Unidos | 57,9                                 | 54,9 | -5,2%     |
| 3                   | España         | 57,2                                 | 52,2 | -8,7%     |
| 4                   | China          | 53                                   | 50,9 | -4,0%     |
| 5                   | Italia         | 42,7                                 | 43,2 | 1,2%      |
| 6                   | Reino Unido    | 30,1                                 | 28   | -7,0%     |
| 7                   | Turquía        | 25                                   | 25,5 | 2,0%      |
| 8                   | Alemania       | 24,9                                 | 24,2 | -2,8%     |
| 9                   | Malasia        | 22,1                                 | 23,6 | 6,8%      |
| 10                  | México         | 22,6                                 | 21,5 | -4,9%     |

Fuente: Elaboración propia.

Otro indicador para poder comparar el turismo en distintos países, es el ingreso que los países obtienen por este rubro, siendo Estados Unidos es el que lidera la lista.

El tipo de gasto en que incurre el turista se canaliza hacia un mix muy amplio y diverso de bienes y servicios, muchos de los cuales con frecuencia coinciden en ser demandados por él mismo, ya no como turista sino que como un gasto en consumo sedentario, es decir, en su lugar de residencia. Esto implica que, por el lado de la oferta, la industria del turismo abarca una amplia variedad de servicios e industrias productoras de bienes, lo cual va más allá del servicio de alojamiento, la alimentación, el transporte, la recreación y los servicios de coordinación o de intermediación del viaje, abarcando también a los productores de artesanías, la banca, los servicios comerciales, las comunicaciones, las administraciones

locales relacionadas con parques nacionales, monumentos históricos, entre otros (**Sepúlveda, 2001**).

En cuanto a los motivos de viaje, el segmento que reúne la mayor cantidad de ingresos corresponde a turistas que vienen a realizar negocios o conferencias. Esto se explica porque generalmente estos viajes son costeados por las empresas que contratan y utilizan servicios lujosos como: Hoteles 5 estrellas, Restaurantes de Lujo, arriendo de vehículos lujosos etc. Ver Tabla N4.

Tabla N3: Llegadas de turistas a Chile, permanencia promedio (días), gasto promedio diario individual (USD), gasto total individual (USD) e ingreso de divisas

|              | MOTIVO VIAJE             | AÑO 2010             |                      |                           |                        |                      |
|--------------|--------------------------|----------------------|----------------------|---------------------------|------------------------|----------------------|
|              |                          | Llegadas de Turistas | Permanencia Promedio | Gasto Promedio Individual | Gasto Total Individual | Ingreso Total        |
|              |                          | Número Personas      | Número noches        | USD\$                     | USD\$                  | USD\$                |
| <b>TOTAL</b> | Personales               | 2.012.115            | 9,1                  | 48,5                      | 438,7                  | 882.786.869          |
|              | Vacaciones               | 1.053.064            | 7,3                  | 71,2                      | 518,1                  | 545.616.892          |
|              | Estudios                 | 18.174               | 71,2                 | 26,7                      | 1.903,0                | 34.584.325           |
|              | Salud                    | 29.139               | 2,7                  | 46,1                      | 125,9                  | 3.667.486            |
|              | Visita Familiar - Amigos | 790.823              | 10,7                 | 32,0                      | 342,9                  | 271.155.226          |
|              | Otros Motivos            | 120.915              | 6,0                  | 38,5                      | 229,6                  | 27.762.940           |
| <b>TOTAL</b> | De Negocios              | 758.938              | 6,6                  | 140,1                     | 918,8                  | 697.339.708          |
|              | Negocios                 | 144.769              | 2,9                  | 91,5                      | 263,1                  | 38.085.345           |
|              | Congresos - Seminarios   | 60.545               | 6,2                  | 137,6                     | 852,5                  | 51.612.036           |
|              | Motivos Profesionales    | 553.623              | 7,6                  | 145,2                     | 1.097,6                | 607.642.328          |
|              | <b>Total</b>             | <b>2.771.053</b>     | <b>8,4</b>           | <b>68,1</b>               | <b>570,2</b>           | <b>1.580.126.577</b> |

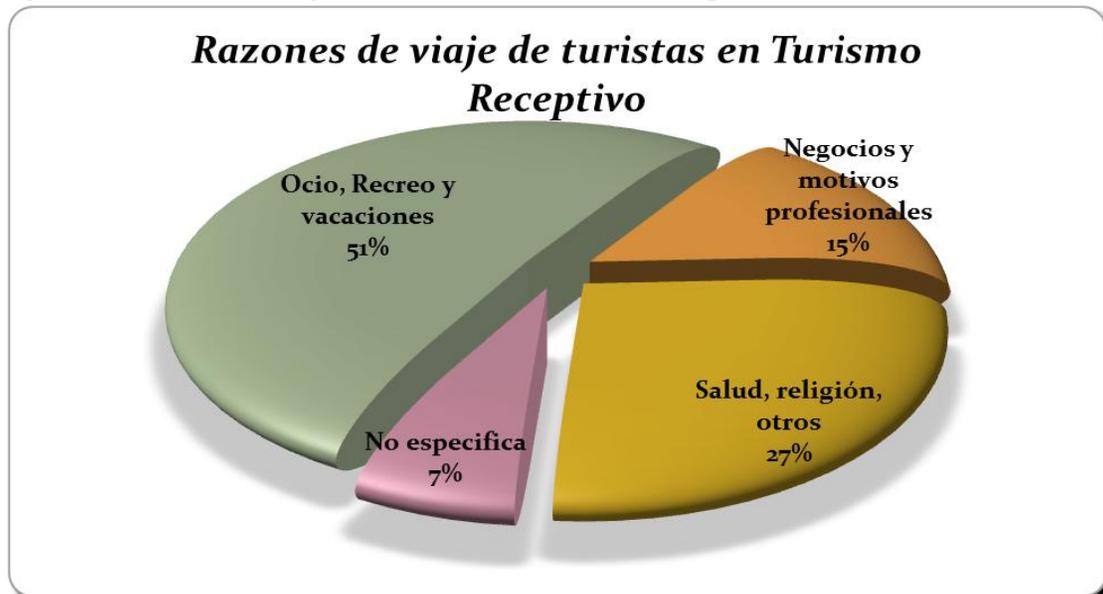
Fuente: (**Sernatur, 2011**)

Tabla 4: Países con mayor cantidad de ingresos en el rubro del turismo internacional

| Turismo en el Mundo |                | Llegadas de Turistas Internacionales |      |           |
|---------------------|----------------|--------------------------------------|------|-----------|
|                     |                | \$EEUU                               |      | Variación |
| Rango               |                | Miles de Millones                    |      |           |
|                     |                | 2008                                 | 2009 |           |
| 1                   | Estados Unidos | 110,0                                | 93,9 | -14,6%    |
| 2                   | España         | 61,6                                 | 53,2 | -13,7%    |
| 3                   | Francia        | 56,6                                 | 49,4 | -12,7%    |
| 4                   | Italia         | 45,7                                 | 40,2 | -12,0%    |
| 5                   | China          | 40,8                                 | 39,7 | -2,9%     |
| 6                   | Alemania       | 40,0                                 | 34,7 | -13,3%    |
| 7                   | Reino Unido    | 36,0                                 | 30,0 | -16,6%    |
| 8                   | Australia      | 24,8                                 | 25,6 | 3,4%      |
| 9                   | Turquía        | 22,0                                 | 21,3 | -3,2%     |
| 10                  | Austria        | 21,6                                 | 19,4 | -10,1%    |

Fuente: (OMT, 2010)

Figura 3: Razones de viaje de turistas en el turismo receptivo en el mundo



Fuente: (Organización Mundial de Turismo)

En este contexto, parece interesante revisar el caso de Australia, el cual posee un desarrollado y maduro sistema de turismo, el cual consiste en un trabajo en conjunto entre el Estado y el sector Privado. El país se divide en zonas, y en cada una existe un concesionario que administra la oferta e información turística de ese lugar mediante páginas web y puntos de venta ubicados a lo largo del territorio que gestiona, donde el visitante puede informarse sobre los servicios y productos disponibles en ese sector y del resto del país, teniendo la opción de realizar transacciones en ese lugar comprando o reservando productos en toda la soberanía australiana. Este sistema ha consolidado el turismo en Australia, llamando la

atención de todo tipo de turistas ya que entrega confianza y seguridad al viajero. Esto se demuestra en el alto número de noches promedio que se quedan en el país, con un total de 34 noches durante los dos últimos años. Se suma además un gasto promedio diario por persona de USD\$ 100 muy por sobre la actualidad chilena, que alcanzó el año 2010 a US \$67 (**Turismo Australia**).

### 2.3.1 Turismo en Francia y España

Francia es, hoy en día, el país con mayor cantidad de visitas de turistas internacionales, llegan a ser más de 70 Millones en 2009, donde el turismo es uno de los pilares en los que se asienta su economía, representando el 6.4 por ciento de su PIB del año 2009. Los principales visitantes internacionales de este país corresponden a turistas estadounidenses, asiáticos, así como de los países europeos cercanos (**OMT, 2010**).

El principal atractivo, como destino turístico, que ofrece el país es París, la ciudad más visitada del territorio, tanto para realizar un turismo urbano como un turismo de atracciones gracias a los parques temáticos Disneyland Paris Resort y Parc Asterix. Además de estas tipologías turísticas, Francia también ofrece turismo cultural gracias a que cuenta con un importante patrimonio de castillos en el territorio del Loira, turismo de sol y playa en la zona de la Costa Azul (Niza, Cannes...), entre otros (**Jiménez, 2010**).

Este país concentra diversos factores que lo hacen atractivo para los viajantes, incluso dentro de Europa está muy bien apreciado. Según los indicadores de un estudio realizado por Ipsos para la empresa Maison en Febrero de 2007, el 88% de los españoles tienen un juicio positivo o favorable sobre Francia, e incluso aquellos encuestados que no han visitado Francia tienen a este país, como el mejor valorado. El punto más importante por el cual los entrevistados valoran el país, es por su gran riqueza cultural. Secundariamente, encuentran que el país es muy seguro, cuida su medio ambiente y tienen buena calidad de alojamiento. Por último, otro punto muy alabado por parte del extranjero español, es que resulta muy fácil obtener información acerca de Francia y las actividades disponibles, al momento de organizar el viaje y el itinerario a seguir (**Turespaña, 2010**). Esto último es muy importante principalmente porque es uno de los puntos en que Chile se encuentra más bajo, y es donde se busca mejorar.

Por su parte, España, con una cantidad de visitantes cercana a los 55 millones durante el año 2009, ha sido considerada, y aún sigue siendo en la actualidad, como un destino “sol y playa”, esto hace que la mayor parte de las entradas turísticas se concentren en la temporada de verano, fundamentalmente en los meses de julio, agosto y septiembre. “En España, el turismo representa uno de los sectores básicos de su economía, fomentando su crecimiento el desarrollo de múltiples actividades de marketing y estrategias de gestión adecuadas, además de recibir los beneficios derivados de su renta de situación”. Según el Plan Integral de Calidad del Turismo Español (2000-2006), España se encuentra en la confluencia de las dos regiones turísticas más importantes del mundo, Europa y el Mediterráneo. Los destinos costeros turísticos más visitados son el archipiélago de Baleares y Canarias, seguidos por otros destinos de la cuenca Mediterránea como Cataluña, Andalucía o la Comunidad Valenciana. Hacia el interior de España los lugares favoritos de los visitantes corresponden a la grandiosa Barcelona y a la Capital Madrid (**Jiménez, 2010**).

## 2.4 Turismo en Chile

La realidad chilena, se escapa un poco de la situación mundial, causando una preocupación digna de analizar, ya que el crecimiento entre 2008 y 2010 en las llegadas de los turistas internacionales no ha superado el 2% (**Sernatur, 2011**). En los resultados del año 2010, cabe mencionar el efecto del terremoto ocurrido en Febrero de ese año, lo que propone un desafío mayor para la industria, ya que debe reactivar el mercado intentando disminuir la sensación de temor de posibles futuros visitantes.

De esta manera, el rol del país que acoge al turista es interpretar lo que el visitante quiere con el fin de satisfacer sus necesidades ofreciéndole los productos y servicios que dispone la región, y generar una grata “experiencia de compra” para lograr la fidelización, aspecto de gran relevancia en este rubro.

La cantidad de turistas controlados que visitó el país según los registros del Sernatur, fue 2.766.007 en el año 2010, de los cuales un 60,8 % provienen de los países limítrofes. Dentro de estos últimos, la mayor cantidad de visitas viene de Argentina, con un 47% de todos los turistas que visitan Chile (1.294.000). Es interesante de todas maneras analizar, que si bien los turistas provenientes de Europa representan solamente un 13% de las visitas internacionales a Chile, aportan un 27% del total de los ingresos en el mercado del Turismo. Los países limítrofes aportan un 25,6% (**Sernatur, 2011**)(Ver Tabla 6).

Tabla 5: Llegadas de turistas a Chile, permanencia promedio (días), gasto promedio diario individual (USD), gasto total individual (USD) e ingreso de divisas.

|      | AGRUPACIÓN DE PAÍSES AMÉRICA | AÑO 2010                   |                        |                      |                                  |                    |
|------|------------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------|----------------------------------|--------------------|
|      |                              | Nº DE LLEGADAS DE TURISTAS | % LLEGADAS DE TURISTAS | PERMANENCIA PROMEDIO | GASTO PROMEDIO DIARIO INDIVIDUAL | INGRESO DE DIVISAS |
|      |                              | Número turistas            | Porcentaje             | Número Noches        | USD\$                            | USD\$              |
| TOT. | América                      | 2.319.643                  | 84%                    | 6,9                  | 66,5                             | 1.065.990.604      |
|      | P. Fronterizos               | 1.684.343                  | 61%                    | 5,4                  | 44,1                             | 404.188.721        |
|      | Brasil                       | 238.925                    | 9%                     | 7,5                  | 129,9                            | 232.126.346        |
|      | P. de América del Norte      | 225.344                    | 8%                     | 13,1                 | 96,2                             | 284.301.173        |
|      | O. América                   | 171.030                    | 6%                     | 12,5                 | 68,2                             | 145.374.364        |

Fuente: (**Sernatur, 2011**)

En caso de que los turistas provengan de Europa o Norteamérica, se tienen dos perfiles definidos. El primero corresponde al que tiene su visita al país programada con antelación, y compra el producto mediante agencias o vía líneas aéreas. El segundo es el visitante aventurero, a quién le gusta conocer diferentes lugares y tener experiencias exóticas, y por lo mismo, no tiene su estadía completamente estructurada, esperando realizar actividades poco usuales y aprovechar el ecoturismo del lugar. Se busca potenciar el consumo para ambos perfiles de turismo tanto in situ y espontáneo como el del visitante con su viaje planificado.

Tabla 6: Llegadas de turistas internacionales a Chile según región de origen

| Llegadas a Chile por Región |                 |                  |            |
|-----------------------------|-----------------|------------------|------------|
| Región                      | Subregión       | Total            | Porcentaje |
| América                     | América Sur     | 2.011.587        | 72,7%      |
|                             | América Norte   | 252.286          | 9,1%       |
|                             | América Central | 12.556           | 0,5%       |
|                             | Total           | 2.276.429        | 82,3%      |
| Europea                     | -               | 374.473          | 13,5%      |
| Oceanía                     | -               | 42.499           | 1,5%       |
| África                      | -               | 4.576            | 0,2%       |
| Asia                        | -               | 39.068           | 1,4%       |
| Medio Oriente               | -               | 22.548           | 0,8%       |
| Resto Mundo                 | -               | 57               | 0,0%       |
| Caribe*                     | -               | 6.357            | 0,2%       |
| <b>Total</b>                |                 | <b>2.766.007</b> |            |

**Caribe\* Este número está incorporado dentro de américa**

Fuente: (Sernatur, 2011)

Los turistas antes de visitar una zona de turismo, se informan acerca de él, los posibles destinos que podrían visitar y las actividades que se pueden disfrutar en el lugar. De los de los turistas que viajaron a Chile durante el 2009, el 59,3%, declaró que sabía del país porque ya lo había visitado antes. Esto muestra el alto nivel de fidelización del turista en Chile, lo que se demuestra también con el 65% de los turistas regresó por segunda vez, y el 68% de estos, en una tercera oportunidad. Del resto de los visitantes, un 24% declaró haberse enterado del país mediante Internet, y el 22% restante, a través de parientes o amigos. De todos estos encuestados, cerca de un 40% adquirió el producto directamente con el proveedor (Aviones y Buses principalmente), un 28% utilizó agencias de viaje en su país de residencia y solamente un 12% lo hizo por medio de Internet (Sernatur, 2010).

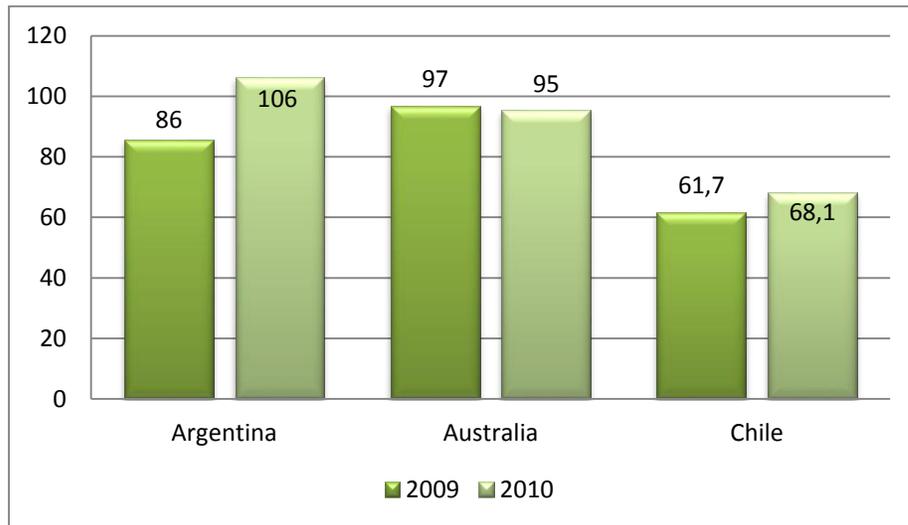
El principal competidor de Chile, en esta industria, corresponde a Argentina, país que debido a su inestabilidad económica en los últimos años, ha visto afectado el turismo de manera significativa. Pese a ello, cabe destacar que ha mantenido mayores ingresos de divisas por parte del turismo internacional que Chile durante ese mismo período. Si bien, Argentina tuvo un decrecimiento de 13,4% en el arribo de extranjeros el año 2009, recuperó el 2010 al crecer un 27,1% con respecto al año anterior.

Por otro lado, a pesar de los problemas de inestabilidad sufridos por Argentina, la cantidad de divisas que entró por esa industria fue de USD\$ 2,6 MM en 2009 y USD\$ 3,3 MM en 2010, monto que supera ampliamente a los USD\$ 1,5 MM que Chile recibió anualmente en los mismos años. El gran punto a favor de Argentina, es el alto gasto promedio que tienen los turistas, el cual aumentó de US \$85 durante el 2009 a US \$106 durante 2010, significando un aumento de 23,2%. Chile en cambio, no se superó los USD\$ 70 por turista, como muestra el gráfico N°2. Por último, el promedio de noches que un viajero se queda en el territorio trasandino, fue de 15 días en 2009 y 12 días en 2010, mientras que en Chile este valor desciende a 9 días en el año 2009 y 8 días el año 2010, lo que indica algún tipo de déficit en la publicidad que se hace sobre la oferta turística o sobre la oferta misma de

los servicios y productos, como se puede observar en el gráfico N°3 (Sernatur, 2011), (OMT, 2010), (Turismo Argentina), (Internet World Stats).

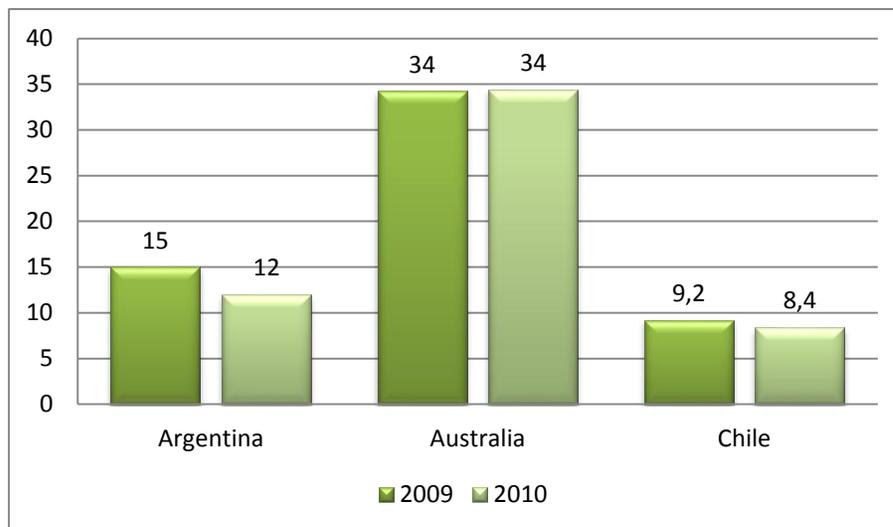
Finalmente pese a las malas gestiones que tienen los trasandinos, ofrecen al turista una mejor experiencia al visitar su país, entregándole mayor variedad de actividades lo que los motiva a permanecer más días y gastar una mayor cantidad de dinero durante su estadía. Chile ha intentado mejorar sus gestiones en turismo, pero aun le falta ofrecer esta gama mayor de actividades y entregar mejores experiencias al turista en su estadía en el país.

Gráfico 2: Gasto promedio diario realizado por turistas de nacionalidad Argentina, Australiana y Chilena en \$USD durante los años 2009 y 2010



Fuente: (Sernatur, 2011) (Turismo Australia) (Turismo Argentina)

Gráfico 3: Pernoctación promedio por turistas de nacionalidad Argentina, Australiana y Chilena en \$USD durante los años 2009 y 2010

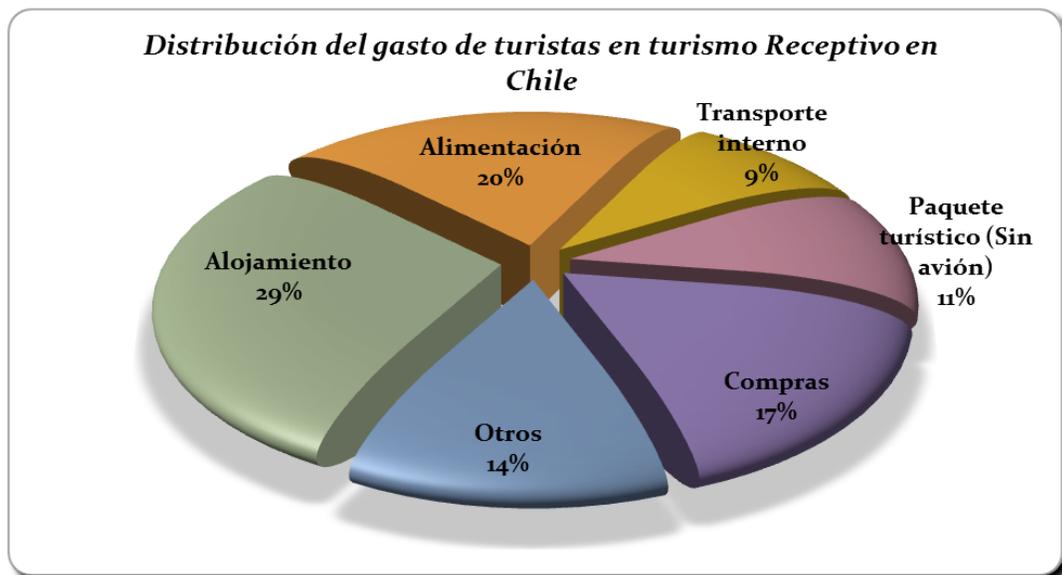


Fuente: (Sernatur, 2011) (Turismo Australia) (Turismo Argentina)

Dentro del país, el gasto que realiza un turista, se mide en base a los servicios o productos que adquieren, siendo estos: transporte, alojamiento, compras, artesanía, etc. Estos gastos caracterizan al visitante, y además ayuda a determinar el efecto real de los viajes en los diversos sectores económicos del país. En la

Figura 4 se puede observar la distribución del gasto de los turistas en Chile. El mayor aporte es en servicios de alojamiento (29%) y alimentación (20%).

Figura 4: Distribución del gasto de turistas en turismo receptivo en Chile



Fuente: (Sernatur, 2011)

Sernatur ha detectado tres aspectos fundamentales para potenciar el comercio del turismo en Chile (Chias, 2010).

- “La búsqueda e identificación de mercados y potenciales clientes, tanto a nivel nacional como a nivel Internacional”.
- “La definición y configuración del producto. Buscando desarrollar los ejes de Atractivos, Infraestructura, Capacitar Personas y Mejorar la Organización y estructuración”.
- “El posicionamiento de la Oferta utilizando diversas estrategias y vías de comunicación. Buscando posicionamiento, tener una estrategia de productos y mercados los cuales se busca ofrecer y publicitar y eficiente comunicación interna. Todo esto para poder promocionar el turismo de Chile y poder generar una marca que tenga un mensaje permanente y reconocido”.

Dentro de la memoria, se hará un primer estudio para generar vías de distribución y comunicación con el fin posicionar la oferta turística de empresarios de la X región, con el objetivo final de promover y desarrollar el turismo regional y a nivel de país.

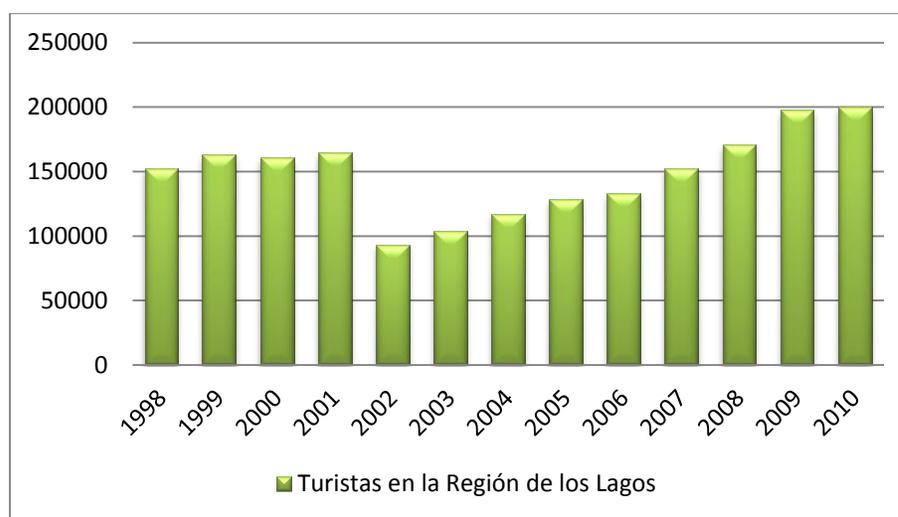
## 2.5 Turismo en la Región de Los Lagos

La X Región de Los Lagos es una de las quince regiones en que se encuentra dividido Chile. Limita al norte con la Región de Los Ríos, al sur con la Región de Aysén, al este con la República Argentina y al oeste con el océano Pacífico. Corresponde a la Patagonia chilena.

Esta región cuenta con una superficie de 48583,6 km<sup>2</sup> y una población de 716.739 habitantes según el último censo realizado en 2002. Esta zona está compuesta por las provincias de Chiloé, Llanquihue, Osorno y Palena, y la capital regional es la ciudad de Puerto Montt.

La cantidad de turistas que visitó la región durante el 2010 fue de 200.040 personas, una cifra superior a la del año anterior donde los visitantes fueron 197.736, como se puede ver en el Gráfico 4. Estos valores corresponden netamente a turistas extranjeros, dejando de lado los turistas nacionales que acudieron a la zona. Comparativamente a el resto de las zonas del país, la X región se encuentra en el 5to lugar durante el año 2010 en cantidad de visitas, siendo superado por la Región Metropolitana, de Tarapacá, de Valparaíso y Magallanes y Antártica, como se muestra en el Gráfico 5. Estos registros se llevan antes de la incorporación de la Región de los Ríos y Arica y Parinacota.

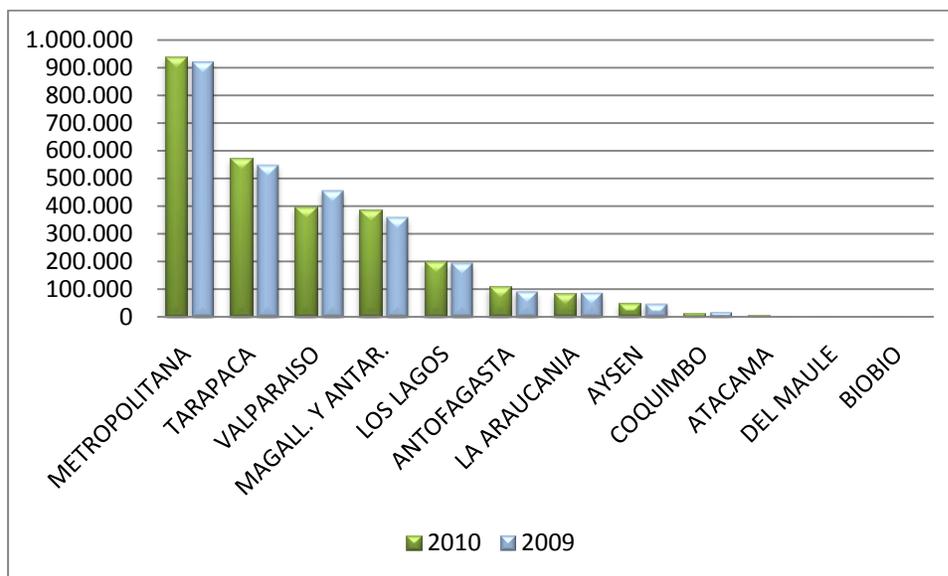
Gráfico 4: Número de turistas internacionales que visitan la región de Los Lagos por año



Fuente: (Sernatur, 2011)

Según antecedentes de Sernatur, la región de Los Lagos es una de las regiones donde los turistas extranjeros menos noches se quedan, con un promedio de 1,7 noches por turista durante los años 2009 y 2010, donde supera solamente a la región de Los Ríos y Aysén. Finalmente el Gasto promedio de los turistas que visita este sector del país, bordea aproximadamente \$28.000, siendo superado nuevamente, solo por las Regiones Metropolitana, Magallanes, Valparaíso y Los Ríos.

Gráfico 5: Visitas de turistas internacionales a las diferentes regiones de Chile



Fuente: (Sernatur, 2011)

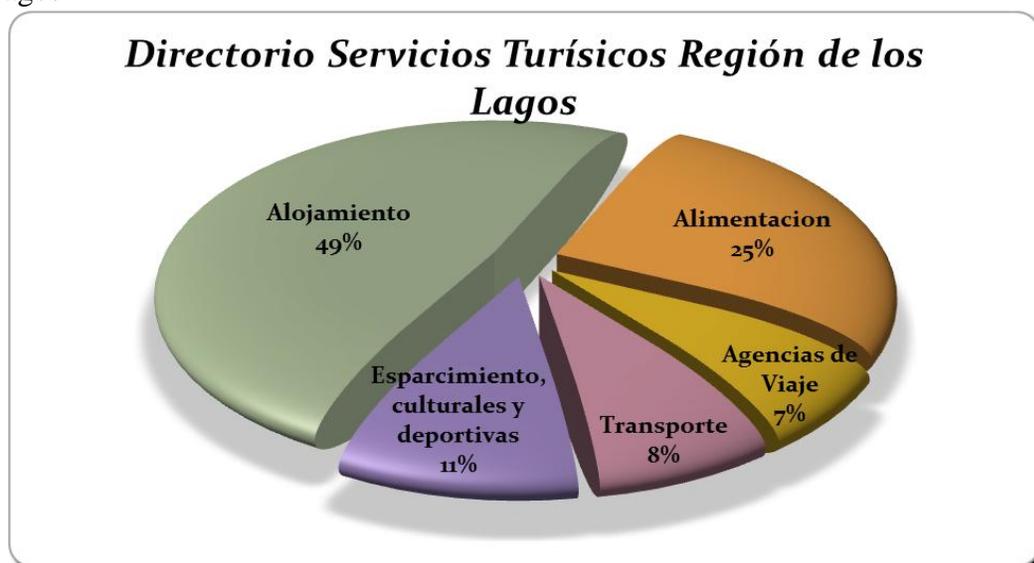
Analizando la cantidad de visitas y el gasto promedio por turista, se puede decir que la X región no se encuentra mal posicionada respecto a las demás regiones del país, considerando que las regiones superiores en estos indicadores corresponden a lugares que históricamente han tenido fama de atractivo turístico y se encuentran los lugares más populares del país. Pero existe un gran potencial de mejora, sobre todo considerando que la cantidad de pernoctaciones por parte de los visitantes es de las más bajas dentro del país, por lo que un alza en ese indicador aumentará fuertemente el gasto promedio y tener un muy buen impacto en el turismo regional (Sernatur, 2011).

El origen principal del turista que recibe la región es nacional es en un 86% de chilenos y solo un 14% de Extranjeros. Dentro de los chilenos un 40% proviene de Santiago de Chile. Respecto a los extranjeros Argentina con un 34% y Estados Unidos con un 13% son los países con mayores emisiones de turistas hacia la región. El rango de edad de los mismos, ya sea tanto extranjeros como chilenos, corresponde a personas entre 26 y 40 años, y representan un 31% del total de 1200 encuestados (Asecor, 2012).

El Observatorio de inteligencia Regional de Turismo IALE ha realizado una serie de estudios de la región, para disponer de una fuente de captura y análisis de información que permita apoyar las decisiones públicas y privadas relativas al turismo. Dentro de las investigaciones que ha realizado este observatorio, pudo recolectar información acerca de los proveedores de servicios turísticos, registrando a 1.792 proveedores de productos o servicios turísticos, que generan entre 4.472 y 5.861 (IALE, 2010) empleos en la región en el año 2009. Estos empleos dependen de la demanda existente en el sector.

Los productos generados por este sector del país, fueron clasificados según IALE en seis clústeres, donde se incorporan cuatro más para categorizar todos los productos y servicios turísticos como se puede observar en la Tabla 7.

Figura 5: Directorio de la distribución de los servicios turísticos de la región de Los Lagos



Fuente: (IALE, 2010)

Se pretende que en el largo plazo la región se potencie a nivel turístico, mediante la explotación de sus principales actividades y recursos. Actualmente, la Figura 5 muestra el directorio de servicios y actividades turísticas por parte de los visitantes a la región. A continuación, en la Tabla 8, se presentan algunos de los atractivos de la Región de los Lagos en una tabla resumen, clasificándolos según los clúster previamente mencionados. Puede ser que algún servicio/producto, pertenezca a más de un clúster, pero se describen los principales.

Los empresarios turísticos de la zona, venden sus productos por diversos canales. En el sector hotelero, por ejemplo, un 62% realiza sus reservas por venta directa, es decir, sin ningún intermediario, un 44% a través de sitios web y un 18% a través de Agencias Turísticas. Resulta preocupante que solamente un 41% de los vendedores de servicios o productos turísticos utilicen sitio web, ya que limita la venta a posibles visitantes que están fuera de la región, o fuera del país (IALE, 2010). Según Paulina Ros Arriagada, trabajadora del área de Promoción de Sernatur de la Región de los Lagos, muchos empresarios, principalmente rurales, no aceptan la incorporación de tecnología a su negocio, debido a que nunca han tenido contacto con ella, y la miran con desconfianza. Además se suma a esto, que existen sectores donde es muy difícil llevar conectividad por su lejanía.

A modo de resumen, existen grandes oportunidades de mejora, que podrían potenciar el turismo en la zona. Mejorar la capacitación que tienen los administradores de las organizaciones que ofrecen productos turísticos, la incorporación de tecnología, mejorar la difusión interna y extranjera de la región y mejores herramientas para tomar decisiones (IALE, 2010).

Los servicios turísticos pueden clasificarse en una serie de categorías. Considerando los productos de la X región, se generó la siguiente categorización:

Tabla 7: Categorías de los productos turísticos

| Clasificación Actividades X Región    |
|---------------------------------------|
| Gastronomía en Chile                  |
| Vida urbana en Chile                  |
| Cultura y patrimonio en Chile         |
| Deporte aventura en Chile             |
| Pesca Recreativa                      |
| Naturaleza de Chile                   |
| Relax : turismo de relajación y salud |
| Astronomía en Chile                   |
| Vida Nocturna                         |
| Termas                                |

Fuente: Elaboración propia e **(IALE, 2010)**

Tabla 8: Clasificación principales actividades turísticas en la región de Los Lagos

| Clasificación Actividades X Región |                       |                               |
|------------------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| Actividades                        | Sub Actividades       | Clasificación                 |
| Montaña                            | Ski y nieve           | Deporte Aventura              |
|                                    | Escalada              | Deporte Aventura              |
|                                    | Canyoning             | Deporte Aventura              |
|                                    | Rapeling              | Deporte Aventura              |
|                                    | Montaña               | Deporte Aventura y Naturaleza |
| Termas                             | Terma                 | Terma                         |
|                                    | Baños de barro        | Terma                         |
|                                    | Baño de aroma         | Terma                         |
|                                    | esencias              | Terma                         |
|                                    | mieloterapia          | Terma                         |
|                                    | fangoterapia          | Terma                         |
|                                    | Relajación            | Relax                         |
| Pesca Recreativa                   | Pesca                 | Pesca Recreativa              |
| Outdoor                            | Flora                 | Naturaleza                    |
|                                    | Fauna                 | Naturaleza                    |
| Turismo Náutico                    | Rafting               | Deporte Aventura              |
|                                    | floating              | Deporte Aventura              |
|                                    | Kayak                 | Deporte Aventura              |
|                                    | Paseos                | Naturaleza                    |
| Turismo Patrimonial y Cultural     | Iglesias              | Cultura y Patrimonio          |
|                                    | Etnoturismo           | Cultura y Patrimonio          |
|                                    | Fortificaciones       | Cultura y Patrimonio          |
|                                    | Fiestas religiosas    | Cultura y Patrimonio          |
|                                    | Fiestas Costumbristas | Cultura y Patrimonio          |

Fuente: Elaboración propia e **(IALE, 2010)**

Finalmente a continuación se presenta un resumen de los principales atractivos y servicios turísticos de la región:

Tabla 9: Atractivos turísticos en la región de Los Lagos

| Principales Actividades Existentes en X Región |   |                 |
|--|---|-----------------|
| Actividades                                    | Clúster   | Sector          |
| Isla Tenglo y Maillen                          | Outdoor/Patrimonial y Cultural                  | Puerto Montt    |
| Angelmo  | Patrimonial y Cultural                          | Puerto Montt    |
| Parque Hornopiren                              | Outdoor   | Hualaihue       |
| Volcán Osorno                                  | Montaña/ Outdoor                                | Puerto Varas    |
| Termas Pichicolo                               | Termas  | Hualaihue       |
| Termas Llancahue                               | Termas  | Hualaihue       |
| Termas Cahuelmo                                | Termas  | Hualaihue       |
| Termas Porcelana                               | Termas  | Hualaihue       |
| Parque Pumalin                                 | Outdoor   | Hualaihue       |
| Avistamiento ballenas (Quellón)                | Outdoor   | Chiloé          |
| Parque nacional Chiloé                         | Outdoor   | Chiloé          |
| Palafitos e Iglesias                           | Patrimonial y Cultural                          | Chiloé          |
| Reserva Nacional Futalenfu                     | Outdoor   | Futalenfu       |
| Volcán Antillanca                              | Outdoor   | Osorno          |
| Centro Ski Antillanca                          | Montaña   | Osorno          |
| Carretera Austral Norte                        | Outdoor   | Futalenfu       |
| Lago Llanquihue                                | Outdoor/Patrimonial y Cultural                  | Puerto Octay    |
| Lago Todos los santos                          | Outdoor/Patrimonial y Cultural/Pesca Recreativa | Petrohue        |
| Lago Rupanco                                   | Outdoor/ Pesca Recreativa                       | Entre Lagos     |
| Rio Petrohue                                   | Pesca Recreativa/Outdoor                        | Petrohue        |
| Bahía Mansa                                    | Náutico/Patrimonial y Cultural                  | Osorno          |
| Museo Moncopulli (autos)                       | Patrimonial y Cultural                          | Osorno          |
| Sendero Mapu Lahual                            | Outdoor/Patrimonial y Cultural                  | Osorno          |
| Termas Puyehue                                 | Termas  | Osorno          |
| Parque nacional puyehue                        | Outdoor   | Osorno          |
| Estuario Reloncavi                             | Náutico/ Pesca Recreativa                       | Puerto Varas    |
| Salto del Petrohue                             | Outdoor   | Puerto Varas    |
| Pesca  | Pesca Recreativa                                | Puelo y Cochamo |
| Teatro del Lago                                | Patrimonial y Cultural                          | Frutillar       |
| Ruta de los Cesares                            | Patrimonial y Cultural                          | Puerto Varas    |
| Catedral Osorno                                | Patrimonial y Cultural                          | Osorno          |
| Parque nacional alerce andino                  | Outdoor   | Puerto Montt    |
| Lago Lñadi                                     | Outdoor   | Puerto Montt    |
| Laguna verde                                   | Outdoor   | Puerto Varas    |
| Fuerte San Luis                                | Patrimonial y Cultural                          | Ancud           |

Fuente: Elaboración propia con apoyo de Viviana Guzmán, Gerente Clúster de Turismo de Intereses Especiales Región de Los Lagos.

### 3. MARCO TEÓRICO

La competencia en el mundo del e-business ha crecido considerablemente ya que la gran mayoría de las empresas tiene un sitio web, ya sea para informar o para vender productos. Con esto, el desafío de la captación y retención de clientes ha aumentado, sobre todo en este medio. Asimismo, una manera de poder mantener un cliente y aumentar la usabilidad del sitio es la personalización de la página web, lo que consiste en la predicción de la necesidad y los intereses del usuario, rastreando su comportamiento en el sitio o la información almacenada sobre él, para ofrecerle productos o servicios de su interés o mostrarle contenido atractivo, con el fin de aumentar la usabilidad y hacer del paso por el sitio una mejor experiencia.

Actualmente no es suficiente para las empresas dentro del comercio electrónico, tener un sitio web que ofrezca solamente sus productos o servicios. La diferencia entre el éxito o el fracaso en esta industria, puede ser adjudicada al potencial que tiene el sitio de Internet a mantener y atraer clientes. Lo anterior está determinado por el contenido, funcionalidades, diseño y ciertos aspectos técnicos entre otras cosas (**Velasquez & Palade, 2008**). Es por esto que con la web 2.0, que busca la interacción con el usuario, aparecen tecnologías que intentan mejorar la experiencia de navegación del visitante o cliente.

La *Web Personalization* busca ofrecer al visitante un producto ajustado a sus necesidades y gustos al momento de acceder y navegar en Internet. Para poder lograr esto, se debe identificar al usuario, almacenar y procesar información de él y su estadía en la web, para luego poder entregar un medio de acceso a la web que tenga las características que a la persona más le interesa. Según (**Vassiliou, Stamoulis, Spiliotopoulos, & Martakos, 2003**) la personalización es la provisión al individuo de productos, servicios o información a su medida. Esta área se cubre con: Sistemas Cubiertos de Recomendación, Customización, Aplicaciones y Sitios web Adaptativos. Ésta última, involucra la implementación de cambios en el contenido y estructura del sitio de Internet basado en el comportamiento del usuario al momento de navegar en la página.

La acción de cada usuario está inmersa en un contexto distinto, y se intenta reconocer la información disponible para que los datos del pasado predigan el comportamiento futuro del navegante del sitio, y para poder realizar lo anterior, existen diversos modelos para generar el perfil del usuario y desde ahí poder tomar las acciones que personalizarán la interfaz del sitio con el visitante (**Vassiliou, Stamoulis, Spiliotopoulos, & Martakos, 2003**).

#### 3.1 Personalización Web

Los principales elementos de la personalización web incluyen a) la categorización y pre procesamiento de datos de la web, b) extracción de correlaciones entre los distintos datos y c) la determinación de acciones que se pueden recomendar para la personalización (**Srivastava J. , Cooley, Deshpande, & Tan, 2000**). La información del usuario se extrae a partir de *Profile* y *Usage Data*.

Lo primero que se debe considerar es la data de la web, que se puede recolectar de la base de datos de la organización, servidores proxy, client-side, server-side, etc. Cada tipo de recopilación de datos no difiere solamente de la fuente, sino que también del tipo de datos disponibles, de la muestra de donde se sacó y los métodos de implementación (**Srivastava J. , Cooley, Deshpande, & Tan, 2000**). Esta data que se logra colectar se pueden clasificar en:

- Contenido: Es la data presentada al usuario final correctamente estructurada. Usualmente son Textos, imágenes y videos, pero no se limita a ellos.
- Estructura: Este tipo de data se tiene la manera en que el contenido está organizado. La estructura interna de la página incluye tags HTML o XML, enlaces entre una página y otra etc.
- Uso: Contiene los patrones de uso de la página, como la dirección IP, el tiempo y hora de acceso, páginas de referencia, caminos de acceso entre otros.
- Perfil visitante: Consiste en la data que tiene la información sobre los usuarios del sitio. Esta información puede ser demográfica y de intereses y comportamientos. Dicha data puede ser obtenida mediante el llenado de datos al momento del registro del usuario o puede ser inferida del análisis del sitio.

### 3.1.1 Perfil del Usuario

Para poder personalizar un sitio web, es necesario crear un perfil del usuario para diferenciar entre usuarios o grupos de usuarios. Este proceso es llamado “perfilando al usuario” y su objetivo es la creación de una base de datos que almacene información demográfica, preferencias y actividades del visitante entre otras cosas (**Eirinak & Vazirgiannis, February, 2003**).

El perfil del usuario puede ser estático, cuando solo contiene información que es raramente alterada (información demográfica por ejemplo), o dinámica, cuando la información es frecuentemente modificada (Intereses, gustos, necesidades etc.). Según Wells & Wolfers, 2000, la información del usuario puede ser obtenida explícitamente, mediante el llenado de formularios de registros online y cuestionarios (que dan resultado generalmente a información de perfil estática) o, implícitamente, a través del registro del comportamiento y las preferencias del usuario durante su visita al sitio web (que entregan habitualmente información para la creación del perfil dinámico) (**Vassiliou, Stamoulis, Spiliotopoulos, & Martakos, 2003**). Con los usuarios caracterizados, se debe decidir el nivel de personalización que se desea, es decir, si se desea agregar a los usuarios por características comunes o trabajar con cada visitante individualmente generando cambios para cada uno de ellos (**Eirinak & Vazirgiannis, February, 2003**).

### 3.1.2 Recolección de Datos

Con el fin de lograr recolectar la información necesaria para la creación del perfil del usuario, se debe analizar diversas alternativas, las cuales difieren según los objetivos que se deseen o los datos que se dispongan.

Explícitamente se tiene la alternativa de preguntar al usuario mediante cuestionarios o formas de registro cuales son los intereses del mismo, junto con información personal del usuario útil para el sitio. Lo positivo de este método, es que los usuarios informan directamente sus gustos e intereses. Por otro lado, se puede dar el caso que los usuarios no estén dispuestos a perder tiempo llenando formularios o a entregar información personal, lo que puede llevar a llenar con datos falsos, además que se puede percibir como un método

invasivo que puede molestar a ciertos visitantes. Otro problema es que la información obtenida es estática, si el usuario con el tiempo altera sus intereses o gustos, estos no se verán reflejados en el perfil del usuario, salvo que se hagan más cuestionarios con el avanzar del tiempo.

Por otro lado, recolección implícita busca rastrear el comportamiento del usuario sin invadirlo ni interrumpir la navegación en el sitio. Existen diversas maneras para rastrear el comportamiento.

- **Cookies**

Rastrear al usuario y sus acciones dentro del sitio web, usando las cookies. Las cookies o “huellas” son archivos de texto que se almacenan en el disco duro del usuario luego de visitar un sitio web, donde se guarda información del usuario de su actividad dentro de página. Esta información puede ser recuperada luego por el servidor y sirve, entre otras cosas, para identificar usuarios recurrentes. Al ser el protocolo HTTP incapaz de mantener información por sí mismo, para conservar información entre una visita a la página y otra (como *login* de usuario, preferencias, etc.), ésta debe ser almacenada ya sea en la URL de la página, en el servidor o en una cookie en el ordenador del visitante. Luego, las cookies son utilizadas durante la interacción del usuario con la página web, para rastrear remotamente las acciones que está realizando en el sitio. Muchas veces, las cookies pueden apuntar a más información detallada sobre el usuario almacenado en los servidores web (**Eirinak & Vazirgiannis, February, 2003**). Los principales usos que se les dan a estos archivos son:

- Llevar el control de usuarios: cuando un usuario introduce su nombre de usuario y contraseña, se guarda en una cookie para no tener que estar introduciéndola para cada una de las distintas páginas del servidor, o cuando se está en presencia de una compra virtual, las cookies almacenan la información de lo que ha comprado el usuario.
- Conseguir información acerca de los intereses del usuario y la manera en que navega en diferentes sitios. Esta información es devuelta al servidor cuando conectamos a cierta página.

El problema que puede llegar a tener la utilización de cookies, es que se tiene que tener el apoyo del usuario, ya que éste las puede ir borrando si lo desea, o puede configurar el navegador para que las bloquee. Se debe considerar además que la privacidad del usuario se puede ver alterada e invadida (**Benitez, 2011**). Siempre debemos tener en cuenta que lo que se identifica en estos casos es una conexión entre el ordenador y la página web, no entre una persona determinada y la página web.

Cada sitio web debe tener sus propias cookies, de forma que un sitio xxxx.com no tenga posibilidad de alterar las cookies generadas por otro sitio yyyy.com. El ‘*Cross-site cooking*’ consiste en sitios maliciosos que encuentran fragilidades en el navegador, y logran modificar las cookies de otro sitio, atacando a los usuarios con navegadores vulnerables en vez de sitio web directamente. El objetivo de estos ataques puede ser realizar un robo de sesión en un sitio web, es decir, acceder a una página web aprovechando la identificación de otro usuario de esa página y los privilegios que pudiera tener (**Benitez, 2011**).

- **Protocolo de Identificación**

Transacción web usando ‘*Identification Protocol*’ (Identd), el cual corresponde a un protocolo de identificación para determinar la identidad de un usuario de una conexión TCP. Dado un par <puerto del servidor, puerto del cliente> de puerto TCP, retorna un ‘*string*’ donde se identifica el cliente de esa conexión (**Eirinak & Vazirgiannis, February, 2003**) (**Johns, 1993**). En el momento que una conexión es establecida con el servidor, este último lee línea de data que especifica información acerca de la conexión de interés. Desde ese momento el servidor, comienza a trabajar respondiendo a las consultas realizadas si así se desea. Las consultas se pueden realizar solamente si es que se tiene especificada la conexión, y un usuario con dirección A solamente podrá consultar al servidor B acerca de conexiones entre A y B.

Un protocolo consiste en un conjunto de reglas y procedimientos que deben respetarse para el envío y la recepción de datos a través de una red (**Kioskea**).

Datagrama consiste en una estructura de envío de paquetes de datos dentro de la red. En este tipo de estructuras, los paquetes son tratados independientemente y cada uno contiene la dirección de destino (IP por ejemplo) y la información a transmitir (**Postel, 1980**).

Una conexión TCP (Protocolo de Control de Transmisión) corresponde a un tipo de protocolo de transmisión de datos para la capa de transporte del modelo TCP/IP. Dentro del TCP/IP se tienen sub protocolos, donde podemos encontrar también a HTTP e IP. En su nivel de aplicación se encuentra el sub protocolo HTTP, en su nivel de transmisión o transporte se tiene TCP y para su conexión la dirección IP. Cuando envía datos al protocolo IP, los agrupa en datagramas IP, fijando el campo del protocolo en 6 (para que sepa que están en protocolo TCP). TCP es un protocolo orientado a la conexión, es decir, que permite que 2 máquinas que están conectadas, controlen el estado de la transmisión, y la comunicación sea en ambas direcciones. Este protocolo proporciona un transporte fiable (evita retransmisiones, pérdidas de paquetes, duplicados, mantiene el orden etc.) de flujo de bits entre aplicaciones. Permite enviar grandes cantidades de información. Todo lo anterior, hace que las transmisiones sean muy seguras, pero también lentas, ya que cada paquete hace una serie de comprobaciones sobre la integridad de los datos enviados, además del esfuerzo que hace por enviar grandes cantidades de información. Un problema puede ser que el usuario debe permitir el envío de texto con las identificaciones.

Las principales características de este protocolo son las siguientes:

- Permite colocar los datagramas provenientes del protocolo IP nuevamente en orden.
- Permite el monitoreo del flujo de datos de la red para evitar la saturación de la red.
- Permite comenzar y terminar la comunicación amablemente.
- Permite multiplexar los datos, es decir, que la información que viene de diferentes fuentes (por ejemplo, aplicaciones) en la misma línea pueda circular simultáneamente (**Kioskea**).

- **Dirección IP**

Otra manera es mediante el la identificación de la dirección IP de cada visitante (se debe asumir que cada IP corresponde a un usuario). Es bastante más simple el método, pero tiene serios problemas porque existen ciertos IP que varían con el tiempo y además puede ser que un mismo ordenador sea usado por diversos visitantes, lo que puede ocurrir frecuentemente en empresas (**Eirinak & Vazirgiannis, February, 2003**).

Un tema a tener presente durante la creación del perfil de los usuarios, es la violación de su privacidad. Muchos usuarios no desean entregar información implícita ni explícitamente. Por lo mismo, existen ciertas plataformas de preferencias de seguridad que pueden ser adoptadas con el fin de tener estructurada la seguridad. P3P (Plataforma de Preferencias de Privacidad) es una recomendación propuesta por W3C que sigue una infraestructura para la privacidad de intercambio de datos. P3P permite a los sitios Web trasladar sus prácticas de privacidad a un formato estandarizado y procesable por dispositivos (basado en XML) que puede ser recuperado de forma automática y que además puede ser interpretado fácilmente por los navegadores de los usuarios. La idea también es respaldar la privacidad de los sitios de manera que los usuarios no tengan que leer en cada página web las condiciones de privacidad, si no que la recomendación P3P lo avale (**Privacidad P3P**).

Antes de poder utilizar esta información, se debe pre-procesar, ya que pueden existir muchos errores, datos nulos o bloqueados o en otros formatos que se debe unificar antes de utilizar (**Velasquez & Palade, 2008**).

### 3.1.3 Análisis y procesamiento de datos

Teniendo los datos almacenados, se debe en un principio, pre-procesar los datos, principalmente los *outliers*, datos blancos y posibles errores. Es necesario este primer tratamiento de datos, para que los resultados obtenidos, independiente del método que se utilice, tenga en lo posible, el mínimo error asociado (**Fayyad, Piatetsky-Shapiro, & Smith, 1999**). Luego se comienza a analizar los datos para buscar patrones de comportamiento y caracterización de los visitantes. Existen diversos métodos de búsqueda de patrones.

#### I. Reglas de Asociación

Ésta técnica busca encontrar patrones frecuentes, asociaciones y correlaciones en grupos de acciones o ítems. Las reglas de asociación relacionan las páginas visitadas y las acciones en ellas durante una sesión de servidor, junto con posibles relaciones entre grupos de usuarios con intereses comunes. Ejemplos de aplicación de este método, es la identificación de artículos de retail que se compran en conjunto. Se pueden mirar 2 características: Soporte y Confianza

Dado un set de ítems X e Y, una Regla de Asociación:  $X \rightarrow Y$  tiene confianza c si c% de las transacciones que contienen X, también contienen a Y.

Dado un set de ítems X e Y, una Regla de Asociación:  $X \rightarrow Y$  tiene soporte s si s% de las transacciones contienen X e Y.

Se tiene una serie de asociaciones, y se busca aquellas que tengan cierto número de c% o s% según lo que se necesite (**Privacidad P3P**).

## II. Secuencia de Alineación

Secuencia de Alineación (SDA de aquí en adelante), es un método basado en distancia no-Euclidiana, reflejando el orden de elementos usados en una secuencia (**Sankoff & Kuska, 1983**). Una secuencia se define como un número de elementos, objetos o eventos, que viene uno después de otro en una sucesión.

La distancia o similitud entre secuencias, se puede ver reflejado como la cantidad de trabajo que se debe hacer para convertir una secuencia en la otra. Según el esfuerzo que se tenga que hacer, es mediante un valor que se le da la diferencia entre ambas. Las operaciones que se pueden realizar para convertir una secuencia en otra es: Inserción, Eliminación, Reordenamiento. Para calcular la distancia entre  $S_1$  y  $S_2$ , se utiliza (**Hay, Wets, & Vanhoff, 2001**):

$$d_{SDA}(S_1, S_2) = (w_d D + w_i I) + \mu R$$

$d_{SDA}$  = Distancia entre 2 secuencias, basadas en SDA

$w_d$  = Peso asociado a la operación de eliminación de elementos de la secuencia. Es una constante positiva distinta de 0 determinada por el investigador.

$w_i$  = peso asociado a la operación de inserción de elementos de la secuencia. Es una constante positiva distinta de 0 determinada por el investigador.

D = Número de operaciones de eliminación

I = Número de operaciones de inserción

R = Número de operaciones de reordenamiento

$\mu$  = Peso asociado a la operación de reordenamiento de elementos de la secuencia. Es una constante positiva distinta de 0 determinada por el investigador.

Entonces,  $d_{SDA}$  muestra el valor o puntaje asociado a la medida de distancia entre dos secuencias dado por el costo de eliminar, reordenar e insertar elementos en la secuencia. Esto se puede aplicar a un sitio web y los datos almacenados de la navegación de usuarios para encontrar patrones comunes de comportamiento.

## III. Medida de Asociación

El método es en base Euclidiana, y no considera el orden de los elementos dentro de la secuencia. Una simple mirada de este método para analizar datos en términos no métricos, es

la de transformar cada secuencia en un vector, para luego contar el número de disimilitudes en cada posición de la secuencia. Los valores blancos o nulos son considerados disimilitudes.

Utiliza una medida de distancia entre secuencias para agrupar o encontrar patrones (Everitt, 1980) (en este caso las secuencias corresponderían a las visitas de las páginas en el sitio que son visitadas secuencialmente después de otras). Dada una transacción o una secuencia  $\{S_1, \dots, S_i, \dots, S_n\}$ .

$$d_{ASS}(S_1, S_2) = \sum_{i=1}^n f_i$$

Con,

$$\begin{array}{ll} f_i = 1 & \text{si } S_1(i) \neq S_2(i) \\ f_i = 0 & \sim \end{array}$$

Donde,

$d_{ASS}$ : Es la distancia entre dos secuencias  $S_1$  y  $S_2$

$\sum_{i=1}^n f_i$  : La suma de disimilitudes entre  $S_1$  y  $S_2$  desde la posición  $i$  hasta  $n$ ;

$n$  = Número de posiciones de  $S_1$  o si las secuencias tienen el mismo largo, sino es igual al número de la secuencia más larga;

Por ejemplo, si se tiene las secuencias  $\{S_1, 1, 2, 45, 27, 28, 112\}$  y  $\{S_2, 1, 45, 27, 2, 28, 2\}$ , la diferencia entre ellas sería 4 según la medida de asociación.

Es así como se presenta una técnica para medir distancia entre secuencias y compararlas utiliza (Hay, Wets, & Vanhoff, 2001).

#### IV. Clustering

Este método se utiliza para agrupar tanto usuarios como páginas web con características en común. La asociación de páginas web, identifica sitios con conceptos relacionados de acuerdo a la percepción del usuario. Por el otro lado, el clustering de usuarios, agrupa a visitantes con comportamientos similares al navegar dentro del sitio web. El método más utilizado para la generación de clústeres, es el Método Euclidiano.

Este método, representa a los visitantes como un punto en un espacio Euclidiano identificando los ejes principales independientes entre sí (atributos de los usuarios), para luego medir distancia euclidiana entre ellos. Finalmente reúne todos aquellos que están más cerca que cierta distancia predeterminada dentro de un clúster. Así se crean  $N$  clústeres con características en común (Stein & Weiss, 1990).

La fórmula de distancia corresponde:

$$d_{(i,j)}^2 = \sum_{k=1}^K (x_{ik} - x_{jk})^2$$

En el caso que se tengan más de dos atributos, se utiliza el método k-means, que considera también minimizar la suma cuadrática. Consiste en un proceso de re-estimaciones. En un principio se disponen los K centroides al azar. El paso 1, es que cada objeto es asignado al centroide que tienen más cerca creando así las K clases de objetos. Luego, se recalculan los centroides en cada clase utilizando (**Hartigan & Wong, 1979**):

$$J = \sum_{j=1}^K \sum_{n \in S_j} |x_n - \mu_j|^2$$

Con,

N= Cantidad de Usuarios a Analizar

S<sub>j</sub>= Clases o conjuntos disjuntos

N<sub>j</sub>= Usuarios contenidos dentro de S<sub>j</sub>

K= Número de conjuntos S<sub>j</sub>

X<sub>n</sub>= Centroide para cada clase n

Y Reasigna los objetos de los clústeres. Para cada objeto, se le asocia al centroide que tiene más próximo a través de una medida de distancia, (habitualmente la medida euclidiana). Nuevamente recalculan los centroides para cada clase. Repetir las etapas de cálculo de centroides y asignación de objetos a clases hasta que no existan reasignaciones. Un problema de este método es que influye de sobremanera la posición inicial de los centroides, y eso puede variar el resultado. Para evitar lo anterior, se sigue posicionando estos puntos inicialmente de manera alejada unos de otros, junto con repetir el proceso completo. Los beneficios que tiene, es que es muy fácil y rápido de aplicar, sobre todo en casos que los datos se incorporan con una alta frecuencia y se debe realizar nuevamente el proceso. Pero una vez que se tienen los buenos centroides, solamente pequeñas variaciones se realizan, y es bastante dinámico.

## V. Clasificación

Consiste en mapear a los usuarios dentro de diversos grupos predeterminados, y luego realizar predicciones si se desea. Los más comunes son Naive Bayes, Árboles de Decisión, Redes Neuronales etc.

Los árboles de decisión son una técnica de aprendizaje supervisado que permite realizar predicciones a partir de una serie de variables o atributos de entrada, generando distintas reglas para la clasificación de éstos.

La estructura de los árboles de decisión cuenta con 3 componentes principales:

- Nodos internos: representan atributos de entrada que serán la fuente de datos para realizar la clasificación
- Ramas: representan distintos valores de los atributos
- Nodos hoja: representan clasificaciones de los datos, es decir, corresponden al output del proceso de predicción.

Los árboles de decisión se pueden clasificar en distintas categorías, dentro de las cuales se destacan:

- Classification Tree: Se utiliza para predecir una categoría o clase existente a la cual pertenecen los datos.
- Chi-squared Automatic Interaction Detector (CHAID): técnica utilizada tanto para predicción y clasificación, como para detectar relaciones entre las variables.
- Random Forest: Se utiliza una serie de árboles de decisión para mejorar el poder de predicción del modelo.

La idea básica de estos mecanismos es la realización de divisiones recursivos en la base de datos, buscando que las nuevas ramas generadas sean lo más puras posibles, es decir, que los grupos formados luego de la partición sean altamente homogéneos.

Naive Bayes se trata de un importante método para desarrollar modelos predictivos que no sólo ofrece un análisis cualitativo de los atributos y valores que intervienen en un problema, sino que además rescata la importancia cualitativa de ellos. En el ámbito cualitativo permite representar la relación que existe entre las variables, ya sea en una forma causal o estableciendo niveles de correlación entre ellas. Cuantitativamente, entrega una medida probabilística de la importancia de los atributos en el problema, lo cual lo diferencia de los demás métodos de predicción tales como árboles de decisión y redes neuronales.

Dado un ejemplo  $x$  representado por  $n$  valores, descritos por  $\langle a_1, a_2, \dots, a_n \rangle$ , el clasificador Naïve Bayes se basa en encontrar la hipótesis más probable que sea capaz de describir, en este caso,  $x$ . La hipótesis más probable será aquella que cumpla:

$$v_{map} = \operatorname{argmax}_{v_j \in V} P(v_j | a_1, \dots, a_n)$$

El valor de  $v_{map}$  se refiere a la probabilidad, una vez conocidos los valores de los atributos que describen  $x$ , de que éste pertenezca a la clase  $v_j$ . Donde  $V$  corresponde al conjunto finito de clases.

Según el teorema de Bayes:

$$v_{map} = \operatorname{argmax}_{v_j \in V} \frac{P(a_1, \dots, a_n / v_j) P(v_j)}{P(a_1, \dots, a_n)} = \operatorname{argmax}_{v_j \in V} P(a_1, \dots, a_n / v_j) P(v_j)$$

Si se considera la hipótesis de que los valores  $a_j$  que representan los valores de un atributo de un ejemplo  $x$  son independientes entre sí conocido el valor de la categoría (clase  $v_j$ ) se obtiene que:

$$P(a_1, \dots, a_n / v_j) = \prod_i P(a_i / v_j)$$

Los valores  $P(a_i / v_j)$  se estiman con la frecuencia de los datos observados.

Luego de realizar el análisis de datos, se debe tomar la decisión acerca de qué hacer con ellos y como personalizar el sitio web de manera que los visitantes mejoren su experiencia dentro del sitio web. Para esto influye el método en que se analizan los datos, el objetivo del sitio web, el tipo de usuarios que visita la página web entre otras cosas (Mitchell, 2010).

### 3.1.4 Acciones personalización

Obteniendo los patrones de comportamiento o navegación, se puede utilizar 3 métodos para decidir que contenido sugerirle al usuario según (Eirinak & Vazirgiannis, February, 2003) y (Singh & Mobashe, 2005).

- Filtro basado en Contenido: Este sistema se basa netamente en la información que se obtiene del perfil del usuario, gracias a la información que se tiene de su comportamiento durante su navegación. Con esto, se le sugiere cosas similares a lo que históricamente ha realizado. Un problema es que acota la búsqueda, limitando al usuario la información que se despliega y por tanto, disminuyendo la diversidad de contenido. Junto con lo anterior, al momento de ingresar un usuario nuevo, no se tiene información de él, por lo que no se puede realizar personalización. También puede aparecer problemas de escalabilidad en la base de datos cuando aumenta el número de usuarios y productos.
- Filtro Basado en Reglas: Al usuario se le realizan ciertas preguntas, y con sus respuestas se crea un árbol de decisión, que entrega finalmente un sitio ajustado a sus necesidades. También se puede realizar utilizando información almacenada acerca de su navegación o sus gustos y luego se crea el árbol de decisión, con el cual se realiza la personalización.
- Filtro Colaborativo: Utiliza la información del comportamiento del usuario, y luego compara con usuarios de similar perfil, y sugiere actividades que estos usuarios, parecidos a la persona en estudio, han realizado. Este método, requiere que los usuarios activa o pasivamente evalúen el contenido del sitio, para poder utilizar esta información en sugerencias para el resto de los usuarios. También se puede simplificar, utilizando solamente información transaccional de los usuarios, evitando así que evalúen el contenido del sitio. Posibles problemas del Filtro colaborativo, pueden ser:
  - a) Que se confía en que las evaluaciones realizadas por los usuarios son correctas y representan sus intereses reales y que los usuarios nuevos, no tienen

transacciones o evaluaciones, por lo que no entregan información y además es difícil personalizarlos a ellos, similar ocurre con productos nuevos que no tienen evaluación (conocido como “*new user problem*” y en el caso de nuevos productos “*new item problem*”).

- b) Si existen muchos productos, cada usuario tendrá un porcentaje de pequeño de evaluaciones del total de productos, por lo que será difícil encontrar 2 usuarios con 2 productos en común.
- c) Pueden aparecer problemas de escalabilidad cuando aumenta el número de usuarios y productos.

La personalización puede ser implícita o explícita. Explícita, como lo realiza Yahoo, Excite o Microsoft Network, el usuario puede ajustar el sitio y su contenido a sus preferencias. Implícita, como lo hace Amazon, Food.com (**Eirinak & Vazirgiannis, February, 2003**), donde se utiliza información transaccional o de perfil que se tiene del usuario para *customizar* el sitio. Se debe tener cuidado, ya que muchos usuarios no están de acuerdo con la personalización ya que puede limitar la búsqueda o invade la privacidad (Ver Anexo 12.1). También existen diversas maneras de ajustar un sitio para un usuario. Técnicas van desde la inserción de *hiperlinks* existentes o inserción de nuevos *hiperlinks* dinámicos hasta creación de nuevos índices de páginas entre otros.

### 3.2 Sitio Web Adaptativo

Un sitio web adaptativo, observa los patrones de navegación de un usuario en un sitio de Internet, y manual o automáticamente realiza modificaciones en el sitio o su presentación (**Sernatur, 2011**) para que sea más ajustado a los intereses del visitante.

La verdadera personalización implica no solamente adaptar el contenido al individuo, sino que también, la manera en que ese contenido es comunicado para maximizar su efecto. La adaptación de un sitio se puede separar en dos áreas: Tecnología y Aspecto Humano. En el aspecto tecnológico, consiste en la representación de estructuras de datos utilizadas en personalizar la página web, junto con saber que tipo de información entregar, por qué medio, en que momento etc. Por el lado del Aspecto Humano, el sistema se debiese adaptar a la manera en que el usuario desea recibir, comunicar y organizar la información. El poder lograr conectar y unir estas dos áreas, es cuando se logra realmente adaptar y personalizar el sitio web, y para poder hacerlo se tiene que tener acceso rápido a la información correcta en el tiempo justo tomar una óptima decisión (**Vassiliou, Stamoulis, Spiliotopoulos, & Martakos, 2003**).

La manera en que se puede realizar la adaptación del sitio, se puede clasificar en términos generales en modificación Online y Offline. Usualmente, la *Adaptive Web Site (AWS)* offline esta basada en el perfil del usuario y sistemas basados en reglas de decisión manuales. Por el otro lado, la AWS online, demanda seguimiento en tiempo real del usuario, analizarlo y entregar el contenido personalizado (**Eirinak & Vazirgiannis, February, 2003**).

Para estudiar lo que realiza la persona que se encuentra navegando en un sitio, se necesita tener datos registrados acerca de su interacción con la página web para poder reconstruir la sesión real de navegación, una tarea muy compleja, debido a la complejidad para acceder a los datos y la posible contaminación (*Proxy y Firewall, Web Asynchronism y Web Crawlers*) que puedan tener. Los datos que se almacenan de la actividad de un usuario desde que entra al sitio hasta que sale se le llama ‘*Session*’ y el proceso de recuperar esa data se llama ‘*Sessionization*’ (Velasquez & Palade, 2008), (Liu, 2007).

### 3.2.1 Acciones personalización

El desafío de la recuperación de la sesión del visitante es extraer la información sobre ese usuario en los *web log registers* y poder obtener la sesión de ese visitante durante un cierto periodo. Para poder determinar que los registros almacenados corresponden a una misma sesión se debe tener en cuenta dos criterios: Que las actividades puedan ser agrupadas y que correspondan a la misma visita y al mismo grupo.

Las técnicas para aplicar la *sessionization* se pueden agrupar en 2 grandes estrategias (Velasquez & Palade, 2008) y (Spiliopoulou, Mobasher, Berendt, & Nakagua, 2003):

**Estrategias Proactivas:** Son aquellas que identifican a los usuarios mediante información almacenada acerca de su navegación en diversas fuentes, y la utilizan para identificar al usuario al momento que re-visita el sitio, de manera de poder personalizarlo para ese visitante. Un ejemplo de estas estrategias es el método de las cookies. Un problema es que puede invadir la privacidad del navegante web, y además varios de estas fuentes de datos, pueden ser fácilmente bloqueados por el usuario.

**Estrategias Reactivas:** Éstas no invaden la privacidad y utilizan información contenida en los archivos de web log<sup>1</sup> solamente y crea el perfil del usuario mediante las sesiones reconstruidas. Con estos datos, no es seguro lograr identificar al usuario, ya que más de uno, puede utilizar el mismo browser, secuencia o estadía, por lo que se utilizan dos principales métodos para identificar de mejor manera a los usuarios (Liu, 2007):

**Heurísticas Orientadas a la Navegación:** También llamada Orientada a la Estructura y asume que el usuario llega al sitio web, mediante *hiperlinks* encontrados en otras páginas de Internet. Si la página que se visita, no tiene conexión con algún *hiperlink* de una página previamente visitada, una nueva sesión es creada.

**Heurísticas Orientadas al Tiempo:** Define tiempos límites de duración para la sesión y estadía en la página. El tiempo limite definido (Catledge & Pitkow, 1995) para las sesiones es de 30 minutos y para la estadía de 10 minutos, y basado en estos valores es que se agrupan las actividades en una sesión utilizando programas de filtro.

Lo primero que se debe realizar, es identificar si es que la sesión tiene un comportamiento irregular para no considerarlos. Esto puede ser generado por web robots o spiders o la situación del Firewall. Se pueden identificar ya que usualmente en los parámetros se indica si

---

<sup>1</sup> Contiene información acerca de la secuencia y tiempo de estadía en cada página de la navegación del usuario.

el usuario no es humano o si la sesión dura más de 30 minutos se saca de la muestra (**Velasquez & Palade, 2008**). Los *web crawlers* son un ejemplo de estos web robots, los cuales son programas que automáticamente viajan en la web, descargando las páginas y siguiendo links de página en página (**Koster, 1999**). Existe un listado de *crawlers* que están en la web con el fin de ayudar a rastrearlos.

Luego se debe extraer de los registros la data relevante que esta directamente relacionada con la visita del sitio, dejando de lado los registros de objetos (imágenes, videos, sonidos, códigos de error de estado etc.), para así obtener un subconjunto de datos a los cuales se les aplicará alguna de las heurísticas previamente mencionadas, agrupando los registros en diferentes sesiones.

Aun existen 3 condiciones que se deben considerar para seguir en el proceso de identificación de la sesión real según (**Velasquez & Palade, 2008**) y (**Spiliopoulou, Mobasher, Berendt, & Nakagua, 2003**):

Sea  $L$  el conjunto de registros de los *web logs* y  $R = \{r_1, \dots, r_n\}$  el conjunto inicial de las sesiones reales obtenido de  $L$  construida a partir de la *sessionization*. Entonces las condiciones mínimas para que  $r_i$  sea una sesión real:

- Que este compuesto por objetos solicitados dentro de la sesión y estén ordenados temporalmente.
- Solo objetos de  $L$  pueden pertenecer a  $R$
- Cada consulta en  $L$  corresponde exactamente a una sesión de  $R$

Con lo anterior se reduce las sesiones incorrectamente identificadas, pero de todas formas se necesita un post procesamiento ya que no asegura corregir todas las posibles fallas.

### 3.2.2 Sistemas de Adaptación

La motivación de estos sistemas, se basa en tres pilares principales:

- Diferentes personas son diferentes usuarios
- El comportamiento del usuario cambia con el tiempo
- Cuando un usuario esta buscando cierta información específica, puede sentirse perdido en el hiperespacio.

Para ello se identifican tres usuarios principales:

- Usuarios individuales: Los visitantes o turistas y Proveedores
- Operadores del sitio web: Analista de Datos.

En el punto 3.1, se mostraron diversos métodos de analizar la información obtenida de los usuarios, cuyos resultados serán utilizados para aplicar los sistemas de adaptación.

Existen dos principales tipos de adaptación: Recomendaciones (Online) y Cambios en contenido y estructura (offline).

Recomendaciones: Se busca intentar adivinar donde el usuario querría estar, para entregarle una recomendación acerca de ello al momento en que se encuentra navegando por el sitio.

Cambios de Estructura: Se puede alterar la estructura y el orden en que se despliegan los objetos junto con la edición del texto que aparece en el sitio.

### 3.2.3 Modelando el Comportamiento del Usuario

Se debe almacenar las páginas que visita el usuario en un vector que contiene si es que el visitante ingresó a una página en particular, y el tiempo que permaneció en ella en un vector de la forma:

$$U = [ (p_1, d_1), \dots, (p_n, d_n) ]$$

Donde,

**$p_i$  : Identificador de la  $i$ ésima página web visitada. Se tiene el contenido del sitio.**

**$d_i$  : Tiempo de estadía en  $URL_i$**

Ahora se tiene que examinar las preferencias de los usuarios, es por eso que se incorpora la variable que contenga la información acerca del contenido de las páginas ( $p_i$ ). EL tiempo se calcula entre la diferencia de dos páginas dentro de la misma sesión. Con la última página visitada, se calcula un promedio de estadía, con n limite máximo por inactividad del usuario. Si este límite es superado, se da por finalizada la sesión.

EL largo de los vectores, en general será diferente, y depende del método que se utilice si se necesita unificar este largo o no. Una manera es utilizar el promedio para los datos *null* restantes. Esta información es almacenada en los *Web Logs* (Velasquez & Palade, 2008).

Para poder comparar contenidos web, se debe plasmar su información en un vector con valores numéricos, para luego poder calcular la distancia entre ambos vectores. Se crea un arreglo de palabras a partir de un proceso de *text mining*, donde a cada una de ellas se le asocia un valor acorde a la importancia que tiene dentro del contenido del sitio. Es así como se genera un nuevo vector con valores numéricos, que permita la comparación entre dos páginas web entregando una distancia entre [0 y 1].

Para comparar ahora el comportamiento de los usuarios mismos, se debe acudir a las secuencias de navegación almacenadas. En estas secuencias no se registra si un usuario volvió a pasar por una página que ya fue visitada, debido a que esta se encuentra en la memoria caché.

Una manera de comparar las secuencias, es midiendo el grado de similitud que tienen. Para ello se introduce una ecuación que intenta calcular la distancia en base a la cantidad de transformaciones necesarias para que dos secuencias sean iguales, considerando el orden de la secuencia. .

Sea la secuencia  $S_1$  y  $S_2$ , de la forma {3, 5, 6, 2, 1} y la medida de comparación:

$$dG(S_1, S_2) = 1 - 2 \frac{L(S_1, S_2)}{\|S_1\| + \|S_2\|}$$

Con  $\|S_i\|$  como la cardinalidad de  $S_i$  y la *distancia Levenshtein* se define [37]:

Si tengo las secuencias  $X_p = (x_1, \dots, x_p)$  y  $Y_q = (y_1, \dots, y_q)$ , entonces:

$$L(x_p, y_q) = \begin{cases} p & q = 0 \\ q & p = 0 \\ \min\{L(x_{p-1}, y_q) + 1, L(x_p, y_{q-1}) + 1, L(x_{p-1}, y_{q-1}) + z(x_p, x_p)\} & \text{else} \end{cases}$$

Donde,

$$z(x_j, x_i) = \begin{cases} 0 & \text{si } i = j \\ 1 & \text{else} \end{cases}$$

Luego, para determinar el valor de L, se debe revisar el número de transformaciones que debe realizar para que las secuencias sean iguales.

Finalmente, se comparan los comportamientos de navegación de usuarios. Para ello, se dispone de un método, que recoge la diferencia entre las secuencias, incluyendo los tiempos de estadía en cada página y la importancia que se le da por parte del usuario a cada contenido.

Sea  $\alpha$  y  $\beta$  dos usuarios y  $S_1$  y  $S_2$  sus secuencias de navegación

$$sm(\alpha, \beta) = dG(S_1, S_2) \frac{1}{\omega} \sum_{k=1}^{\omega} \tau_k * dp(p_{\alpha,k}^h, p_{\beta,k}^h)$$

Donde,

$\omega =$  *el mínimo de las cardinalidades de las secuencias*

$\tau_k = \min\left(\frac{t_k^\alpha}{t_k^\beta}, \frac{t_k^\beta}{t_k^\alpha}\right)$  *Indicador del interes del usuario del contenido en los sitios visitados, en base al tiempo de estadía*

$Dp =$  mide la similitud entre las páginas visitadas, principalmente enfocado en el contenido de ellas, medida en base a el ángulo entre los vectores que representan las páginas web.

Con las herramientas anteriores, se pretende extraer de la mayor cantidad de fuentes, información de los usuarios que ingresan al sitio para poder obtener información y patrones de comportamiento para adaptar finalmente el sitio web.

### **3.3 Diseño Web**

Un objetivo de la construcción de un sitio web es que sea visitado por la mayor cantidad de usuarios y que la información sea de utilidad para ellos. Esto se cumplirá, si se tienen las herramientas adecuadas y su diseño se centra en el usuario, facilitando su navegación, uso y acceso. Para ello existen ciertos términos que se deben considerar al momento de diseñar un sitio web:

**Accesibilidad:** Básicamente consiste en la capacidad de tener acceso al contenido del sitio. Esto se puede desglosar en la capacidad de descarga del contenido, el funcionamiento de links dentro del sitio, la capacidad de trabajo del *hosting* donde se almacena el sitio. Al redactar contenidos web hay que tener presente los dos tipos de “usuarios” que van a acceder a él: los usuarios y los buscadores. Es necesario que el texto sea legible y accesible para las personas, y también es de alta prioridad que el contenido ayude a los buscadores a determinar el tema de la página, para que alcance un alto posicionamiento dentro de la web, es decir, que aparezca bien ubicada en las páginas de resultados cuando los usuarios realizan búsquedas relacionadas con ese tema (**Singh & Mobashe, 2005**). Por otro lado, las etiquetas `<h></h>`, usadas en el código HTML de las páginas web, permiten destacar títulos y otros encabezamientos cuando escribimos contenidos web. Son muy útiles porque facilitan el posicionamiento en buscadores (**Jerarquía y Buscadores Web** ).

**Usabilidad:** Representa la capacidad o potencialidad del producto para ser utilizado, comprendido y operado por los usuarios, además de ser atractivo. Incluye características como buena estructuración (Jerarquizada o Lineal por ejemplo), comprensibilidad, operabilidad, comunicatividad y estética, y ayudan a que el aprendizaje del usuario en el sitio ocurra en un menor tiempo, generando una mejor experiencia de navegación. Este concepto se refiere a la facilidad con que el usuario utiliza el sitio y encuentra lo que desea. Es importante, ya que de este factor y el anterior, condiciona la estadía de un usuario y su posible retorno al sitio (**Soyenterpreneur**) (**Cueva, 2004**).

**Arquitectura de la información:** Este punto, puede estar contenido e influir en la usabilidad del sitio, razón por la cual es importante tenerlo presente. Se trata de analizar y organizar la información que será publicada en el sitio web. Así, cuando el usuario ingrese en búsqueda de datos o artículos, podrá encontrarlos fácilmente, gracias a una buena estructura en los flujos de información, que además debe tener una buena comprensión y asimilación (**Soyenterpreneur**).

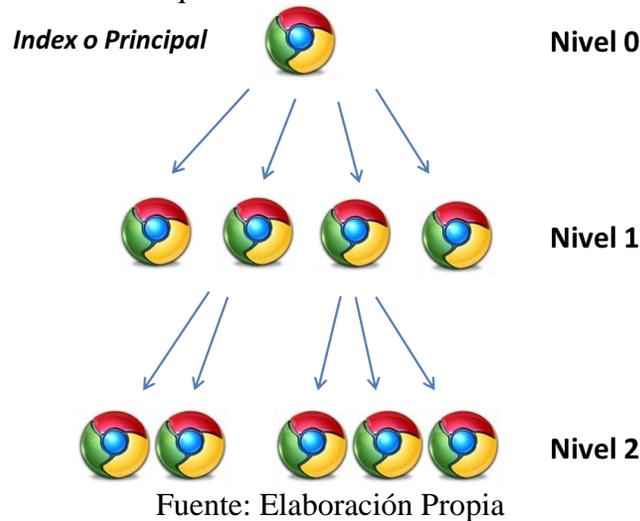
#### **3.3.1 Estructura Web**

La estructura de navegación por un sitio web viene definida por la experiencia de navegación del visitante en virtud de la cual puede saltar de una página a otra dentro del sitio web utilizando el sistema de hipervínculos. La estructura de navegación se suele elegir en función del tipo de contenido. Existen distintos tipos de estructuras según (**SWS net Consultores, 2008**). (**Ministerio de Educación España, 2008**):

- a) Jerárquica: Es la típica estructura de árbol, donde existe una página inicio o índice donde se puede acceder al resto de las páginas. Esta hoja también se puede sustituir por una hoja de contenidos donde se exponen las diferentes secciones que incluirá el sitio. Desde cada una de estos sitios secundarios, se puede acceder a otras, y así sucesivamente creando distintos niveles o jerarquías.

Este tipo de organización permite al lector poder saber en que lugar del sitio se encuentra, además podría tener información en diferentes niveles, es decir, de general a más específico.

Figura 6: Estructura Jerárquica web



- b) Lineal: Esta es una estructura simple, donde se puede realizar una analogía en su manera de recorrer, a la manera en que se lee un libro (donde se puede ir a la siguiente página o a la anterior). Es útil cuando se quiere tener un proceso guiado o con los pasos de navegación definidos.

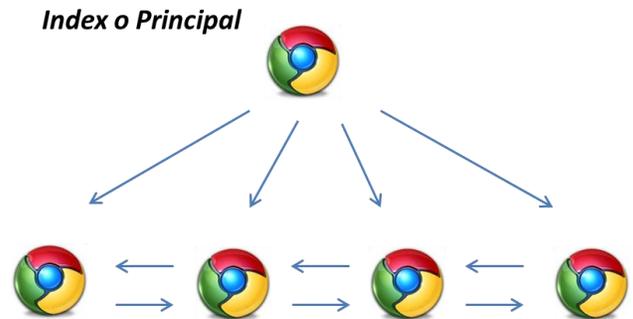
Figura 7: Estructura lineal web



Fuente: Elaboración Propia

- c) Jerárquica con Lineal: Esta es una mezcla entre las dos anteriores, donde los temas están estructurados jerárquicamente, pero se pueden leer de forma lineal por las páginas del mismo nivel si se desea.

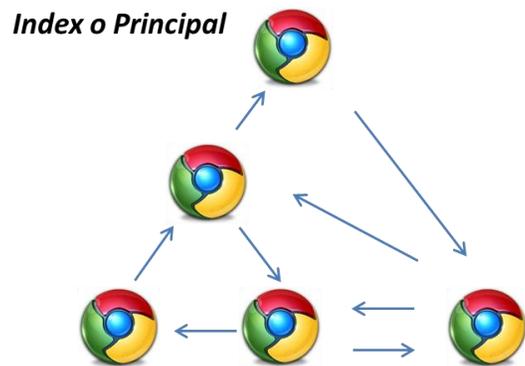
Figura 8: Estructura lineal jerárquica web



Fuente: Elaboración Propia

- d) Red: A partir de la página principal, se puede navegar o acceder a cualquier otra página, y navegar dentro del sitio sin ningún orden aparente. Este tipo de organización es más libre, pero se debe tener cuidado, ya que si no se informa al usuario donde se encuentra, puede perderse, o no encontrar lo que busca, sobre todo si el número de páginas es muy elevado.

Figura 9: Estructura red web



Fuente: Elaboración Propia

## 4. SITIOS WEB ORIENTADOS AL TURISMO

El turismo tiene diversos medios de comunicación y contacto con sus clientes (los turistas), y dentro de cada medio, existen varias maneras en que se pueden desplegar los productos. Por lo mismo, dentro del canal web, cada sitio tiene un objetivo, metodología y despliegue distinto, teniendo una gama muy amplia de plataformas web existentes para analizar.

### 4.1 Medios oferta turismo

De la mano con el aumento del turismo tanto a nivel global como a nivel local, viene un aumento en los canales de distribución de este producto o servicio para llegar a sus clientes finales, los turistas. Dentro de la industria del Turismo, existen muchos participantes que cumplen distintos roles.

En un principio de la cadena se tienen los proveedores de servicios turísticos, donde según el SERNATUR se clasifican en Chile en 9 productos: Recreación *Touring*, Recreación Descanso, Salud, Cultura, Naturaleza Ecoturismo, Gran Aventura, Deporte, Eventos, ‘‘Casi negocios’’ (Chias, 2010). A lo anterior se le agregan los proveedores de Alojamiento y Transporte.

Luego existen los GDS, *Global Distribution System* que se encargan de contactar a proveedores y mantener un contacto directo con ellos de manera de poder distribuir sus productos. Los GDS están en un punto intermedio de la cadena ya que ellos mantienen la base de datos de servicios turísticos y lo ofrecen a aquellos que deseen vender ‘‘turismo’’ a clientes. Se enfocan netamente en Alojamiento, Renta de Autos y Transporte aéreo (Vicuña, 2011) Algunas empresas son: Amadeus, Sabre, Galileo y Worldspan.

Las oficinas turísticas y Tour Operadores son aquellos que se encargan de vender los productos o servicios turísticos a los clientes finales. Estas organizaciones se contactan mediante GDS o canales directo (Intranet, Teléfono, Mail) con los proveedores. Estos tienen oficinas físicas pero además sitios web mediante los cuales también venden online (Valdivielso, 2011).

Los ADS corresponden a las agencias online como por ejemplo: Expedia, Orbitz, Travelocity etc. Que se actúan a veces como GDS y otras veces utilizan GDS para vender sus productos. Estas nacieron a partir de las empresas dueñas de GDS, que vieron la necesidad de vender sus productos y no solamente distribuirlos, creando estas agencias online. Hoy en día existen empresas que no fueron fundadas por ningún GDS, y funcionan contactándose directamente con proveedores o mediante los GDS.

### 4.2 Sitios web orientados al turismo

Los sitios web orientados al turismo, tienen diversos objetivos y diseños con el cual, cada uno busca llegar a cierto tipo de cliente. Luego de realizar un recorrido de sitios web orientados al turismo, se puede realizar una clasificación general de ellos.

1. Están aquellos sitios que buscan informar acerca de los destinos de todas partes del mundo, intentando entregar la mayor cantidad de información posible al turista, para que se pueda ubicar a cada lugar que vaya sintiéndose lo más cómodo posible en cada lugar, como por ejemplo: Lonely Planet y Trip Advisor entre otros.
2. Los sitios que su único fin es transmitir ofertas, promociones, paquetes turísticos o cualquier tipo de producto con el fin de vender. Algunos ejemplos corresponden a sitios como despegar.com y cocha.cl.
3. Existe luego, un grupo de sitios web de los propios hoteles, empresas de excursiones que venden exclusivamente el producto que ellos ofrecen, con mucha información acerca de lo que incluye e información de contacto como es el caso de Hyatt.com o Lan.com.
4. Sitios que promocionan ciertos lugares geográficos específicos, que en general, solamente informaran al visitante, entregándole datos de empresas ligadas al rubro que podrían ser del interés del turista, según su necesidad. Ejemplos: portaldelelqui, sanpedroatacama, vivavalparaiso.
5. Finalmente, están aquellas que intentan entregar información y vender productos, pero estos sitios aun no son muchos y se están desarrollando desde no hace mucho tiempo. Ciertos sitios mencionados en el punto 1, están incorporando la venta de productos, aprovechando las visitas que tienen.

Analizando la información entregada por el sitio de registro de tráfico en Internet Alexa, las páginas web mejor catalogadas, con mejor tráfico y más visitadas, corresponden a aquellas que entregan información sobre los diferentes destinos, ya sea con recomendaciones, datos de hospedaje, información práctica o actividades a realizar. En los sitios de Chile, no existe un referente que sea comparable con los sitios internacionales, ya que no logran unir calidad y cantidad de información con el diseño y estructura. Un ejemplo de un sitio con buena estructura, contenido, diseño, multimedia y jerarquía consiste al sitio de San Pedro de Atacama (<http://www.sanpedroatacama.com/>).

La personalización del sitio en el rubro del turismo se enfoca, en el general de los sitios, en capturar la región en que se encuentra el turista, y ofrecerle alternativas de viaje según eso, dejando de lado el perfil o una posible segmentación de los usuarios según intereses, experiencias u otra categoría. Últimamente, algunas páginas del rubro, intentan ofrecerle productos a la medida al usuario, pero les preguntan explícitamente dentro de una gamma de alternativas, cuales son sus intereses, para luego desplegar productos afines a ellos.

Se presenta a continuación los sitios revisados:

Tabla N10: Sitios web turísticos revisados

| Sitios Internacionales   | Tipo Sitio con Clasificación Anterior |
|--------------------------|---------------------------------------|
| TripAdvisor              | 5                                     |
| Booking                  | 2                                     |
| Expedia                  | 2                                     |
| Travelocity Latina       | 2                                     |
| Travelocity USA          | 2                                     |
| Lonely Planet            | 5                                     |
| Kayak                    | 2                                     |
| PriceLine                | 2                                     |
| Orbitz                   | 2                                     |
| Travelzoo                | 5                                     |
| Timeout                  | 5                                     |
| Travellerspoint          | 5                                     |
| BingTravel               | 5                                     |
| World 66                 | 5                                     |
| Frommers                 | 5                                     |
| WikiTravel               | 1                                     |
| Bootsnall                | 5                                     |
| Concierge                | 5                                     |
| Independenttraveler      | 1                                     |
| Planetware               | 5                                     |
| lexplore                 | 5                                     |
| Visiteurope              | 1                                     |
| <b>Sitios Nacionales</b> |                                       |
| Sanpedroatacama          | 4                                     |
| Cajón del Maipo          | 4                                     |
| Portal Del Elqui         | 4                                     |
| InterPatagonia           | 4                                     |
| Patagonia-Chile          | 4                                     |
| ChileValparaiso          | 4                                     |
| Vivalquique              | 4                                     |
| ViitingChile             | 1                                     |
| ChileTravel              | 1                                     |
| TurismoChile             | 1                                     |
| Latitud 90               | 5                                     |

Fuente: Elaboración Propia.

### **4.3 Funcionalidades de los sitios web de turismo**

En esta sección se buscará analizar cuantitativa y cualitativamente los sitios web orientados al turismo. Los medios que se utilizarán para obtener la información cuantitativa serán [www.alexacom.com](http://www.alexacom.com) y Google DoubleClick Adplanner, sitios web que mantienen un registro del tráfico acerca de los sitios en Internet. Ambos tienen limitaciones. Alexa, en un principio, solamente seguía la huella de usuarios de Internet que tienen instalada la barra Alexa en su computador, pero según ellos, a partir del 2008, su sistema de seguimiento incorpora otros medios aparte de su toolbar. En un principio, muchos antivirus los consideraban troyanos, pero con el tiempo algunos fueron aceptándolos (**Geoffrey, 2009**). Aun no se confía plenamente en la certeza de este sitio, pero por seguro sirve para tener un parámetro de comparación. Por otro lado, sitios con pocas visitas y bajo ranking en Alexa, la información es bastante imprecisa. Existen otros sitios como [competecom.com](http://competecom.com) y [quantcast.com](http://quantcast.com) que realizan labores similares, pero por ejemplo, [quantcast.com](http://quantcast.com) no utiliza toolbar, luego tiene información fidedigna acerca de sitios web que son usuarios del sitio y del resto tiene valores estimados. [Cometecom.com](http://cometecom.com) tiene 2 servicios, uno gratuito y otro pagado. El gratuito muestra la cantidad de tráfico del sitio web. Además existe otro sitio que intenta comparar los 3 anteriores, llamado [attentionmeter.com](http://attentionmeter.com), pero aun está en desarrollo (**Tumurcuoglu, 2010**).

Mediante la información que se recopile acerca del tráfico y análisis estadístico entregado por estos sitios, se escogerá un número determinado de sitios web que se analizarán en profundidad. A esto se le sumarán otros sitios que tengan características innovadoras que se podrían implementar y sitios de la industria chilena que sean bien clasificados.

#### **4.3.1 Selección de la Muestra**

La muestra corresponde a los sitios web que se analizarán. Para escoger la muestra se utilizaron dos criterios principales. Se realizó una primera selección de aproximadamente 20 sitios web correspondientes a aquellos con mejor *ranking* dentro del sitio Alexa (los que se muestran en el Anexo 10.2), donde además se extrajo la información disponible sobre el tráfico y comportamiento de usuarios del sitio. El segundo criterio fue cualitativo, donde se consideraron cerca de 13 sitios web de Chile por recomendaciones leídas en noticias (Anexo 10.1), comentarios de expertos (**Velasquez J. , 2011**) y selección personal de ciertos sitios que se consideró que podrían aportar información al proyecto. Finalmente se estudiarán sitios de turismo innovadores, es decir, que se salen de la estructura tradicional de los sitios web o contienen alguna funcionalidad dentro de la página que resulta ser nueva, única o innovadora junto con el estudio de sitios de ventas de servicios donde se pueda encontrar funcionalidades que se puedan replicar en la industria del turismo.

#### **4.3.2 Recolección de Datos y Funcionalidades**

Se analizaron los sitios web internacionales (Listado adjunto en Anexo 10.2) y se obtuvo una tabla de la forma que se presenta a continuación (Resultados en Anexo 10.3):

Tabla 11: Ejemplo tabla resumen funcionalidades sitios web de turismo

| Sitio web    | F1 | F2 | F3 | F4 | ... | FN-2 | FN-1 | FN |
|--------------|----|----|----|----|-----|------|------|----|
| Travelocity  | ✓  |    | ✓  |    |     | ✓    | ✓    | ✓  |
| Expedia      |    | ✓  |    | ✓  |     | ✓    |      | ✓  |
| Orbitz       | ✓  |    |    | ✓  | ✓   | ✓    |      |    |
| ChileTravel  |    |    | ✓  |    |     |      |      | ✓  |
| LonelyPlanet |    | ✓  |    | ✓  | ✓   |      |      |    |
| Kayak        | ✓  |    |    | ✓  |     |      |      |    |
| ...;         |    |    |    | ✓  |     | ✓    |      |    |

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en el Anexo 12.3, las funcionalidades se agregaron en 13 categorías generales, más una categoría “Otros” donde se incluyeron aquellas aplicaciones que no tenían una alta frecuencia de aparición en los sitios estudiados. Además, los sitios están ordenados según *ranking* de tráfico Alexa, de mayor a menor tráfico. A nivel desagregado se puede decir que aquellas que estuvieron presentes en la mayor parte de los 22 sitios internacionales revisados fueron:

Tabla 12: Funcionalidades desagregadas con alto porcentaje de presencia en los sitios web estudiados

| Funcionalidades  | Porcentajes |
|------------------|-------------|
| Pestañas         | <b>91%</b>  |
| Facebook         | <b>73%</b>  |
| Twitter          | <b>68%</b>  |
| App. iPhone      | <b>59%</b>  |
| Buscador Hoteles | <b>73%</b>  |
| Buscador Vuelos  | <b>50%</b>  |
| Buscador Sitio   | <b>64%</b>  |
| Google Map       | <b>55%</b>  |

Fuente: Elaboración propia.

Fuera de las funcionalidades, cabe destacar también, que la estructura de la gran mayoría de los sitios, incluía pestañas para organizar las secciones en el sitio y desplegarlas al usuario. Luego se exponía al centro el contenido principal del sitio, al costado izquierdo generalmente se desplegaban pestañas que mapeaban la navegación del usuario o más opciones dentro de cierta sección y al lado derecho, se despliegan ofertas, redes sociales, promoción de ciertos destinos etc. (En este lado se mostraban diversos contenidos). Dentro de las funcionalidades, la presencia en las redes sociales Facebook y Twitter destacaban por sobre el resto, dando muestra de lo importante que es la comunicación por Internet en la actualidad, sobre todo por que diversos estudios, han dado cuenta de que los usuarios utilizan estos medios con mucha frecuencia para informarse, privilegiándolos, a veces, por sobre otros medios de información. Dependiendo del tipo de usuario, principalmente segmentado por su edad, es que tipo de red social utilizará para informarse. Un estudio en UK, muestra que en

adultos, no utilizan Facebook, pero si afirman que Internet es un medio de información (Ver Anexo 12.4).

Trece de los sitios incorporaba una aplicación para iPhone dentro del sitio, entregando la opción de instalarla gratuitamente, lo que confirma la tendencia mundial a la que está evolucionando el turismo, es decir, preocuparse de la experiencia del usuario no solo antes y después de la compra, si no que también durante la experimentación del servicio (Ver Anexo 12.5).

Dentro de cada categoría, se puede ver que en general, bastantes sitios contienen al menos alguna aplicación de la categoría, pero tienen poca diversidad. Por ejemplo un 63% de los sitios, como se puede observar en la Tabla N°8, posee alguna sección de comunidad (Fotos, Foro, Video, Blog etc.) pero por separado ninguna sobrepasa en frecuencia el 45%.

Tabla 13: Categorías de las funcionalidades en los sitios web estudiados considerando que al menos esté presente una funcionalidad de la categoría en el sitio

| Categoría Funcionalidad       | Porcentajes |
|-------------------------------|-------------|
| Red Social                    | <b>83%</b>  |
| Aplicación Smartphone         | <b>63%</b>  |
| Buscador (planificador Viaje) | <b>79%</b>  |
| Buscador General Sitio        | <b>67%</b>  |
| Comunidad                     | <b>63%</b>  |
| Mapa del Sitio                | <b>50%</b>  |
| RSS                           | <b>46%</b>  |
| Google Map                    | <b>58%</b>  |
| Búsqueda Alternativa          | <b>67%</b>  |

Fuente: Elaboración propia.

Dentro de lo observado, también se rescató aquellas aplicaciones que no tienen una alta frecuencia dentro de los sitios, pero a criterio del memorista, y considerando la originalidad y la tendencia que tiene el turismo con el *e-business* se destaca lo siguiente:

1. Login al sitio utilizando Facebook: Entregar la opción de crearse un usuario en el sitio utilizando la cuenta de Facebook o usando el medio tradicional. Mediante Facebook se puede acceder a información sobre los gustos del usuario. Además se pueden utilizar las aplicaciones existentes de la Red Social.
2. Ofertas en el sitio asociadas a Groupon: En un banner se despliegan ofertas que aparecen en Groupon.
3. Toolbar: La opción de instalar una barra en el navegador, para poder buscar e ingresar al sitio fácilmente.

4. Encuestas: Encuestas rápidas de 2 alternativas, con el fin de obtener la opinión de los visitantes con respecto a algún tema en particular.
5. Gráficos Clima y Temperatura históricos.
6. Podcast.
7. Ebook gratis si se es participante activo de la comunidad (Subir fotos, comentarios etc.)

Dentro de los sitios Nacionales e Innovadores analizados, se puede comentar que tienen una menor cantidad de funciones disponibles para el usuario, y por lo que en general, no existen funcionalidades que se repitan con alta frecuencia entre sitio y sitio (ver Anexo 12.3).

Lo rescatado del barrido de los sitios nacionales:

1. Un 66% pertenece a alguna red social, siguiendo la tendencia de lo importante que son estos medios de comunicación en este rubro.
2. No se tiene muy desarrollado los buscadores dentro de los sitios. Existe mucha diversidad, y no se aprecia un patrón dentro de los sitios. Dentro de los innovadores, destaca que se enfocan en la experiencia y gustos del usuario, en lo que se enfoca la búsqueda de servicios.
3. Aproximadamente, un 50% tiene incorporado mapas geográficos donde el turista se puede ubicar. No todos eso sí, lo utilizan de correcta manera, causando que se pierda y no se aproveche su uso.
4. Solamente un 30% contiene desarrollada la comunidad dentro de los usuarios, sin entregar facilidades para cargar fotos, videos, comentarios o referenciar la ubicación geográficamente.

Dentro de los sitios Innovadores se pudo rescatar:

1. Estos sitios, buscan generar comunidad y experiencia en la navegación. A veces eso sí, se pierde el contenido intentando buscar lo anterior.
2. Se ofrecen búsquedas enfocadas en los gustos del usuario.
3. Algunos te crean un perfil y siguen tu itinerario, de manera de que amigos o redes sociales sigan tu viaje.
4. El sitio interactúa con la gente, ingresando por Facebook o Log in del sitio, donde la gente puede comentar los lugares que ha visitado, subir material etc.
5. Se ofrece devolución de dinero si el sitio baja los precios después de que tu lo compraste (revenue management)
6. Un calendario con eventos en todos los países. Se puede aplicar a la región de los lagos.

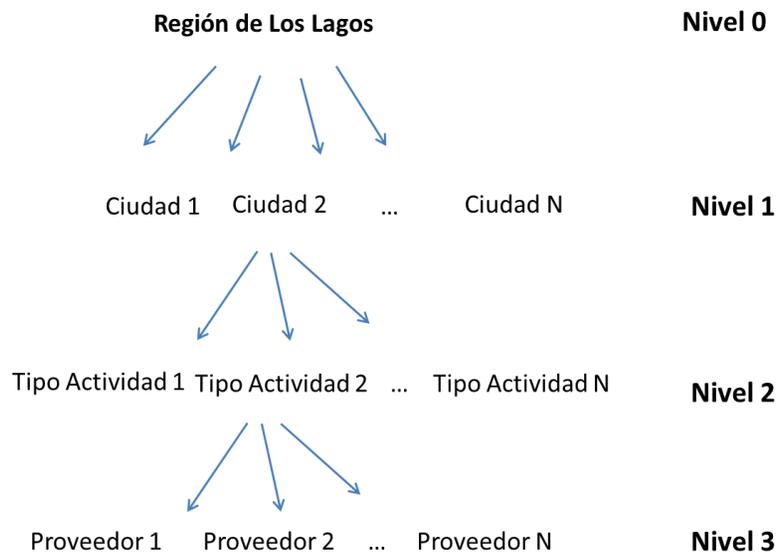
#### 4.4 Estructuras de los Sitios web de Turismo

La estructura de un conjunto de páginas web es muy importante, ya que una buena estructura permitirá que el lector visualice todos los contenidos de manera fácil y clara, mientras que una mala estructura puede generar en el lector una sensación de desorden y de estar perdido, lo que causará que abandone el sitio (SWS net Consultores, 2008).

Existen una serie de maneras de estructurar un sitio web (Jerárquica, Lineal, red, etc.) que condicionan el comportamiento del usuario y la manera en que se mueven los usuarios dentro del sitio, donde desde el punto de vista del administrador, difiere según el tipo de página web o rubro que se tiene.

En el caso de un sitio web de turismo, se recomienda utilizar una estructura jerarquizada, debido a que el contenido del sitio, se organiza de esta manera en general. Se tiene una región, la cual contiene ciudades, donde se pueden encontrar productos turísticos, los cuales se pueden clasificar en tipos, que son ofrecidos por diversos proveedores. Una representación resumida podría ser:

Figura 10: Estructura del contenido en el sitio web de turismo



Fuente: Elaboración Propia

De todas formas, no se sugiere utilizar puramente una estructura, sino que combinar por ejemplo, en este caso usar una estructura red, que permita poder movilizarse entre ciudades, entre tipo de actividades etc., pero si se recomienda mantener una estructura base (en este caso, jerárquica).

Para su construcción considerar (**Google Support**):

- Ofrecer a los usuarios un mapa del sitio con enlaces que conduzcan a las secciones importantes
- Incluir en el contenido del sitio, las palabras con que los usuarios podrían buscar el sitio:

Tabla 14: Categorías de las funcionalidades en los sitios web estudiados considerando que al menos esté presente una funcionalidad de la categoría en el sitio

| Palabras de Búsqueda               |
|------------------------------------|
| Turismo Región de los Lagos        |
| Turismo X Región                   |
| Turismo Décima Región              |
| Turismo Puerto Montt               |
| Turismo Puerto Varas               |
| Turismo Osorno                     |
| Turismo Frutillar                  |
| Turismo Chaitén                    |
| Turismo Colbuco                    |
| Turismo Sur de Chile               |
| Turismo Chile                      |
| Puerto Montt, Puerto Varas, Osorno |
| Frutillar, Chaitén, Colbuco        |

Elaboración Propia

- Utilizar texto en lugar de imágenes para mostrar nombres, contenido o enlaces importantes. El rastreador de Google no reconoce el texto integrado en imágenes. Si se debe utilizar imágenes para contenido textual, considerar la posibilidad de utilizar el atributo "ALT" para incluir algunas palabras de texto descriptivo.
- Elementos <title> y los atributos "alt" del sitio sean descriptivos y precisos, facilitando la aparición en buscadores.

## 5. USUARIOS PRINCIPALES

El producto final que se realizará a partir de la memoria, será utilizado por 2 principales entidades. La primera corresponde a los turistas, los cuales ingresarán al sitio como usuarios, buscando productos e información turística de la Región de Los Lagos. Los proveedores de servicios turísticos, por su parte, utilizarán el portal como plataforma para exponer sus productos y servicios a estos clientes, con el fin de ser un medio de difusión para vender el producto.

El sitio web que se despliegue también estará orientado a que interactúe con los turistas con el fin de extraer información que sea útil para los proveedores de servicios, agregándole valor al momento de la toma de decisiones en sus respectivos negocios. Es por eso que se debe analizar el contenido y aplicaciones del sitio desde ambos puntos de vista.

Con la información recopilada del estudio de los sitios web, se realizará un estudio de ambos puntos de vista, analizando la factibilidad y utilidad que pueden tener las diferentes aplicaciones, junto con nuevas propuestas que le agreguen valor al prototipo. Los principales usuarios, serán los Clientes (turistas) y los Proveedores (Empresarios de Turismo).

### 5.1 Punto De Vista Turista

Como se ha comentado anteriormente, el uso de Internet en el turismo crece continuamente para comprar productos y para obtener información. Lo anterior, junto con el éxito que se ve por parte de los sitios web de turismo que ocupan puestos de excelencia en Alexa, da cuenta de la importancia que se le debe dar a que el usuario tenga una excelente experiencia navegando dentro del sitio, con el fin de fidelizarlo.

Al turista, se le debe facilitar la operación de búsqueda de información, para que acto seguido, prosiga a la adquisición del producto en el sitio de cada proveedor.

Los puntos que se deben tener en cuenta:

- Los buscadores de información del sitio deben atraer al usuario y de manera desplegar la información que el usuario esta buscando.
- El sitio debe conectarlo con el sitio del proveedor para realizar la compra en caso que sea requerido de manera fácil y directa.
- La información contenida en el sector de “Comunidad”, donde los usuarios podrán interactuar entre ellos, debe ser fidedigna, por lo que se debe cerciorar su veracidad. Para realizar lo anterior, se permitirá a los turistas comentar y evaluar servicios que hayan comprado o cargado como realizados en su perfil.

Para centrar en el usuario se caracterizarán los productos por parte de los proveedores en diferentes tipos de experiencias que ellos podían generar:

Tabla 15: Tipos de experiencias en las que se clasificarán los productos.

| Experiencias                   |
|--------------------------------|
| Viaje de Amigos                |
| Exótico                        |
| Relajarme                      |
| Volver a enamorar a mi pareja  |
| Darme un capricho gastronómico |
| Historia y cultura             |
| Aventura                       |
| Desaparecer del mundo          |
| De compras                     |
| Descubrir la ciudad            |

Fuente: Elaboración Propia

## 5.2 Punto De Vista Proveedor

El proveedor tiene la necesidad de difundir y comunicar sus productos a los turistas que visiten el sitio, para finalmente llegar a venderlos y poder tener un seguimiento estadístico de las visitas y transacciones realizadas en él. Los turistas llegarán al portal de un proveedor luego de haber escogido algún producto encontrado a través de alguno de los buscadores internos del sitio.

Los Puntos que se deben tener en cuenta:

- El proveedor debe estar conectado con el visitante en el sitio web, por lo que podrá adquirir productos directamente en el sitio, y cancelar el producto mediante un medio virtual de pago.
- El proveedor cargará sus productos con una descripción del producto, imágenes, precio, disponibilidad. También se desplegará el sitio web del proveedor (en caso que tenga uno).
- Para estar conectado con los usuarios, podrá cargar noticias referentes al turismo o a ellos mismos, junto con eventos que ocurran en la región que sean atractivos para los visitantes.
- El sitio facilitará datos estadísticos generales acerca de los usuarios, y estadísticos específicos y detallados acerca del comportamiento de los usuarios en la página del proveedor dentro del sitio, con el fin de poder entregar datos para realizar análisis y apoyar en la toma de decisiones.

## 6. PERSONALIZACIÓN DEL SITIO WEB

El desafío del seguimiento de los usuarios, está en la identificación de aquellos que no estén registrados en el sitio, o aquellos que están registrados, pero aun no ingresan su clave y usuario. El otro grupo de usuarios, estarán identificados, por lo que realizarles un seguimiento en su navegación no será complejo. Para poder enfrentar este desafío es que se utilizarán métodos de captura de datos e información que ayudarán a rastrear a los usuarios. Los métodos más simples, pero que a su vez entregan una gran cantidad de información corresponden a la lectura de Cookies y de la Dirección IP, donde acto seguido se procederá a efectuar la personalización de la página web.

Es difícil identificar por completo al usuario sin cuestionarse, si éticamente esta correcto este seguimiento al visitante de la web, ya que, al menos en Chile, no está totalmente regulada la privacidad en la navegación (cosa que si ocurre en USA y Europa) (**Velasquez & Donoso, 2009**). Es por esto que si bien existen métodos, se deben usar a tal nivel que no invada el espacio íntimo o privado de cada usuario

### 6.1 Registro de Datos

Para realizar una personalización del sitio web, se recolectarán los datos de diversas fuentes para poder segmentar y generar clústeres que servirán para entregar una mejor experiencia de navegación al usuario.

#### 6.1.1 Cookies

Como se mencionó en el Marco Teórico, en las cookies se guarda la información de la actividad del usuario dentro de una página. En el caso que el usuario no tenga bloqueadas las cookies o no las ha eliminado, esa información puede ser recuperada, de manera remota, por el servidor, y se podrá:

- Identificar Usuarios Recurrentes
- Datos almacenados del sitio: Contraseñas, Tarjetas de Crédito, Compras pasadas etc.
- Guardar opciones de diseño: Las opciones de diseño (colores de fondo, sonidos, opciones de la web) que el usuario personalice en las páginas web que permiten este tipo de acciones.
- En una cookie también se puede almacenar información sobre las costumbres de navegación de un usuario. Con este tema es con el que hay que tener un cierto cuidado, ya que la recopilación de esta información por parte del sitio web al que conectamos sí que debe estar previamente informado, junto con la opción de rechazar esta operación. Lo último esta determinado por La Directiva de la Unión Europea de 2002 sobre privacidad en las telecomunicaciones, en su artículo 5, párrafo 3 (**Directiva sobre la privacidad y las comunicaciones electrónicas, 2002**).

Con la información del punto cuatro, se podrá realizar una clasificación de los usuarios, categorizándolos en grupos y obtener información para adaptar el sitio.

*Google analytics* utiliza un algoritmo para generar cookies con cierta información del sitio y luego realizar estadísticas.

El proceso de recogida de datos comienza cuando un visitante solicita una página que contiene el código de seguimiento. El servidor responde enviando la página solicitada al navegador del usuario. En el caso de *Google Analytics*, el navegador contacta con otros servidores que albergan partes o funciones del código dentro de la página solicitada. Una vez solicitado el código a este servidor, se envía el código almacenado en un fichero llamado GA.js, el cual es ejecutado mientras se carga el resto de la página web. Durante este proceso, el código identifica ciertos atributos del visitante y su entorno de navegación, almacenados en cookies creadas por el sitio y el algoritmo (**Google Analytics**).

Después de recoger todos los datos, el código crea o actualiza una serie de cookies en el ordenador del visitante. Esas cookies se usan para almacenar la información del visitante.

Las cookies que se crean son las siguientes (**Valenzuela, 2010**):

`__utma`: Se escribe luego de la primera visita al sitio desde dicho navegador. Tiene caducidad de 2 años a partir de la configuración/actualización. Almacena el tiempo de inicio de la sesión actual y la cantidad de visitas entre otras cosas.

`__utmb`: Se utiliza para establecer y continuar con una sesión de un usuario en el sitio. Tiene Caducidad de 30 min.

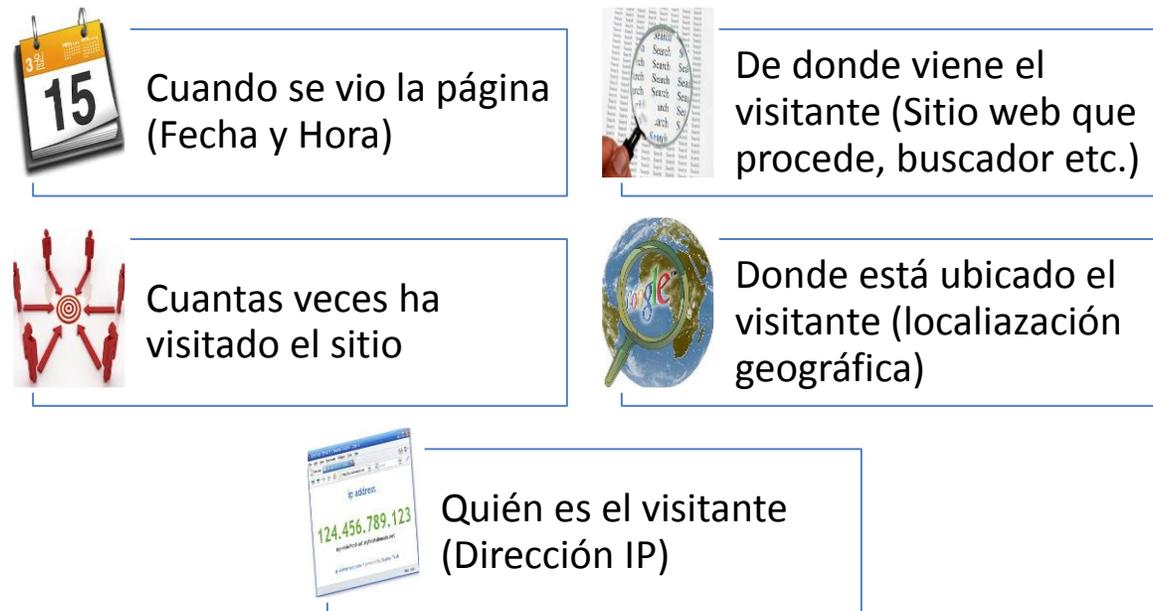
`__utmc`: Se utiliza para crear una nueva sesión para el usuario. Tiene caducidad hasta el momento que el usuario sale del navegador.

`__utmz`: Almacena el tipo de referencia empleada para llegar al sitio. Se actualiza con cada visita de una página en tu sitio.

Una vez escritas las cookies el código envía la información al servidor de Google Analytics mediante la petición de un fichero GIF invisible, y almacena estos datos en un gran fichero de texto LOG (Fichero de Registro de Actividad) (**Dumitrescu, Cobos, & Moreno**). Google Analytics crea una línea de datos en el fichero por cada una de las páginas vistas.

Cada línea contiene diversos atributos de la página vista dentro del sitio web, lo que incluyen (**Google Analytics**).

Figura 11: Información extraíble de las cookies



Fuente. Elaboración propia.

Una vez que la vista de la página es almacenada en el fichero se termina el proceso de recolección de datos.

El siguiente paso es su procesamiento (**Eirinak & Vazirgiannis, February, 2003**). Durante ese proceso cada una de las líneas es analizada separando cada uno de sus atributos. *Google Analytics* convierte cada uno de los atributos contenidos en estas líneas en un elemento llamado campo, por ejemplo, la dirección IP se convierte en el campo “IP del visitante”.

Una vez que se han rellenado los campos con la información se aplican los filtros pre-establecidos por *Google Analytics*. Lo anterior controla como se despliegan los resultados y contenidos en los resúmenes en las cuentas de *Google Analytics* para crear los informes [63].

### 6.1.2 Dirección IP

La dirección IP se puede extraer de los ficheros LOG del servidor Web que soporta el sitio de Internet (**Urrutia & Veliz**).

Líneas tipo de este fichero LOG:

Figura 12: Ejemplo contenido ficheros LOG

```
62.151.101.192 - - [20/Apr/2004:20:02:47 +0200]
"GET /5.0a/controlINT2.pl?b=KC_SOG2 HTTP/1.1" ...
62.36.67.34 - - [20/Apr/2004:20:02:35 +0200]
"GET /img/version.gif HTTP/1.1" ...
```

Fuente: (Urrutia & Veliz).

Desde estos archivos es que se puede extraer la información de la IP y obtener:

Figura 13: Información obtenida a partir de la dirección IP

---

| Información de IP: | Nombre del Host |
|--------------------|-----------------|
|--------------------|-----------------|

---

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
|  | País, Ciudad y Región de origen |
|--|---------------------------------|

---

|  |                                |
|--|--------------------------------|
|  | Coordenadas Latitud y Longitud |
|--|--------------------------------|

---

|  |     |
|--|-----|
|  | ISP |
|--|-----|

---

Fuente: (Cual es mi IP).

Si bien de esa misma dirección IP, se puede conectar más de un usuario, si es que tiene desconectado las cookies y no está registrado, es un buen acercamiento a su identificación sin invadir su privacidad.

También existen ciertos programas o software que capturan y analizan el tráfico en la red, donde se puede obtener información como: El tiempo de llegada de los paquetes, el tipo de paquete (TCP, UDP, ICM etc.), direcciones IP entre otras cosas. Para sistemas operativos UNIX puede ser ‘‘TCPDump’’, para Windows ‘‘WINDump’’ (Urrutia & Veliz).

## 6.2 Almacenamiento de Datos

Luego de poder capturar los datos, estos deben ser almacenados en una base de datos, para luego poder realizar ‘‘Data Mining’’ u otro análisis para poder seguir obteniendo información.

Las Tablas que estarán contenidas en la Base serán:

Tabla 16: Nombres de tablas contenidas en la base de datos

| Nombre de la Tabla      |
|-------------------------|
| Países                  |
| Regiones                |
| Provincias              |
| Comunas                 |
| Turistas                |
| Religiones              |
| Estudios                |
| Genero                  |
| Proveedores             |
| Comentarios_Producto    |
| Productos               |
| Noticias                |
| Etiqueta                |
| Etiqueta_Producto       |
| Tipo_Actividad          |
| Tipo_actividad_producto |
| Info_navegación         |
| Comunidades             |
| Intereses_estáticos     |
| Inteseses_navegación    |
| Analista                |
| Estados_civiles         |

Fuente: Elaboración propia.

A continuación se explica de mejor manera el contenido de estas tablas:

**Países:** Contiene el listado de países, con la nacionalidad, una imagen, bandera, tipo y tamaño.

**Regiones:** Contiene la información de las regiones de Chile.

**Provincias:** Contiene la información de las provincias de Chile.

**Comunas:** Contiene la información de las comunas de Chile.

**Turistas:** Contiene el listado de usuarios registrados con cierta información demográfica, tales como, Rut, ciudad origen, fecha nacimiento, estudios, tamaño familiar, sexo etc.

**Religiones:** Contiene el listado de religiones existentes.

**Estudios:** Contiene un listado con los niveles de estudios.

**Genero:** Contiene la información de los géneros.

**Proveedores:** Contiene un listado con los proveedores de servicios turísticos registrados, su fecha de creación, password, información de contacto y el rubro al cual pertenecen.

**Intereses Estáticos:** Contiene la información que se rescatará de una pequeña encuesta al momento que el usuario se registra (Ver anexo 12.7).

**Intereses de Navegación:** Contiene un listado de turistas que han sido identificados navegando por el sitio, junto con un atributo asignado en base a su comportamiento en su navegación en el sitio. Este atributo es del listado de los tipos de actividades, el cual es asignado mediante un proceso de clasificación.

**Productos:** Esta tabla contiene un listado de los productos que los proveedores cargan a la base de datos, con su descripción, precio, horario del día en que se puede utilizar, capacidad, tipo de actividad etc.

**Comentario\_producto:** Almacenará los comentarios realizados por usuarios del sitio a los productos.

**Noticias:** Almacenará la información de las noticias que carguen los usuarios (proveedores).

**Etiqueta:** Se almacena el listado de etiquetas asignadas a un producto al momento, las que serán consideradas al momento de utilizar cierto tipo de búsqueda en particular (Búsqueda por experiencia, o lo que se vive con la actividad).

**Etiquetas Producto:** En esta tabla se tiene el listado de productos con sus etiquetas.

**Tipo Actividad:** Se tiene el listado de tipos de actividades en que se clasifican los servicios turísticos. Esta clasificación es en conjunto con el Clúster de los Lagos y una elaboración propia.

**Tipo Actividad Producto:** Listado de los productos con el tipo de actividad al cual están asociados.

**Comunidad:** Consiste en la tabla que almacena los viajes que el usuario ha cargado al sitio. Donde se explicita, el país que se viaja, la ciudad, la actividad que se realizó, el tipo y una descripción.

**Info. Navegación:** Se almacena la información obtenida de la navegación en el sitio a partir de las cookies e IP. Contiene la dirección IP, fecha, secuencia de páginas visitadas, estadía, hiperlink de llegada, estadía total, ubicación geográfica, número de páginas, par ordenado página de producto visitada; tipo actividad.

**Analistas:** Contiene toda la información de registro de los analistas: Nombre, usuario, clave e información de contacto.

**Disponibilidad\_productos:** Contiene la información de los productos y la disponibilidad en fechas que puede tener.

### 6.3 Extracción de Información

Las fuentes que se manejarán para extraer información será todo aquello que podrá encontrar patrones o generar grupos de usuarios con intereses comunes.

- Navegación de los usuarios: Se registrarán vectores con la información de la secuencia de navegación en el sitio de cada usuario, buscando patrones de comportamiento para luego contrastar entre ellos.
- Hiperlink de acceso: Se buscarán reglas del tipo un 60% visitó [www.turismolagos.cl/pesca](http://www.turismolagos.cl/pesca) después de [www.turismolagos.cl/naturaleza](http://www.turismolagos.cl/naturaleza).
- Intereses estáticos: Se analizarán los intereses de la encuesta de registro al sitio web.
- Información Demográfica: Se realizarán segmentaciones con país de origen, edad, grado académico, tamaño familiar, entre otras.
- Tiempo de estadía: Se analizarán los tiempos de estadía en las páginas del sitio. Se puede creer en la hipótesis que un mayor tiempo de estadía indica un atractivo al contenido de ese sitio.
- Comentarios Facebook: De los comentarios en Facebook, se realizarán *Web Opinion Mining* para extraer información y transmitirla al operador turístico para realizar análisis.
- Comentarios Comunidad: Del material cargado por los usuarios en el sitio, se recogerán los comentarios para aplicar *Web Opinion Mining*

### 6.4 Registro de Datos

EL primer paso para analizar los datos, consiste en limpiar la base de datos. En este caso, los datos almacenados serán enviados por nosotros mismos y el principal cuidado se deberá tener con los datos Null.

De los datos se busca poder agrupar a usuarios que tengan alguna correlación en sus compras o comportamiento en el sitio web y la clasificación de usuarios según tipos de actividad que les parecen más atractivas. Lo primero se desea para poder aplicar filtro colaborativo, es decir, poder agrupar usuarios con patrones en común y así sugerir productos o servicios que han sido vistos o comprados por otros visitantes de su mismo grupo. Lo segundo se desea tener para poder sugerirle al turista productos o servicios alineados con sus intereses o promociones que se tengan de esos productos.

El método considerado para agrupar usuarios y buscar la correlación entre ellos es la Medida de Asociación, el cual considera la secuencia de visita de páginas dentro del sitio. Se

escogió este método antes que Secuencia de Alineación (que incluye el orden de las páginas visitadas), porque en este momento no importa el orden que visitó los productos para generar los clústeres, sino que el contenido que está visitando, para poder determinar así sus intereses. Con lo anterior, se podrá comparar entre usuarios, agrupando visitantes con patrones similares y aplicar filtro colaborativo o comparar distintas oportunidades en que el mismo visitante identificado navegó en el sitio y determinar un perfil de navegación de cierto usuario.

En la tabla Info\_Navegación, se tiene un campo donde se almacena la secuencia de visita a los productos con su tipo de actividad (campo Secuencia\_sitio\_rubro\_actividad), con lo que se generarán las secuencias que serán analizadas {1, 2, 23, 4, 9}. Donde de los números corresponde a las páginas web que muestran los productos turísticos solamente, no agregando el resto de las páginas del sitio visitadas durante la misma sesión. De la tabla producto, se extraerá la categoría de tipo de actividad que pertenece ese producto turístico, todas ellas pre-establecidas.

La información obtenida a través del formulario de registro del sitio es considerada estática, ya que no varía salvo que el usuario la modifique manualmente ingresando a su perfil. Esta información también será procesada y se utilizará para agrupar a los usuarios en categorías mediante el método de K-Means, el cual genera un número predeterminado de clústeres K. Éste un método simple de implementar y rápido, sobre todo considerando que se deberá realizar varias veces a medida que ingresan nuevos usuarios.

Para comenzar el algoritmo k-means, se deben inicializar los centroides. Para intentar evitar el problema de la inicialización de los centriodes previamente mencionada en el capítulo 4, se utilizará un valor de K no alto. Además, en este caso ayuda a que todas las variables analizadas tienen la misma magnitud y escala (de 1 a 10).

Luego por ejemplo, se tendrán los puntos: {2,5,6,9,2,6,7,8,2,1} , {2,5,6,9,2,3,3,8,2,1} , {4,5,6,4,2,6,7,8,2,1}, {2,5,6,9,2,6,7,1,1,1}, {2,5,6,9,2,6,7,8,9,9} donde cada número corresponde a la evaluación por parte del usuario a los 10 tipos de actividad.

En este caso se inicializarán los centroides Xi en X1= {2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2} y X2 = {7, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7} con un K = 2 clases. Ahora se calculan las distancias euclidianas de cada uno a ambos centroides:

Tabla17: Distancia euclidiana de puntos a los centroides

| Puntos (Evaluaciones usuarios) | Distancia Centroide X1 | Distancia Centroide X2 |
|--------------------------------|------------------------|------------------------|
| A={2,5,6,9,2,6,7,8,2,1}        | <b>12,33</b>           | <b>11,04</b>           |
| B={2,5,6,9,2,3,3,8,2,1}        | <b>10,63</b>           | <b>12,36</b>           |
| C={4,5,6,4,2,6,7,8,2,1}        | <b>10,54</b>           | <b>10,53</b>           |
| D={2,5,6,9,2,6,7,1,1,1}        | <b>10,86</b>           | <b>12,96</b>           |
| E={2,5,6,9,2,6,7,8,9,9}        | <b>15,78</b>           | <b>8,30</b>            |

Fuente: Elaboración propia

Se calcula ahora nuevamente los centroides para K1 y K2, donde en cada coordenada se considera el promedio de los vectores de la clase, obteniendo:

Tabla 18: Nuevos centroides generados luego de la primera iteración

| Centro | Atr. 1 | Atr. 2 | Atr. 3 | Atr. 4 | Atr. 5 | Atr. 6 | Atr. 7 | Atr. 8 | Atr.9 | Atr. 10 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|---------|
| K1     | 2      | 5      | 6      | 9      | 2      | 5      | 5      | 5      | 2     | 1       |
| K2     | 3      | 5      | 6      | 7      | 2      | 6      | 7      | 8      | 4     | 4       |

Fuente: Elaboración propia

Y se repite el cálculo de distancia euclidiana a los centroides y se reasignan los puntos a las clases. En el momento que no existen variaciones, se quedan las clases con los puntos de la última iteración.

Para poder minimizar el problema de la inicialización aleatoria de los centroides, se intentará disminuir la cantidad de clases en las que se categorizarán a los turistas. A modo de evaluación, y para el prototipo, se considerarán 5 clases, donde se podrá aumentar o disminuir en base a los resultados obtenidos y a los usuarios nuevos que se registren.

Con la información anteriormente obtenida se utilizarán de la siguiente manera los métodos de personalización:

#### **El filtro colaborativo:**

Este método, se basa en una evaluación explícita o implícita de los productos por parte de los usuarios. En este caso, como se está comenzando no se tienen productos rankeados ni evaluaciones realizadas. Debido a lo anterior, es que dentro de este filtro, se considerará que el acto de visitar los sitios, corresponde a una alta clasificación de los mismos por parte de los usuarios, lo cual aumenta en el caso de reiteraciones. Así es como se sugerirán las recomendaciones.

- Comparar patrones de navegación de diferentes usuarios
- a) Teniendo del método Medida de Asociación los grupos de usuarios con patrones de navegación basado en los productos que visitan similares, se filtrarán por los grupos y se sugerirán cuando un usuario está navegando productos o actividades que han realizado otros visitantes de su clúster.
- Comparando intereses estáticos de las encuestas de diferentes usuarios
- b) Utilizando las clases creadas mediante el método de K-means, a un usuario se le sugerirá productos y eventos realizados por el resto de los turistas que pertenecen a ese grupo.
- c) Análogo al caso anterior, pero con la información obtenida de la información de navegación y los clústeres creados por el método Medida de Asociación, se le sugerirá a un usuario productos y eventos realizados por el resto de los turistas que pertenecen a ese grupo.

#### **El filtro basado en contenido:**

- d) Utilizando los intereses ingresados en el formulario de registro, se sugerirán actividades y productos a fines con esos intereses. Debido a que estos intereses, son los mismos en que están clasificados los productos al ser ingresados por los proveedores, se sugerirán aquellos productos de la categoría que el usuario inscribió como de alto interés para él.

- e) Mediante el historial de navegación y compra del usuario, se sabe que productos ha visitado anteriormente, y se le sugerirán actividades relacionadas a ese historial. Similar al punto anterior, se sugerirán productos clasificados con el tipo de actividad que el usuario ha visitado con una frecuencia alta.

## 6.5 Personalización

Luego del procesamiento de datos, se tendrán las categorías a las cuales pertenece cada uno de los usuarios que visitan el sitio, y en base a ello, adaptar el sitio web de una manera no invasiva, ni que limite las opciones de búsqueda del usuario.

Como se mencionó anteriormente, se usará una combinación de Filtro Basado en Contenido y Filtro Colaborativo, ya que de esta manera se complementa la información obtenida del historial de navegación propia del usuario y la del resto de usuarios, generando un sitio enfocado a lo que le ha gustado al visitante y a lo que le podría llegar a gustar.

Estos filtros, pueden presentar complicaciones en diversos casos (como se mencionó en el Marco Teórico), pero realizando ciertos ajustes o teniendo algunas consideraciones, se pueden disminuir sus efectos sobre el producto desarrollado.

Para alivianar el ‘*New user problem*’ se puede utilizar información demográfica del usuario y combinar información de Filtro Basado en Contenido con Filtro Colaborativo. Por otro lado, si se dispone se puede también utilizar una red peer-to-peer, considerando peers con perfiles similares al del usuario en cuestión para inicializar los perfiles de ese nuevo peer, pero se espera poder utilizar la información ingresada en el formulario de registro para inicializar los datos del usuario (Singh & Mobashe, 2005). En el caso de ‘*New item Problem*’ se puede realizar evaluaciones previas a su carga, para tener una base de donde partir. Por otro lado, se pueden generar *bots* que realicen evaluaciones basadas en ortografía, contenido etc., para inicializar los productos.

Para disminuir el efecto del gran número de productos, se puede generar un mínimo de productos a evaluar, o un paquete de productos que todo usuario debe evaluar. Con esto eso si, puede resultar que ciertas evaluaciones pierdan credibilidad, debido a que pueden ser productos que no interesan a ciertos usuarios pero están obligados a calificarlos.

Si se presentan problemas de escalabilidad, se recomienda utilizar una base de datos relacional para ser utilizada almacenando información de navegación. Otra manera, algo más limitativa, es restringiendo el numero de perfiles e ítems que se pueden crear en el sitio (existen heurísticas para esto).

La personalización tendrá dos focos principales:

1. Al momento que el usuario entra al sitio, se despliegan los motores de búsqueda, y debajo de eso, productos destacados, los cuales estarán enfocados en los gustos del usuario de una mezcla entre filtro basado en contenido y filtro colaborativo.
2. Al momento que esté navegando por las páginas del sitio, existirá una columna lateral, o alguna sección en la página que mostrará productos que otros usuarios han comprado y

rankeado que a él le pueden interesar, y productos que amigos de Facebook (en caso que esté registrado por la red social)

## 7. PROTOTIPO

Este Capítulo propone la construcción de un prototipo funcional que permitirá ofertar los productos y servicios de proveedores turísticos de la Región de Los Lagos, con el fin de realizar una primera prueba de conceptos que sirva de input a la creación de un prototipo final con el foco puesto en que será la herramienta para ser mostrada a los proveedores para que entreguen *feedback* y poder conocer sus necesidades de mejor manera.

Para lograr esto, se explicarán los principales usuarios involucrados y los procesos en los cuales están involucrados.

Segundo, se despliegan los requerimientos generales del sistema propuesto para luego mostrar la interfaz de cómo se desplegará la información en el sitio web.

### 7.1 Perfiles Usuarios

El producto final que se realizará a partir de la memoria, será utilizado por 2 principales entidades. La primera corresponde a los turistas, los cuales ingresarán al sitio como usuarios, buscando productos e información turística de la Región de Los Lagos. Los proveedores de servicios turísticos, por su parte, utilizarán el portal como plataforma para exponer sus productos y servicios a estos clientes, con el fin de ser un medio de difusión para vender el producto.

El sitio web que se despliegue también estará orientado a que interactúe con los turistas con el fin de extraer información que sea útil para los proveedores de servicios, agregándole valor al momento de la toma de decisiones en sus respectivos negocios. Es por eso que se debe analizar el contenido y aplicaciones del sitio desde ambos puntos de vista.

Con la información recopilada del estudio de los sitios web, se realizará un estudio de ambos puntos de vista, analizando la factibilidad y utilidad que pueden tener las diferentes aplicaciones, junto con nuevas propuestas que le agreguen valor al prototipo. Los principales usuarios, serán los Clientes (turistas) y los Proveedores (Empresarios de Turismo).

Los Turistas esperan un sistema que les permita ingresar y modificar sus datos personales (intereses, experiencia laboral, actividades extracurriculares, redes de amigos, etc.) de manera remota, rápida y amigable. Además se necesita que se les entregue la información necesaria para poder tomar una decisión acerca de su destino.

Proveedor es aquel usuario que buscará que los turistas compren sus productos. Para ellos cada proveedor cargará sus productos, con la información necesaria para que el turista lo conozca (disponibilidad, precio, imágenes, dirección, duración etc.). Además podrán acceder a la información de venta de sus productos.

Analista de Datos: espera realizar consultas sobre los Turistas y Proveedores y sus características de forma rápida, sencilla de fácil acceso y en formato simple. Esto, con el fin

de transformar los datos en información para el soporte en la toma de decisiones que apoye la gestión de la empresa. Además espera administrar el sitio web, a diferencia del proveedor, este usuario tendrá acceso a estadísticas de todas las páginas del sitio web, en cambio los usuarios tendrán acceso a información de sus productos y productos de la competencia.

Los principales usuarios para este prototipo funcional beta serán los turistas y los proveedores, ya que a partir de éste se, tendrá el primer *feedback* de los usuarios mencionados para proceder a realizar la construcción del prototipo final.

### **7.1.1 Análisis punto vista turista**

Como se ha comentado anteriormente, el uso de Internet en el turismo crece continuamente para comprar productos y para obtener información. Lo anterior, junto con el éxito que se ve por parte de los sitios web de turismo que ocupan puestos de excelencia en Alexa, da cuenta de la importancia que se le debe dar a que el usuario tenga una excelente experiencia navegando dentro del sitio, con el fin de fidelizarlo.

Al turista, se le debe facilitar la operación de búsqueda de información, para que acto seguido, prosiga a la adquisición del producto en el sitio de cada proveedor.

Los puntos que se deben tener en cuenta:

- Los buscadores de información del sitio deben atraer al usuario y de manera desplegar la información que el usuario esta buscando.
- El sitio debe conectarlo con el sitio del proveedor para realizar la compra en caso que sea requerido de manera fácil y directa junto con la posibilidad de interactuar con el mismo, con el objetivo de entregar transparencia y confianza.
- La información contenida en el sector de “Comunidad”, donde los usuarios podrán interactuar entre ellos, debe ser fidedigna, por lo que se debe cerciorar su veracidad. Para realizar lo anterior, se permitirá a los turistas comentar y evaluar servicios que hayan comprado o cargado como realizados en su perfil.

### **7.1.2 Análisis punto vista proveedor**

El proveedor tiene la necesidad de difundir y comunicar sus productos a los turistas que visiten el sitio, para finalmente llegar a venderlos y poder tener un seguimiento estadístico de las visitas y transacciones realizadas en él. Los turistas llegarán al portal de un proveedor luego de haber escogido algún producto encontrado a través de alguno de los buscadores internos del sitio.

Los puntos que se deben tener en cuenta:

- El proveedor debe estar conectado con el visitante en el sitio web. Por lo tanto, eventualmente podrá adquirir productos directamente en el sitio, y cancelar los productos mediante un medio virtual de pago.

- El proveedor cargará sus productos con una descripción, imágenes, precio, disponibilidad. También se desplegará el sitio web del proveedor (en caso que tenga uno).
- Para estar conectado con los usuarios, podrá cargar noticias referentes al turismo o a ellos mismos, junto con eventos que ocurran en la región que sean atractivos para los visitantes.
- El sitio facilitará datos estadísticos generales acerca de los usuarios, y estadísticos específicos y detallados acerca del comportamiento de los usuarios en la página del proveedor dentro del sitio, con el fin de poder entregar datos para realizar análisis y apoyar en la toma de decisiones.

## 7.2 Procesos del Sitio

En el prototipo, existen ciertos procesos o diagramas de secuencia principal e importante que los usuarios deben experimentar, al momento de la navegación.

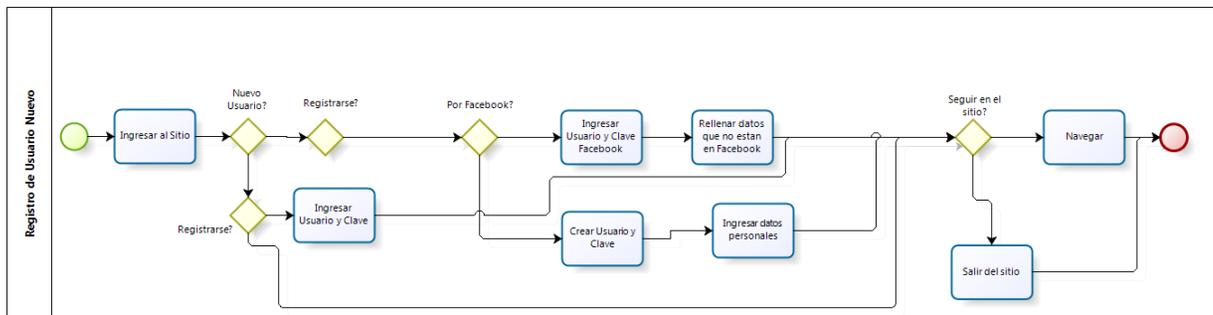
### 7.2.1 Turista

Existen tres procesos principales dentro del sitio para el turista o visitante a los cuales podría participar: Registro, Búsqueda, y Comunidad.

- Registro

El sitio web permitirá que el turista se registre en el sitio mediante Facebook o por el sistema interno. Utilizando Facebook, se incorporará la información del perfil del usuario en esta red social, en cambio mediante log in interno, el usuario deberá ingresar su información de perfil. A ambos se les realizará una encuesta de intereses.

Figura N14 : Proceso Registro de Turistas al sitio web

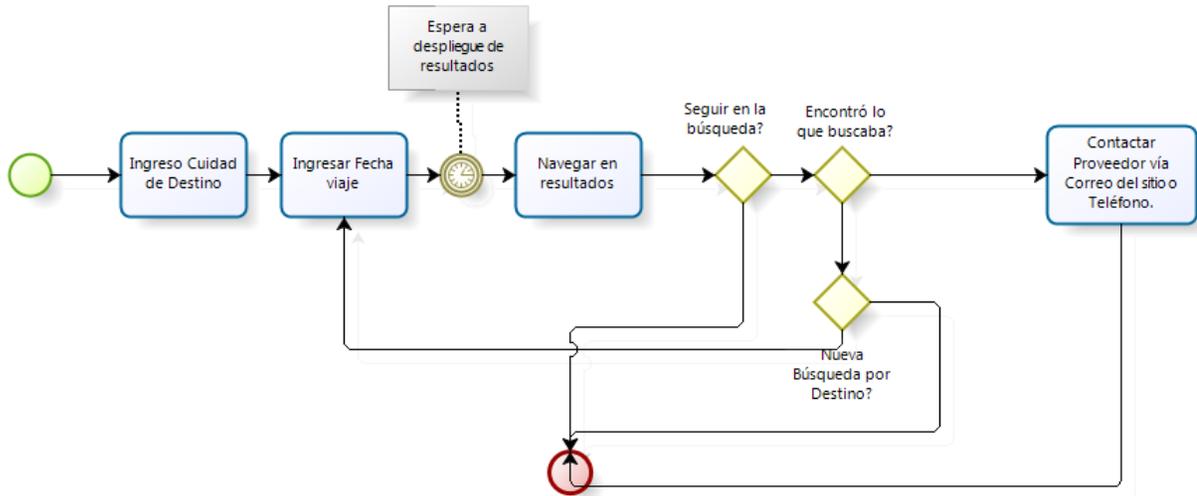


Fuente: Elaboración propia - Bizagi

- Búsqueda

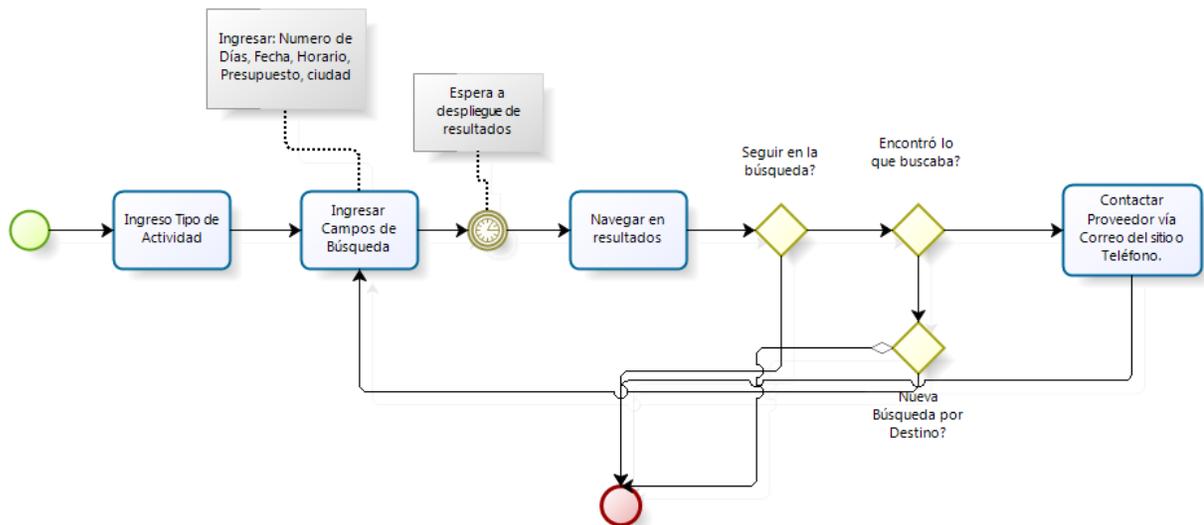
Los motores de búsqueda entregarán la opción al visitante de filtrar la información por destino de viaje, por tipo de actividad y por experiencia (etiquetas).

Figura N15: Proceso Búsqueda por destinos al sitio web



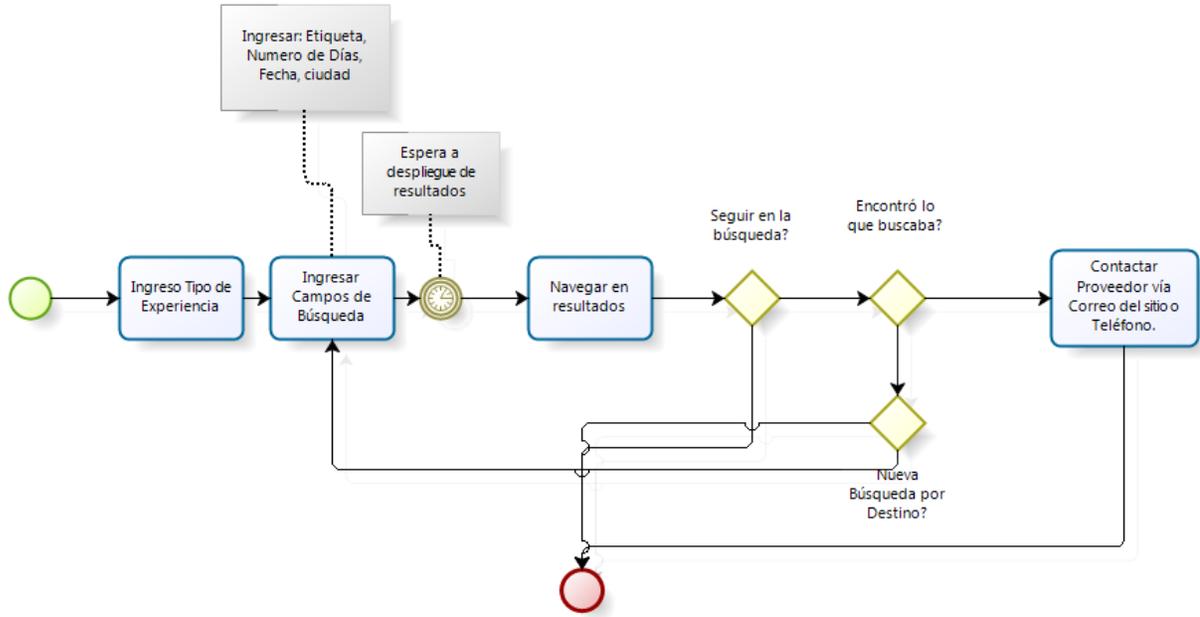
Fuente: Elaboración propia - Bizagi

Figura N16: Proceso Búsqueda por Actividad al sitio web



Fuente: Elaboración propia – Bizagi

Figura 17: Proceso Búsqueda por Experiencia al sitio web

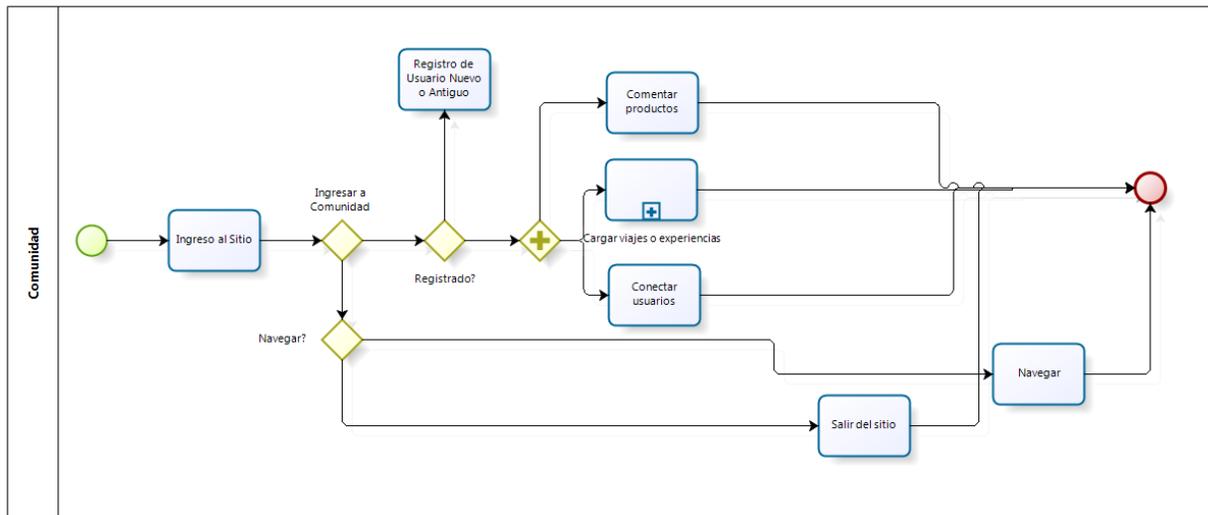


Powered by  
**bizagi**  
Modeler

Fuente: Elaboración propia - Bizagi

- Comunidad

Figura N18: Proceso Búsqueda por destinos al sitio web



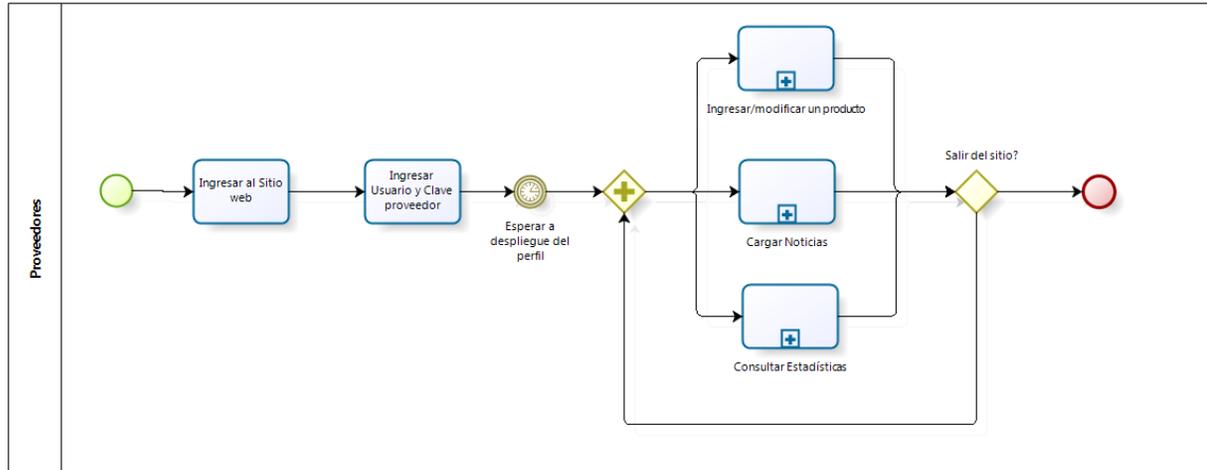
Powered by  
**bizagi**  
Modeler

Fuente: Elaboración propia – Bizagi

## 7.2.2 Proveedor

El proveedor podrá realizar tres acciones principales: Cargar productos, Revisión estadística y carga de noticias.

Figura N19: Proceso principal de ingreso al sitio de proveedores

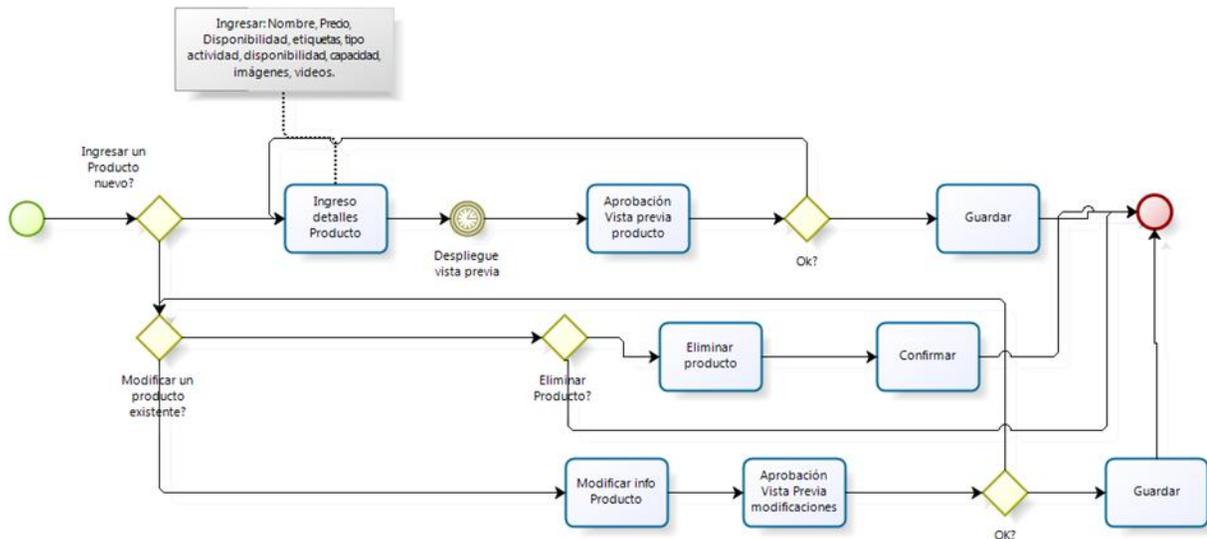


Powered by  
bizagi  
Modeler

Fuente: Elaboración propia – bizagi

- Carga o modificación de productos de proveedores.

Figura N20: Proceso ingreso/modificación/eliminación productos de proveedores

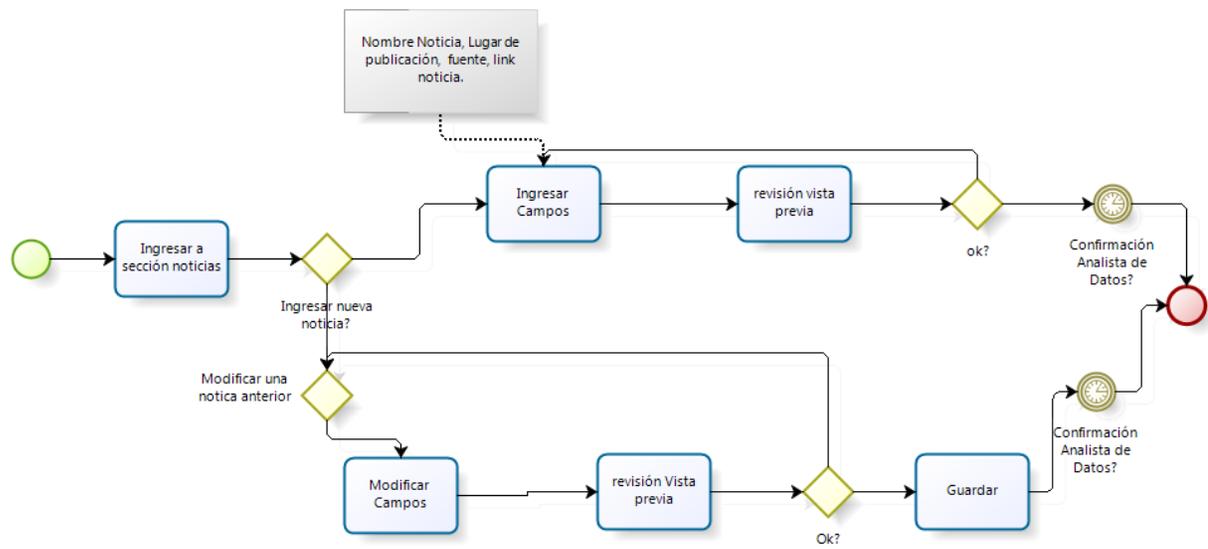


Powered by  
bizagi  
Modeler

Fuente: Elaboración propia – Bizagi

- Carga de Noticias

Figura N21: Proceso creación/modificación noticias de proveedores

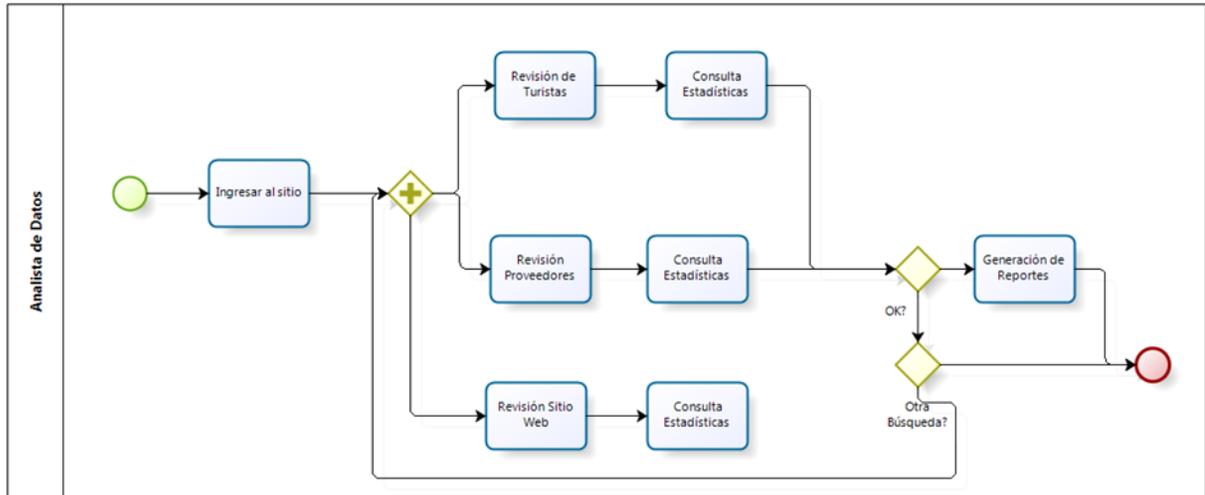


Fuente: Elaboración propia - Bizagi

### 7.2.3 Analista de Datos

Se muestra el principal proceso que consiste en análisis estadístico tanto de turistas como proveedores en el sitio web.

Figura N22: Búsqueda estadística analista de datos



Powered by  
**bizagi**  
Modeler

Fuente: Elaboración propia – Bizagi

A partir de los procesos anteriores, se extraen las cajas de procesos y funciones principales para cada usuario que serán la base para el desarrollo de los requerimientos del sitio web.

Turistas:

- Registrarse e Ingresar Datos
- Consultar Información Turística
- Contactar Proveedores

Proveedores

- Ingresar Productos
- Consultar Estadísticas Generales

Analista de Datos

- Administración del sitio

### 7.3 Diagrama Casos de Uso

Se presentan los Casos de Uso de los tres usuarios que se tendrán en el sitio: Turistas (Visitantes), Proveedores y Analista de Datos.

Tabla 19: Descripción de los usuarios del sistema.

| Tipo Usuario                        | Descripción  | Número Usuarios a Futuro (6 Meses) |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|
| Analista de Datos                   | Realiza consultas sobre los datos ingresados.<br>Consulta estadísticas del Sistema sobre información del perfil de los usuarios y su comportamiento de navegación.<br>Administración del sitio   | 100 <sup>2</sup>                   |
| Usuario Turista                     | Log in: -Facebook<br>- Cuenta interna del sitio<br>Ingresa información sobre su perfil (Intereses, actividades preferidas, viajes anteriores, redes de amigos, edad, familia, estudios, trabajo etc.).<br>Puede ver y modificar sólo sus datos.<br>Puede consultar información sobre:<br>- Destinos Turísticos<br>- Actividades Turísticas<br>- Información de la X Región<br>- Comentarios, referencias, ranking, fotos etc. de los productos | 100.000 <sup>3</sup>               |
| Usuario Proveedor Servicio/Producto | Log in: Cuenta interna del sitio<br>Ingresa información de los productos que ofrece (Precio, Foto, Descripción, etc.)<br>Puede consultar información de:<br>-Estado de reservas<br>-Estadísticas generales del sitio   | 100 <sup>4</sup>                   |

Fuente: Elaboración propia

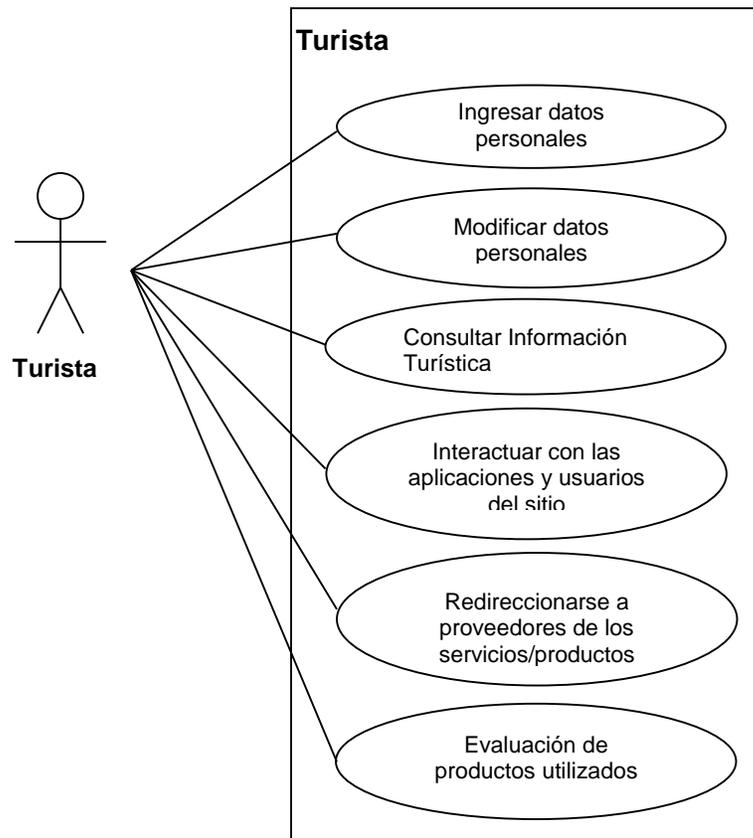
2 Número tentativo de proveedores que probarán el prototipo funcional

3 En base a la cantidad de visitas a establecimientos de alojamiento turístico que tiene la Región de los Lagos según Sernatur. Se asumirá el sitio debe estar preparado para aceptar a la totalidad de visitantes, inclusive con posibilidad de expansión.

4 Número tentativo de proveedores que probarán el prototipo funcional

### 7.3.1 Turista

Figura 23: Caso de uso para el usuario "Turista"



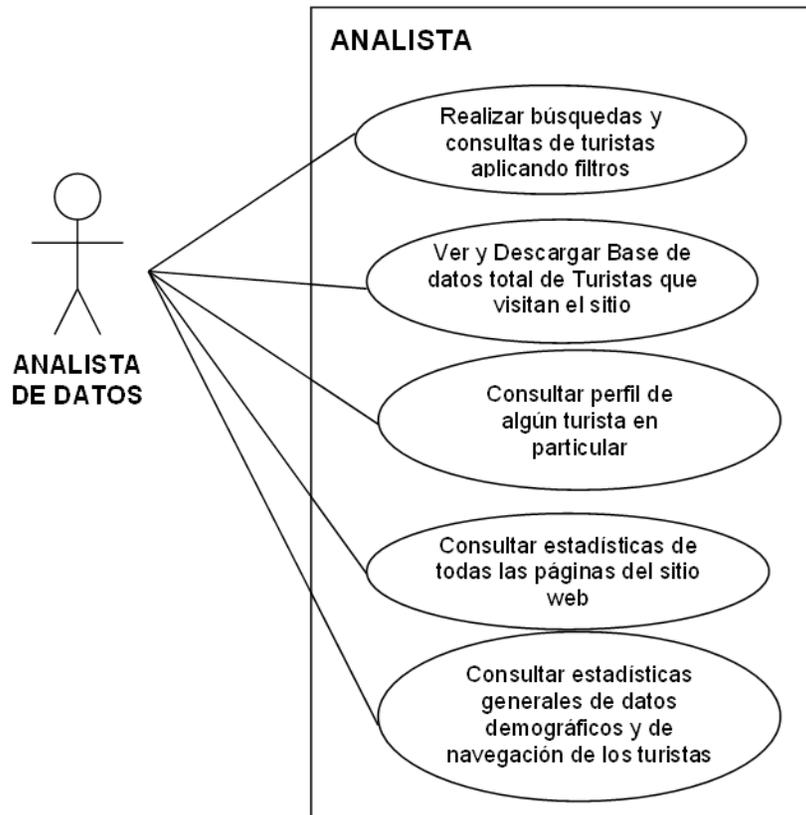
Fuente: Elaboración Propia

- Ingresar datos propios. (Esto será en 4 formatos, dependiendo de la naturaleza de las preguntas: de selección simple, con menús desplegables, de selección múltiple y con campos de llenado.)
- Modificar datos personales.
- Consultar Información Turística. (Consiste en navegar a través del sitio y los *hiperlinks* contenidos en él. Además la búsqueda de contenido, escogiendo si se busca: Hotel, Vuelos, Restaurant, Que hacer, Autos, Crucero, Paquetes, Destinos populares, Destinos económicos etc. Está pensado en que el turista se informe para poder luego tomar una decisión de eventual compra)
- Interactuar con las aplicaciones y usuarios del sitio. (Las aplicaciones, buscarán que el turista, se informe, interactúe con el sitio, y deje información de su comportamiento de navegación junto con la posibilidad de compartir en comunidad con el resto de los usuarios del sitio)

- Re-direccionarse a Sitios de los proveedores para realizar la compra. (Al haber decidido que hacer, acceder directamente al proveedor para adquirir el producto.)

### 7.3.2 Analista de Datos

Figura 24: Caso de uso para el usuario ‘‘Analista de Datos’’

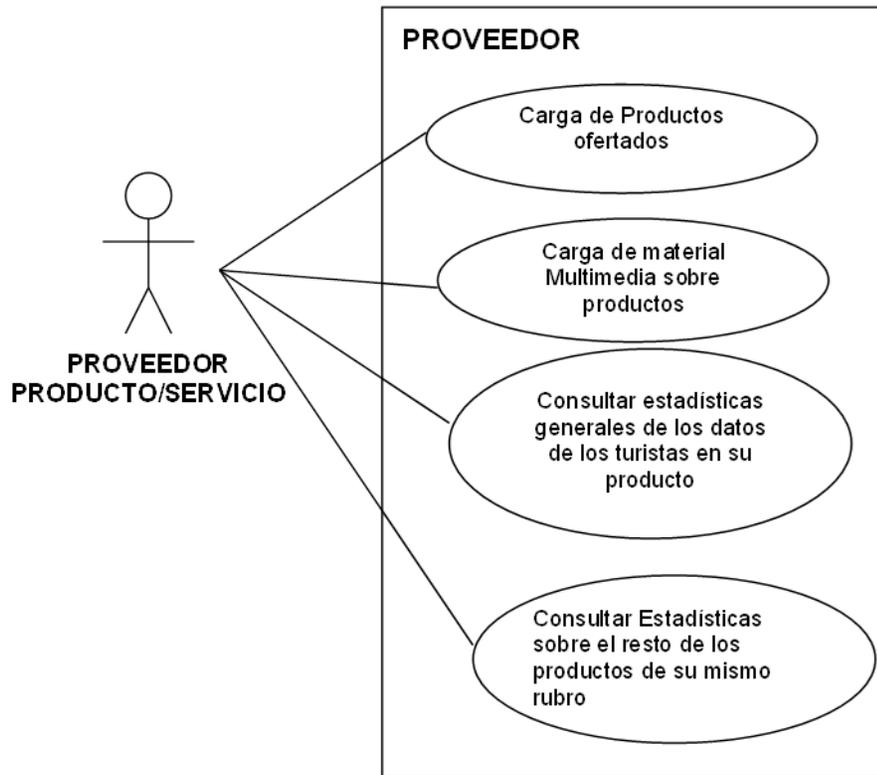


Fuente: Elaboración propia

- Realizar búsquedas y consultas de turistas aplicando filtros. (Algunos de los filtros que se aplicarán a los turistas serán: Nacionalidad, Continente o País de residencia, Razón de Viaje, Áreas de interés, Hobbies, Tiempo Estadía en el sitio, Número de páginas visitadas, entre otros.)
- Ver y Descargar Base de datos total de Turistas que visitan el sitio.
- Consultar el perfil de algún turista en particular.
- Consultar estadísticas de todas las páginas del sitio.
- Consultar estadísticas generales de los datos ingresados por turistas. (Cantidad de visitas, cantidad de turistas en cada área de interés, nivel de actualización de los datos, cantidad de segmentos, etc.) junto con información de navegación de los usuarios.

### 7.3.3 Proveedor

Figura 25: Caso de uso de usuario ‘Proveedor’



Fuente: Elaboración Propia

- Carga de productos Ofertados. (Se subirán los productos ingresando su descripción, Precio, Disponibilidad en Capacidad o Inventario, Disponibilidad en Fecha o Inventario, etc.)
- Carga de Material Multimedia de Productos (Se subirán imágenes, videos, audio etc. Del producto)
- Consultar estadísticas generales de los datos ingresados por turistas. (Cantidad de visitas, cantidad de turistas en cada área de interés, nivel de actualización de los datos, cantidad de segmentos, etc.)

El producto final que se realizará a partir de la memoria, será utilizado por 2 principales entidades. La primera corresponde a los turistas, los cuales ingresarán al sitio como usuarios, buscando productos e información turística de la Región de Los Lagos. Los proveedores de servicios turísticos, por su parte, utilizarán el portal como plataforma para exponer sus productos y servicios a estos clientes, con el fin de ser un medio de difusión para vender el producto.

El sitio web que se despliegue también estará orientado a que interactúe con los turistas con el fin de extraer información que sea útil para los proveedores de servicios, agregándole valor al momento de la toma de decisiones en sus respectivos negocios. Es por eso que se debe analizar el contenido y aplicaciones del sitio desde ambos puntos de vista.

Con la información recopilada del estudio de los sitios web, se realizará un estudio de ambos puntos de vista, analizando la factibilidad y utilidad que pueden tener las diferentes aplicaciones, junto con nuevas propuestas que le agreguen valor al prototipo. Los principales usuarios, serán los Clientes (turistas) y los Proveedores (Empresarios de Turismo).

**Los Turistas:** esperan un sistema que les permita ingresar y modificar sus datos personales (intereses, experiencia laboral, actividades extracurriculares, redes de amigos, etc.) de manera remota, rápida y amigable. Además se necesita que se les entregue la información necesaria para poder tomar una decisión acerca de su destino.

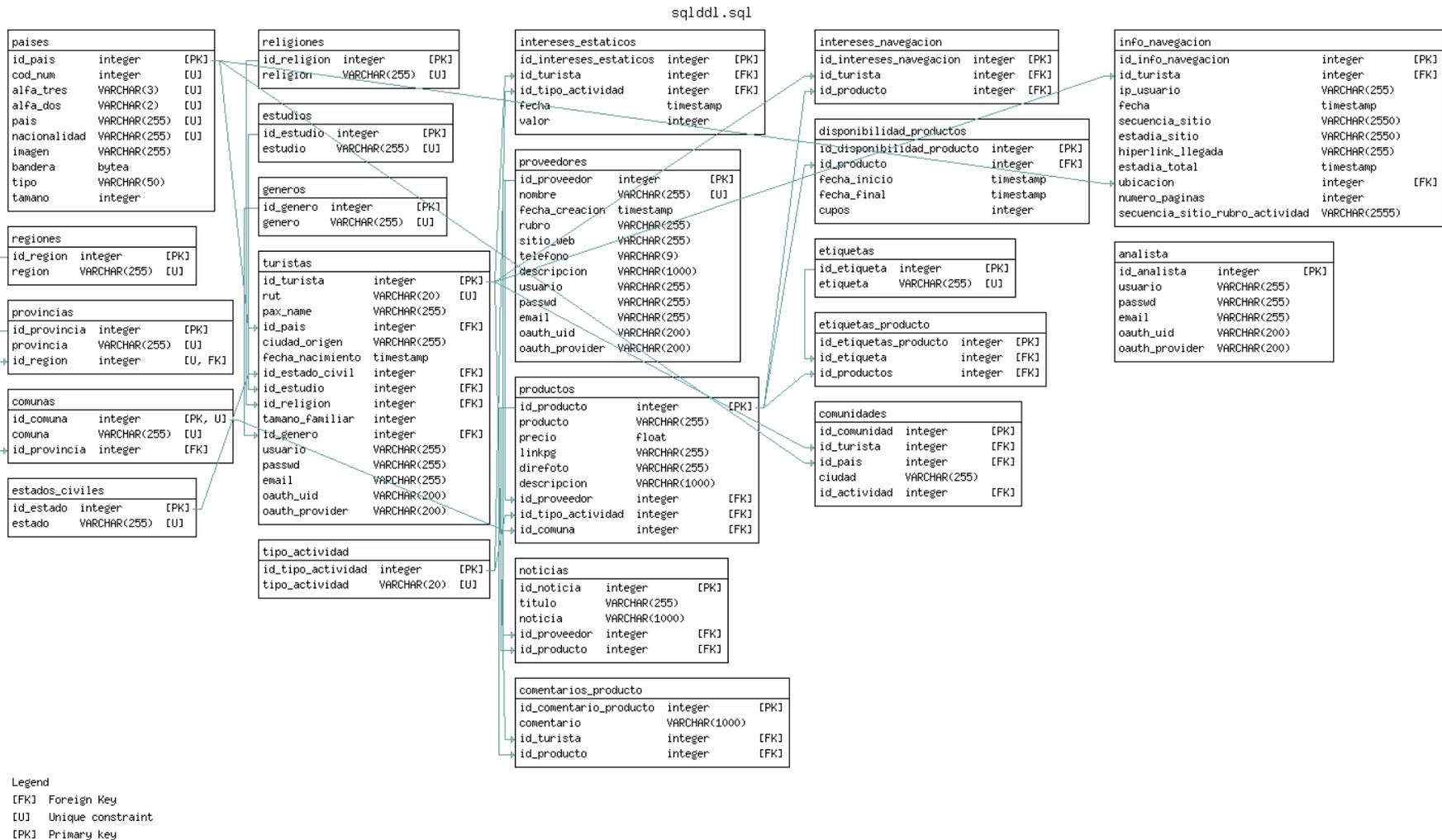
**Proveedor:** es aquel usuario que buscará que los turistas compren su producto. Para ellos el proveedor cargará sus productos, con la información necesaria para que el turista conozca el producto (Disponibilidad, precio, Imágenes, Dirección, duración etc.). Además podrán acceder a la información de venta de sus productos.

**Analista de Datos:** espera realizar consultas sobre los Turistas y Proveedores y sus características de forma rápida, sencilla de fácil acceso y en formato simple. Esto, con el fin de transformar los datos en información para el soporte en la toma de decisiones que apoye la gestión de la empresa. Además espera administrar el sitio web. A diferencia del proveedor, este usuario tendrá acceso a estadísticas de todas las páginas del sitio web, en cambio los usuarios tendrán acceso a información de sus productos y productos de la competencia.

## 7.4 Modelo Entidad Relación

A partir de las necesidades que se requieren para generar el prototipo, es que se construyó el modelo entidad relación donde las diferentes tablas se comunican:

Figura26 Modelo Entidad Relación



Fuente: Elaboración propia en conjunto con Cristián Rodríguez

## 7.5 Requisitos Funcionales

Se presentarán un resumen detallado de los principales requerimientos de los cuales se puede extraer información de los usuarios junto con mejorar la experiencia de navegación. Se pueden ver en detalle en el Anexo 12.10. Además se incluirán ciertas funcionalidades que deberán ser incluidas en el prototipo final pero no serán consideradas para la construcción de la versión beta por los recursos limitados con que se cuenta.

### 7.5.1 Búsqueda

El usuario podrá buscar dentro del prototipo beta mediante tres formas principales:

- Destino Geográfico: Podrán escoger dentro de las principales ciudades o sectores de la X región (4 provincias, cerca de 30 comunas y 70 sectores)
- Tipo de Actividad: Podrán escoger productos según su clasificación preestablecida por el proveedor y sector geográfico si desean acotar la búsqueda.
- Experiencia que Genera: Los proveedores incluirán en el perfil del producto la experiencia que a su juicio calza con el perfil del producto, con el fin de que los visitantes que estén buscando cierta vivencia, encuentren los productos que se ajustan a ello.

De una manera simple y clara el turista podrá acceder a toda la información disponible en la página web. Estos tres tipos de búsqueda apuntan a que los usuarios al viajar pueden no tener definido lo que desean hacer, entonces en ese caso filtran por destino, y se despliega todas las alternativas en ese lugar. En el otro lado, aquellos turistas que saben lo que están buscando pueden filtrar por el tipo de producto que les interesa o la experiencia que desean tener.

Un 67% de los sitios revisados, posee un método de búsqueda ajustado a cierto tipo de producto u ocasión de consumo y de los 10 mejor clasificados según ranking Alexa, el 90% utiliza alguno de estos tipos de búsquedas.

### 7.5.2 Comunidad

La cultura de las redes sociales y comunidades va en expansión en internet lo que se ve reflejado en la aparición de nuevas redes sociales cada vez apuntando a grupos con una segmentación más ajustada. Aprovechando lo anterior, se incorporará en el prototipo final la posibilidad de que los usuarios puedan cargar sus viajes, imágenes y videos con el fin de mostrar de una manera más experiencial los viajes.

En la sección de comunidad los usuarios podrán:

- Cargar Viaje: Podrán ingresar el país, ciudad y sector de destino junto con las actividades que realizaron en cada lugar, duración y comentarios de ellas entre otras cosas.
- Multimedia: Los dueños del perfil del sitio web, podrán cargar fotos y videos en los viajes presentes en la cuenta de los usuarios.

- Amigos: Sus amigos u otros usuarios del sitio podrán comentar sus viajes.
- Foro/Blog: Los visitantes registrados del sitio, podrán discutir, informar o consultar temas en el foro junto con la opción de publicar artículos o textos en un blog.

De los sitios web estudiados un 63% posee algún tipo de comunidad desarrollada con algún tipo de interacción entre sus usuarios.

### 7.5.3 Integración Redes Sociales

La integración de la página de internet con las redes sociales, principalmente Facebook y Twitter, permitirá al usuario poder compartir sus experiencias y viajes del sitio para recibir comentarios de sus contactos. Además podrá etiquetar a sus contactos en los videos, fotos y viajes de su perfil. Esta es una herramienta para masificar el sitio y poder difundir de mejor manera las atracciones de la región de manera viral.

Además la facultad de poder comentar el material multimedia y los viajes en sí mediante la plataforma Facebook, ayudará a realizar *Web Opinion Mining* con los comentarios, lo que servirá para extraer información acertada acerca de los productos de la región y lo que se percibe de ellos.

De los sitios de internet estudiados un 73% tiene al menos una red social asociada a la página, y si se habla de específicamente Facebook un 63% de ellos está conectado a ella.

### 7.5.4 Asistencia Virtual en Línea

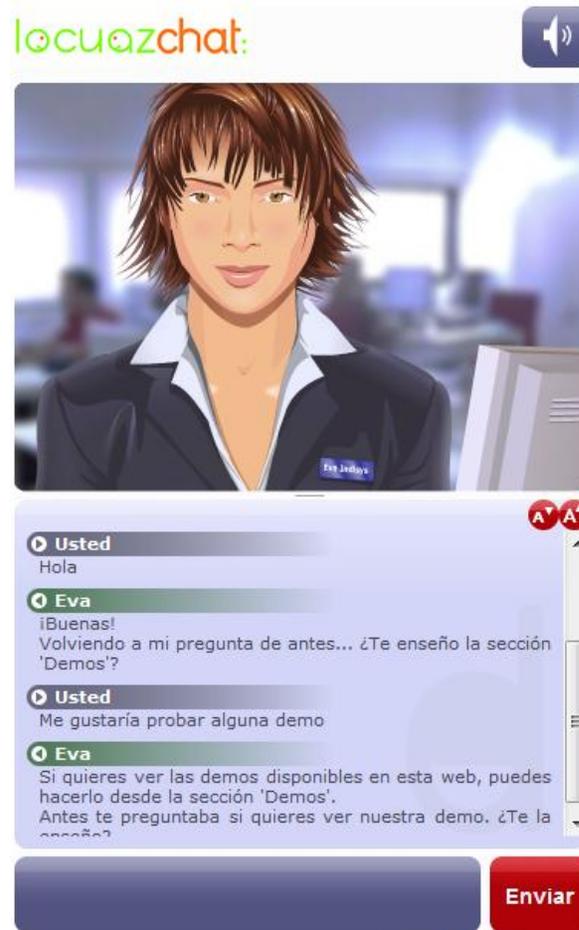
Una asistencia virtual en línea, le entregaría al usuario una mayor interacción activa con el sitio y una nueva manera de ayudar al turista en su toma de decisión al momento de viajar y al administrador un posible ahorro en atender consultas. Se comienza a generar una nueva cultura en la asistencia al usuario, acercándose cada vez más a la relación que se genera con una persona.

La asistencia virtual en línea, consiste en un chat con un asistente virtual del turismo, donde el usuario, por medio de chat, puede realizar preguntas acerca de diferentes tópicos de interés:

- Consultas sobre los destinos de la X región: Podría consultar ubicaciones, teléfonos de ayuda, clima, tarifas y medios de transporte etc.
- Consultas sobre los productos disponibles: Después de algunas preguntas en el chat, se podrían desplegar una serie de productos acorde a los gustos que el usuario expresó.
- Recaudar opiniones: El usuario podría expresar ciertas opiniones o comentarios acerca de productos utilizados o preguntas que podría realizar el asistente virtual.

Sería una buena herramienta para recaudar información de los usuarios, sobre todo si se enfoca a una asistencia de viaje para el usuario. A continuación en la Figura 27 se despliega un ejemplo de este asistente.

Figura 27 : Interfaz dialogo inteligente



Fuente: (Indisys, España)

Esta funcionalidad no se encuentra presente en el prototipo beta, pero se propone estudiar su factibilidad tanto operacional como económica para ser incorporada dentro del prototipo final.

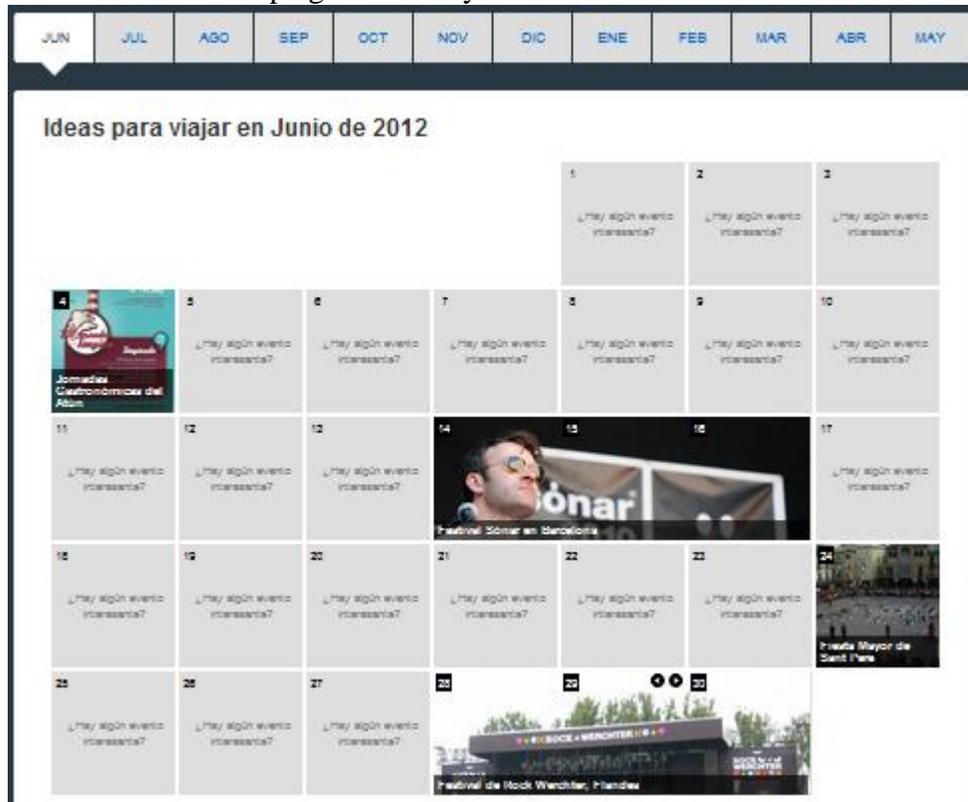
### 7.5.5 Herramientas y Datos Útiles

Es necesario mostrar toda la información y datos necesarios para hacer turismo en un mismo sitio, si se quiere que el usuario navegue y vuelva. Para esto información del clima, direcciones de instituciones importantes, servicios de ayuda turística, comunicaciones, días festivos, zonas horarias, divisas y tipos de cambio, seguridad, normas aduaneras, visas y pasaportes entre otras cosas.

### 7.5.6 Eventos Calendario

Para una mejor organización en el despliegue de diferentes eventos, es que se debe incorporar un calendario donde se muestren los productos

Figura N28: Calendario desplegar eventos y actividades



Fuente: (Minube, 2011)

Esta funcionalidad, ayudará a conocer si la los visitantes les acomoda la búsqueda dentro de un calendario, o por buscadores tradicionales.

### 7.5.7 Reportes

Esta sección se focaliza en la entrega de información de manera simple a los operadores turísticos que utilicen el sitio web como plataforma de difusión de sus productos, con el objetivo de tener herramientas para administrar de mejor manera sus empresas.

### 7.5.8 Trazabilidad

La siguiente funcionalidad busca poder capturar el comportamiento de los visitantes o turistas en la región de una manera alternativa a como lo realizará el *Web Opinion Mining*, o el *Adaptive Web Site*. Al momento en que los turistas entran a la región, se les motiva a utilizar la aplicación para celular *foursquare* o *happyshop*, y hacer "Check-in" en todos los productos turísticos que dispone el sitio, de manera de poder trazar la ruta o recorrido dentro de la región y los productos que efectivamente utiliza el usuario. Teniendo esta información, se puede desplegar dentro del perfil de los proveedores del sitio web, la información con las rutas que hacen los visitantes o paquetes turísticos que se podrían crear. Para promover el uso de estas herramientas, a los turistas se les deberá recompensar con descuentos o beneficios.

En general, muchos de los pensamientos y funcionalidades propuestas en el prototipo funcional beta fueron corroboradas por parte de los operadores turísticos de la región, lo que apoya a validarlo. Se deben considerar diversos temas muy interesantes rescatados a partir de la experiencia que ellos tienen con los turistas.

## 7.6 Interfaz Prototipo Funcional

A continuación se presentan las principales interfaces con las que los turistas y proveedores se enfrentarán en el prototipo.

En el home del sitio, el turista podrá buscar dentro del sitio web, mediante destino, tipo de actividad o la experiencia que le gustaría tener. Además, se exponen diversos productos, los cuales son escogidos luego de identificar al usuario.

En las búsquedas, el usuario podrá ordenar los productos según precio y *ranking*.

Figura N29: Interfaz de motores de búsqueda página inicio



## ¿Que actividad quieres hacer?

Selecciona una actividad

¿Donde quieres realizarla?

Entre que Fechas

Inicio

Fin

Enviar

[¿Donde quieres ir?](#)

[¿Que experiencias quieres vivir?](#)

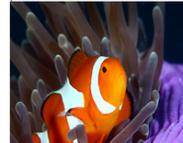
Café



pesca industrial



pesca industrial



## ¿Que experiencias quieres vivir?

Selecciona una experiencia

¿Donde quieres realizarla?

Entre que Fechas

Inicio

Fin

Enviar

[¿Que actividad quieres hacer?](#)

[¿Donde quieres ir?](#)

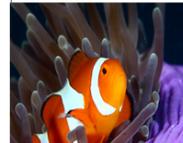
Café



pesca industrial



pesca industrial



Home Logout (admin)

Home » Productos

## Productos

Desplegando 1-10 de 14 resultado(s).

**Operations**  
**Crear Productos**  
**Administrar Productos**

**Producto:** Café  
**Precio:** 2000  
**Página Web:** <http://www.cafe.cl>  
**Foto:**



**Descripción:** El café es el fruto del cafeto, que no es más que una planta probablemente originaria en una de sus variables de la provincia de Kala en Etiopía, mientras su otra variable es probablemente originaria del actual Congo Belga (República Democrática del Congo – Zaire), pero es una interrogante que aún atormenta a quienes buscan conocer el origen verdadero de este fruto que procesado produce una de las mejores bebidas del planeta.

**Producto:** Clases de Surf  
**Precio:** 50000  
**Página Web:** <http://www.clasesdesurf.cl>  
**Foto:**



**Descripción:** forma y educa el futuro de las nuevas generaciones, a través de programas de desarrollo: en lo físico, técnico, táctico y psicológico. Además, cuenta con todo el equipamiento necesario, tablas de última generación (softboard) y trajes adecuados para todos los tamaños. La metodología de trabajo está dividida en cuatro niveles de

Fuente: Elaboración propia en conjunto a Cristián Rodríguez

Los turistas tendrán la oportunidad de registrarse dentro del sitio, donde se les preguntará sus intereses.

Figura N30: Registro usuarios

Home Login

Home » Login

## Login

Please fill out the following form with your login credentials:

Fields with \* are required.

Username \*

Password \*

Login

Prototipo © 2012

Fuente: Elaboración propia en conjunto a Cristian Rodríguez

Figura N31: Formulario de registro de turistas.

Home Login

Home » Turistas » Create

## Create Turistas

Fields with \* are required.

Rut \*

Nombre \*

Pais \* Afganistán

Ciudad Origen \*

Fecha Nacimiento \*

Estado Civil \* Casado

Estudio \* Básica

Religion \* Agnostico

Tamaño Familiar \*

Genero \* Femenino

Usuario \*

Password \*

Email \*

Email \*

Create

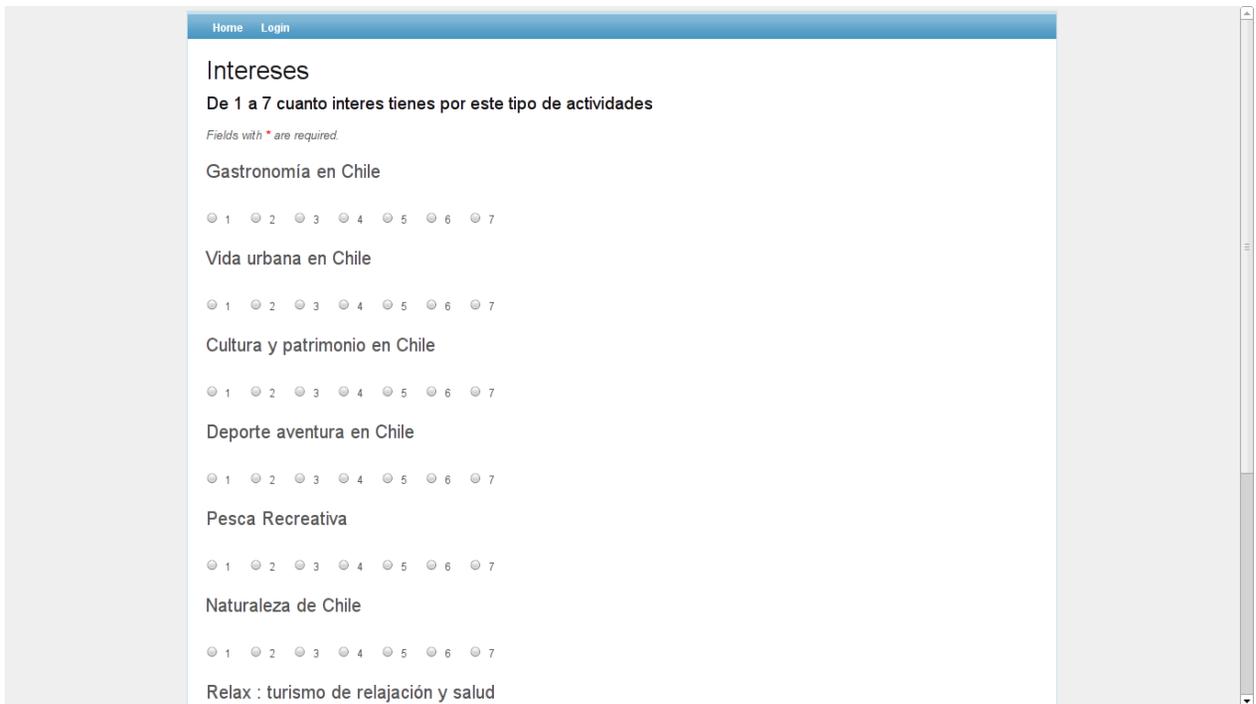
Operations

List Turistas

Manage Turistas

Prototipo © 2012

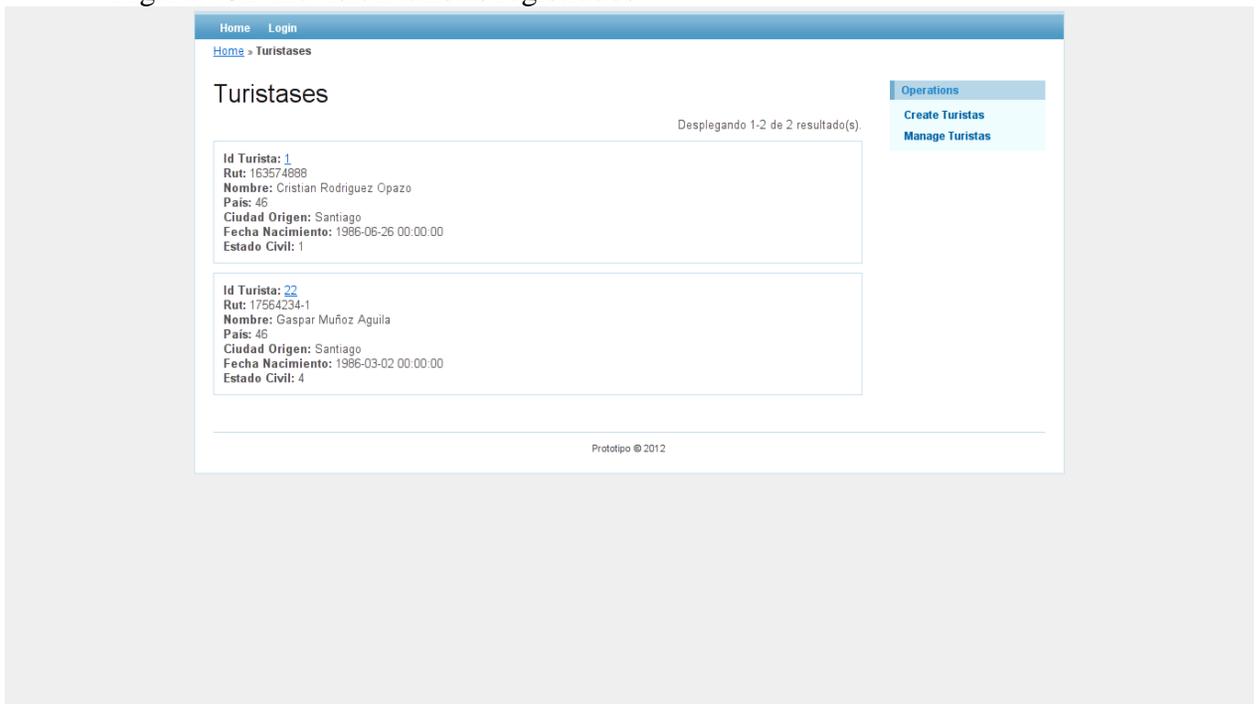
localhost/~crodriguez/prototipo/turistas/index



Fuente: Elaboración propia en conjunto a Cristian Rodríguez

Los turistas que hayan sido creados se almacenan en la base de datos, pudiendo acceder al listado de registros junto con los datos de cada individuo.

Figura N32: Revisión turistas registrados



Home Login

Home > Turistas > 22

## View Turistas #22

|                  |  |
|------------------|--|
| Id Turista       | 22                                       |
| Rut              | 17564234-1                               |
| Nombre           | Gaspar Muñoz Aguila                      |
| Pais             | 46                                       |
| Ciudad Origen    | Santiago                                 |
| Fecha Nacimiento | 1986-03-02 00:00:00                      |
| Estado Civil     | 4  |
| Estudio          | 3  |
| Religion         | 3  |
| Tamaño Familiar  | 2  |
| Genero           | 2  |
| Usuario          | gmufoz                                   |
| Password         | 6c21d3e81bdf13f7a03e78e7ad6851dfd023b42d |
| Email            | gmufoz@gmail.com                         |
| Oauth Uid        | No asignado                              |
| Oauth Provider   | No asignado                              |

Operations

- List Turistas
- Create Turistas
- Update Turistas
- Delete Turistas
- Manage Turistas

Prototipo © 2012

Fuente: Elaboración propia en conjunto a Cristian Rodríguez

Los productos que son desplegados en las búsquedas, son cargados por los mismos proveedores. Dentro del perfil de estos, tienen una sección para ingresar sus productos donde se dispone de un formulario para registrar los detalles.

Figura N33: Formulario creación de productos

Home Login

Home > Productos > Crear

## Crear Productos

Fields with \* are required.

Producto \*

Precio \*

Pagina Web \*

Foto \*  No se el... archivo

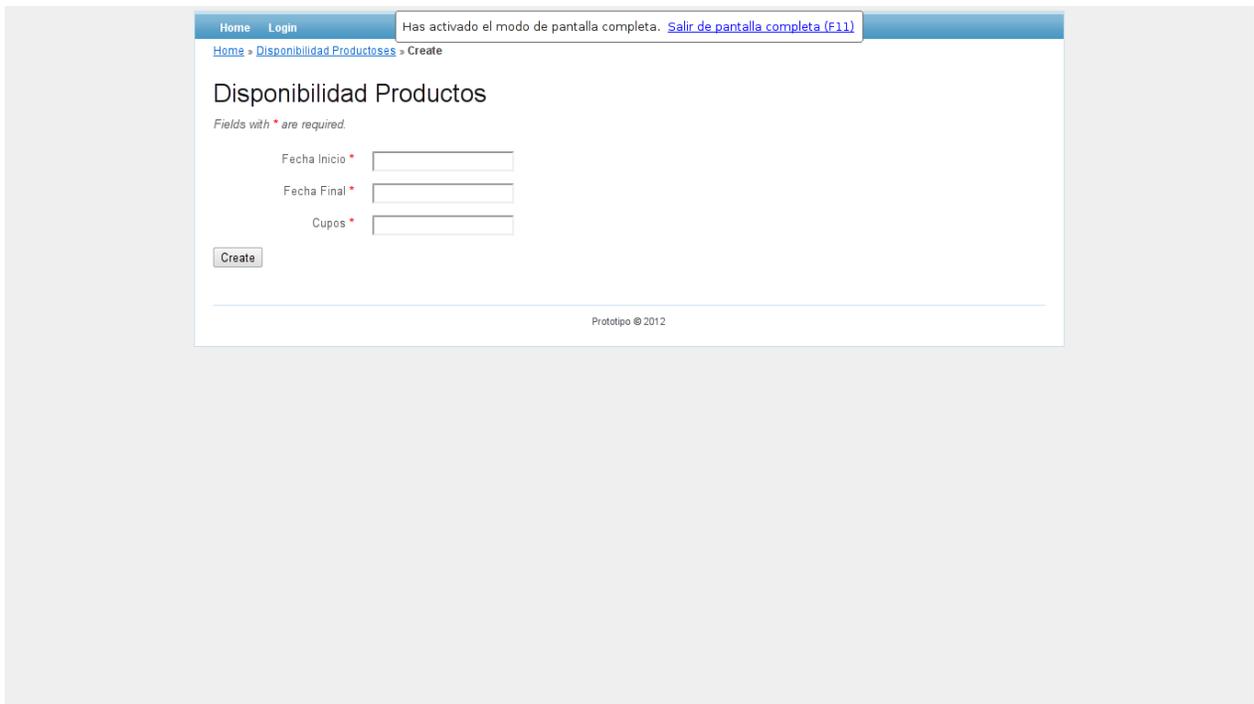
Tipo Actividad \*

Comuna \*

Operations

- List Productos
- Manage Productos

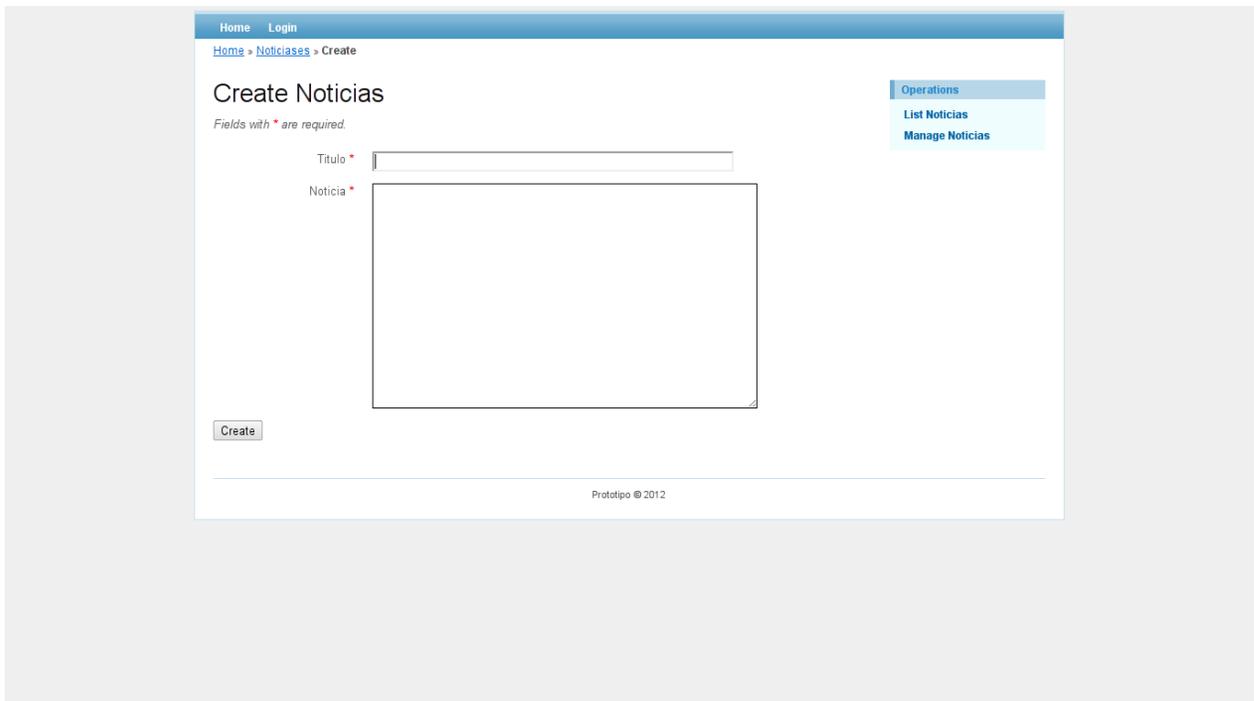
Prototipo © 2012



Fuente: Elaboración propia en conjunto a Cristian Rodríguez

Para mantener activo el sitio, los proveedores podrán cargar tanto noticias de turismo de la región como eventos.

Figura N34: Formulario creación de noticias



Fuente: Elaboración propia en conjunto a Cristian Rodríguez

Los usuarios podrán ver el producto, la evaluación y comentarios de otros usuarios y a la derecha se desplegará una recomendación de filtro colaborativo, donde se mostrará otros productos que un número de usuarios clasificaron.

Figura N35 : Interfaz de despliegue de los productos con mayor detalle.

Home Logout (crodriguez)

## Café

Tipo de Actividad : Gastronomía en Chile

Comuna : Santiago

Proveedor : [www.provedor.cl](http://www.provedor.cl)

Precio \$2000



El café es el fruto del cafeto, que no es más que una planta probablemente originaria en una de sus variables de la provincia de Kala en Etiopía, mientras su otra variable es probablemente originaria del actual Congo Belga (República Democrática del Congo – Zaire), pero es una interrogante que aún atormenta a quienes buscan conocer el origen verdadero de este fruto que procesado produce una de las mejores bebidas del planeta.

El café es el fruto del cafeto, que no es más que una planta probablemente originaria en una de sus variables de la provincia de Kala en Etiopía, mientras su otra variable es probablemente originaria del actual Congo Belga (República Democrática del Congo – Zaire), pero es una interrogante que aún atormenta a quienes buscan conocer el origen verdadero de este fruto que procesado produce una de las mejores bebidas del planeta.

### Comentarios:

**gmuñoz**  
12-06-2012 14:53 **El peor servicio** ★☆☆☆☆  
Estuvimos más de 10 min esperando que nos tomaran el pedido, luego de haber pedido dos capuchinos a los 10 min nos traen un expreso. Llamamos al administrador del local y no se encontraba, una lastima no poder probar el excelente café que todos comentan.

**jmolina**  
12-06-2012 13:41 **Excelente Café** ★★★★★  
Un muy buen café buen aroma y color, 100% recomendable

35 usuarios que rankearon este café con nota 5. [Restaurante](#) [Donde Tomás](#)

Título comentario:

Ranking: ★☆☆☆☆

Comentario:

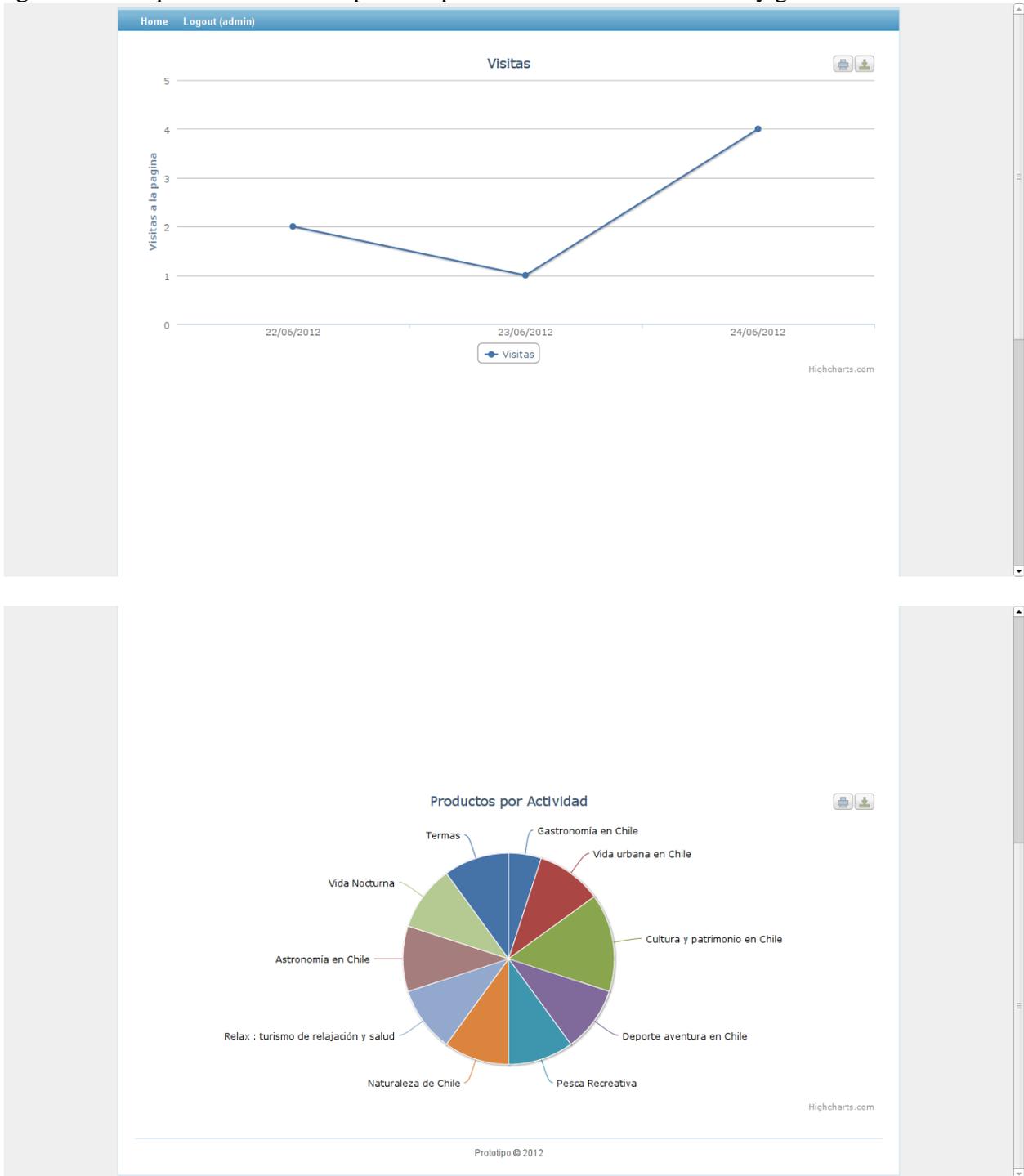
Enviar

Prototipo © 2012

Fuente: Elaboración propia en conjunto a Cristian Rodríguez

Los usuarios podrán acceder a reportes que facilitarán la toma de decisiones dentro de sus empresas. La información se enfocará en análisis de usuarios y de actividad de usuarios

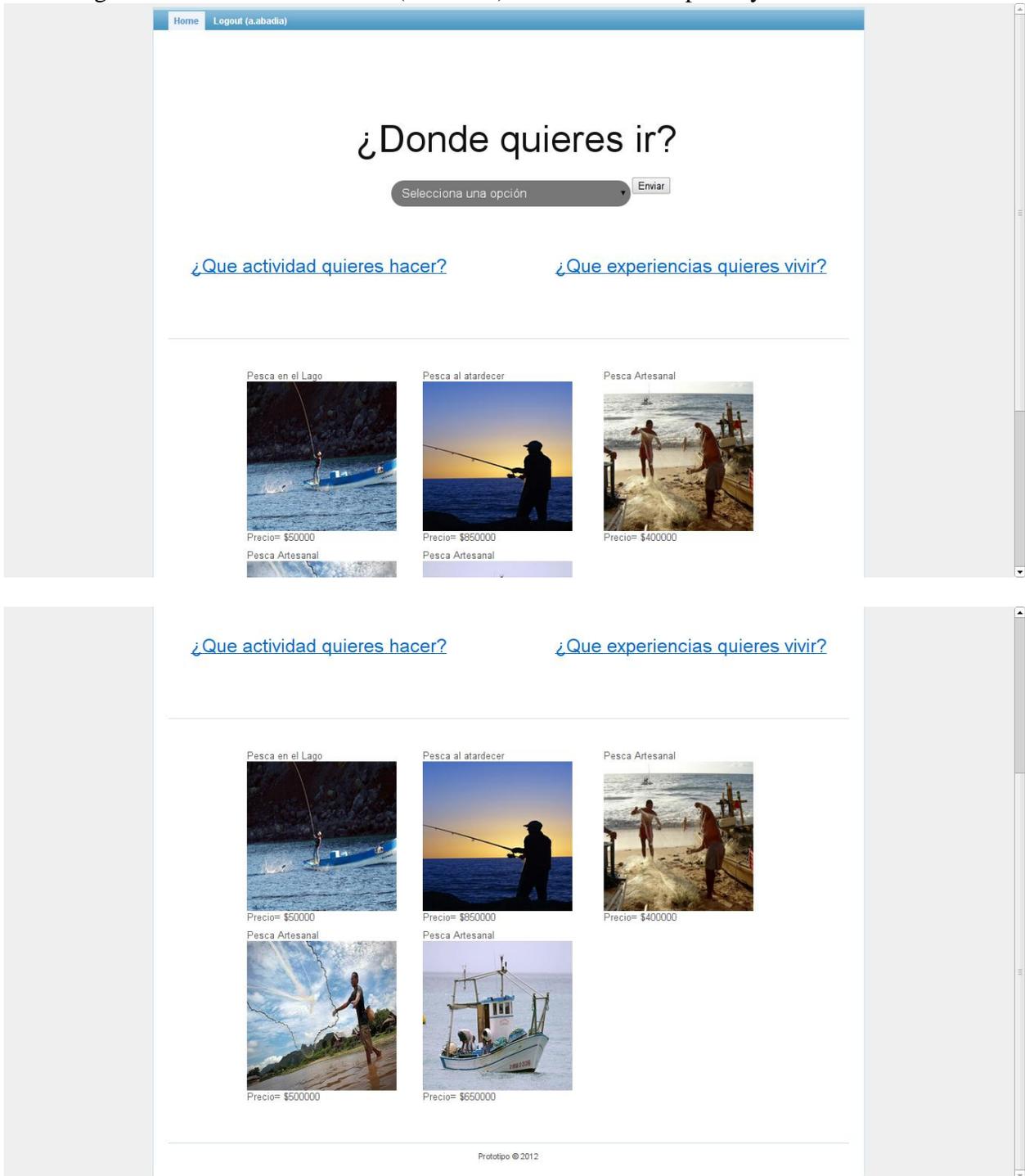
Figura N36: Reportes estadísticos para los proveedores en visitas al sitio y generales.



Fuente: Elaboración propia en conjunto a Cristian Rodríguez

Se tienen dos usuarios de diferentes clústeres, al momento de ingresar y registrarse, se desplegarán productos en el sitio inicial acorde a sus intereses como se muestra en la Figura 37 y Figura 38.

Figura N37: Interfaz usuario 1 (a. abadía) con intereses en pesca y naturaleza



Fuente: Elaboración propia en conjunto a Cristian Rodríguez

Figura N38: Interfaz usuario 2 (crodriguez) con intereses en termas y naturaleza



Fuente: Elaboración propia en conjunto a Cristian Rodríguez

Los Administradores del sistema podrán revisar el listado turistas registrados y los diferentes productos existentes, en cambio los proveedores, solo los productos que ellos han cargado, teniendo la oportunidad de modificarlos en caso de ser necesario.

Figura N39: Listado de productos cargados

Home Logout (admin)  
[Home](#) > [Productos](#) > Administrar

## Administrar Productos

You may optionally enter a comparison operator (<, <=, >, >=, <> or =) at the beginning of each of your search values to specify how the comparison should be done.

[Advanced Search](#)

Desplegando 1-10 de 14 resultado(s).

| Id Producto | Producto                     | Precio | Pagina Web                 | Foto                                       | Proveedor |  |
|-------------|------------------------------|--------|----------------------------|--|-----------|--|
| 18          | Café                         | 2000   | http://www.cafe.cl         | images/productos/A_small_cup_of_coffee.JPG | 1         |  |
| 20          | Clases de Surf               | 50000  | http://www.clasesdesurf.cl | images/productos/Surf1-387781.jpeg         | 1         |  |
| 21          | Termas                       | 25000  | www.termaschile.cl         | images/productos/chillan1.jpg              | 1         |  |
| 22          | Termas en el Sur             | 25000  | www.termaschile.cl         | images/productos/termas2.jpg               | 1         |  |
| 24          | Termas al lado del volcán    | 27500  | www.termaschile.cl         | images/productos/termas3.jpg               | 1         |  |
| 25          | Termas a la puerta del Hotel | 37500  | www.termaschile.cl         | images/productos/termas4.jpg               | 1         |  |
| 26          | Spa en el Hotel              | 75000  | www.hotelchile.cl          | images/productos/hotel_spa1.jpg            | 1         |  |
| 27          | Spa-Resort                   | 85000  | www.hotelchile.cl          | images/productos/hotel_spa2.jpg            | 1         |  |
| 6           | Pesca en el Lago             | 50000  |                            | images/productos/ejemplo6.jpg              | 1         |  |
| 5           | Pesca al atardecer           | 850000 |                            | images/productos/ejemplo5.jpg              | 1         |  |

Ir a página: [< Anterior](#) [1](#) [2](#) [Siguiente >](#)

Home Logout (admin)  
[Home](#) > [Turistas](#) > Administrar

## Administrar Turistas

You may optionally enter a comparison operator (<, <=, >, >=, <> or =) at the beginning of each of your search values to specify how the comparison should be done.

[Advanced Search](#)

Desplegando 1-2 de 2 resultado(s).

| Id Turista | Rut        | Nombre              | Pais | Ciudad Origen | Fecha Nacimiento    |  |
|------------|------------|---------------------|------|---------------|---------------------|--|
| 22         | 17564234-1 | Gaspar Muñoz Aguilá | 46   | Santiago      | 1986-03-02 00:00:00 |  |
| 1          | 17357498-8 | Juan Carlos Molina  | 46   | Santiago      | 1986-06-26 00:00:00 |  |

Prototipo © 2012

Fuente: Elaboración propia en conjunto a Cristian Rodríguez

## 8. VALIDACIONES FUNCIONALIDADES

Se realizó un primer taller con los operadores turísticos de la región De Los Lagos, para presentarles el proyecto que desarrollará un sitio web adaptativo para la industria del turismo. El taller busca conocer su cultura en la web, preguntarles lo que esperan que el sitio realice y mostrarles un grupo de funcionalidades para saber si son necesarias y rescatar aquellas que los mismos empresarios tienen en mente. Esta sección se basa en el reporte del taller realizado por Paulina Calfucoy (**Calfucoy, 2012**).

De las opiniones realizadas por los asistentes con respecto a las funcionalidades del sitio web adaptativo se puede rescatar:

Les interesa que se pueda desarrollar una marca y una imagen que refleje la diversidad de destinos que existen en la región, puesto que en particular, se distinguen características propias de provincias que debiesen ser consideradas. , interesa fortalecer la idea de consciencia ecológica y turismo.

Les parece interesante la incorporación de un sitio web adaptativo en la difusión turística de la región y creen que utilizar *Data Mining* puede ser valiosa en la medida que se resguarde su veracidad, es decir que refleje lo más posible la opinión de usuarios reales puesto que les preocupa las prácticas de difamación en Internet de las cuáles algunos señalan haber sido objeto. Al mismo tiempo, les preocupa a los participantes del taller que se considere que pueden existir malas prácticas a partir de las cuales se publica información sólo con el fin de desacreditar a alguna empresa sin que esto pueda ser comprobable ni tenga relación con la realidad. Lo anterior refleja un miedo por parte de los usuarios del sitio que exista una sección de noticias que no esté regulada ni resguardada por parte de algún administrador en el sitio. Para lo anterior, se sigue que exista un procedimiento riguroso establecido para cargar noticias o productos al sitio, siendo constantemente regulado por el administrador y penalizado en caso de no cumplir. Se debe dar a entender que esta es una herramienta que mantiene activo y renovado el sitio, por lo cual sería bueno integrarla (se debe potenciar la cultura digital). Si los proveedores siguen con el mismo pensamiento, se deberá descartar. Algo similar ocurre con los Blogs, ya que desconfían de la información publicada en la web, temiendo la difamación y pueden dañar la reputación de la industria.

Los usuarios creen que con la información que se recopile debe ser estar sistematizada a partir del análisis de los patrones de búsqueda en internet de turistas que han manifestado interés por viajar a Chile o a destinos similares a la X región en el mundo (como podría ser Galicia, que según ellos, parece ser un lugar con características geográficas similares a la región). Además se propone identificar una “próxima actividad” con la idea de sugerir alternativas basadas en los patrones de búsqueda de turistas que buscaron lo que usted buscó y que también visitaron cierto lugar.

Coinciden que el sitio web debe estar en al menos tres idiomas: español, inglés y portugués.

Para ellos es importante que exista información básica al principio al momento de desplegar los resultados de búsqueda y que exista la posibilidad de revisar información con mayor profundidad en la medida que las personas así lo requieran. Como estándar general, es

necesario garantizar que todos los participantes entreguen información de calidad, sin faltas de ortografía y redactada adecuadamente.

Es importante mantener una buena clasificación de los productos. Proponen clasificar las actividades en aquellas que se pueden realizar con lluvia y las que no, ya que creen que es importante explicitar las actividades que pueden ser de lluvia y generar una oferta para estos días puesto que éste es un aspecto central para romper con la estacionalidad y ser capaces de articular una oferta para los meses de más frío con alternativas *indoor* o para mantener a los turistas durante los días de lluvia que pueden suceder durante el verano. Junto con lo anterior, segmentar la información de acuerdo a tipo de turismo en los cuales se clasifican los productos turísticos como por ejemplo: tipo de actividad, edades, riesgo, indoor/outdoor, lluvia/no lluvia, calendario anual, precio etc. Una buena clasificación permitirá que los turistas se queden un día más, sobre todo si existe lluvia y tengan la intención de retirarse de la zona, existan productos de actividades para motivarlos a quedarse. Lo anterior parece ser un problema reiterativo en la zona, ya que al llover con alta frecuencia mas no con mucha intensidad, los turistas se van a otros lugares generando el tan bajo índice de 1,7 pernoctaciones promedio por visitante. Luego parece ser un punto muy importante a considerar dentro del sitio web.

Concuerdan con publicar videos promocionales, imágenes en 360 y generar algún tipo de vínculo con el canal de turismo de la región.

Junto con la información correspondiente a los productos o servicios de cada oferente, es necesario generar información de interés público sobre la región que incluya localización geográfica, historia, patrimonio cultural como la comida, palafitos, sitios de interés, parques nacionales, servicios públicos, identificación de los centros comerciales y turísticos, medios de transporte y horarios, cámaras de Street view o imágenes de los centros de la ciudad y sus localidades, mapas con distancias, servicios médicos y urgencias, servicentros, actividades culturales, calendarios, horarios de lanchas, calendarios de pesca, clima etc.

Encuestas en línea: ejemplo de encuestas en línea para medir la calidad de los productos o reportes acerca de la experiencia y opinión de las personas que los visitaron extraídas desde ésta u otras páginas web.

Los operadores turísticos de la región, tienen bastante claro el entorno regional en cual se encuentra su industria turística, pero tienen un déficit en cultura digital y web, ya que desconfían de sobremanera en difamaciones de su negocio que puedan nacer a partir de el sitio web. Para ello, se debe capacitar y dar a conocer que existen ciertos procedimientos que no se podrán evitar, lo cual ayudará a mantener información fidedigna en el sitio.

Les interesa conocer cual es la ruta que los turistas tienen para visitar la región para poder conocer que productos utilizan y como se mueven. Lo anterior para poder generar paquetes turísticos más ajustados a las necesidades de los clientes.

## 9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La construcción de un prototipo funcional beta, es capaz de poder mostrar a los proveedores turísticos un primer acercamiento a lo que sería el sitio web adaptativo, generando la oportunidad para recibir *feedback* de ellos para crear un mejor producto final, capturando además de mejor manera las necesidades de ellos, alineando sus intereses con los del proyecto y su ejecución.

Dentro de las funcionalidades estudiadas y propuestas, se validaron y complementaron cerca de 23 funcionalidades, donde 10 de ellas corresponden a funcionalidades que interactuarán con los usuarios para obtener información acerca de sus intereses y mejorar su experiencia de compra. Las 13 restantes corresponden a funcionalidades que promueven la comunicación de la información turística y difusión de los productos de la región.

Una buena caracterización de la oferta parece ser a priori una solución a la baja estadía promedio por parte de los visitantes, ya que debido al clima de la región, los turistas se van frente a lluvias sin saber que existe una cantidad de productos que se pueden realizar de todas maneras, ya sea indoor o bajo la lluvia. Es por esto que se debe incluir dentro de la caracterización de los productos una clasificación que indique las condiciones en las cuales se ejercen (indoor, outdoor, frío, calor etc.).

Por otro lado, mediante la obtención de la información de los turistas, tanto por sus intereses y comportamiento navegación como mediante la trazabilidad de sus rutas físicas, se podrá mantener un registro de los usuarios interesados en la región, tanto a nivel nacional como internacional, se podrá comenzar a formar un perfil de viajero que visita la región de Los Lagos, generando a futuro, mejores campañas comunicacionales.

Para generar el *Adaptive Web Site* crearán clústeres de usuarios con información demográfica, estática (intereses personales) y dinámica (comportamiento de navegación). Con los segmentos de información demográfica se aplicará filtro colaborativo, con la información de intereses personales filtro basado en contenido y con la información dinámica una mezcla entre ambos filtros. Debido a que se tiene datos estáticos y dinámicos, es que se debe hacer la distinción en la manera de procesar los datos, ya que la frecuencia con que se realizarán los análisis, serán distintas. Con los datos estáticos, se realizarán segmentaciones cada cierto periodo, cuando se registran nuevos usuarios o se modifican datos solamente. En cambio con los datos dinámicos, los clústeres se estarán modificando constantemente, al momento de que ingresan nuevos usuarios, o los turistas ya registrados inician nuevas sesiones generando nuevas secuencias de navegación.

De la mano con lo anterior, es importante generar un cambio cultural junto con la incorporación de herramientas tecnológicas en la gestión de empresas, para así aprovechar realmente su uso. Si es que los proveedores, mantienen activo el sitio, actualizando y renovando sus productos, se potenciará el uso de la página web junto con la difusión de los productos turísticos a potenciales clientes.

Dentro de la gestión de la oferta mediante la *Web Opinion Mining* que se considera dentro del proyecto FONDEF, debe haber cabida para el turismo empresarial, una rama de la

industria que puede ser explotada por los proveedores de la zona, que podrá generar mucho desarrollo, ya que es el sector dentro del turismo con mayores ingresos.

Existen ciertos puntos que se deben considerar para el desarrollo futuro del sitio:

- Al no tener una plataforma de venta, el sitio es únicamente de consulta, dejando de lado la posibilidad de realizar la transacción online. Con esto se puede generar además del sitio como medio de difusión, un canal de venta directo con los turistas.
- Se debe diseñar un mecanismo en que los productos sean desplegados en el sitio al comienzo, ya que en un futuro podrá ser en base a ranking de los usuarios y precio. En un principio se tendrá el problema que no están evaluados por ningún usuario, por lo que se debe definir alguna entidad que realice este trabajo en un principio.
- Los proveedores son los encargados de mantener su sitio actualizado y con buen material gráfico, por lo que se debe hacer hincapié en que se preocupen de su mantención, y en lo posible, capacitar a los empresarios en la carga de productos y en la elección de buen material gráfico de sus productos.
- Es necesario que el usuario analista de sistemas, mantenga el sitio y posibles problemas que se tengan principalmente en el diseño del sitio y las conexiones en las bases de datos.

## 10. TRABAJO FUTURO

El trabajo futuro consiste en la recopilación del feedback por parte de los proveedores luego de conocer el prototipo funcional. Este feedback, estará enfocado en las funcionalidades que ellos desean en el sitio, con las cuales se construirá el sitio web.

Un trabajo muy fuerte será generar cultura digital dentro de la zona, para comprender que es un medio necesario, el cual debe ser respetado por todos basado en la confianza de los procedimientos internos y generar dentro de los operadores turísticos la credibilidad hacia los procedimientos del sistema, ya que existe una fuerte desconfianza debido a posibles difamaciones.

Además de lo anterior, se debe estudiar la factibilidad de la extracción de información de comentarios desde Facebook, ya que se podría realizar segmentaciones más acertadas.

Finalmente, se puede incorporar el estudio de nuevas tecnologías de la web intelligence, en particular las que promueven la interacción con los usuarios. Un Intelligent Dialogue System busca interactuar con el usuario, capturando el lenguaje natural con el cual se comunica un usuario, interpretarlo y poder entregar una respuesta a los requerimientos del usuario. Diversos objetivos puede tener este sistema, ya que entrega cercanía al usuario, e incluso si es que el sitio resulta exitoso y recurrido por turistas, puede ayudar a disminuir costos en recepción de llamados, correos electrónicos entre otras cosas.

Intelligent Dialogue System sienta sus bases en la interacción de Inteligencia Artificial, Procesamiento del Lenguaje Natural y Ciencia Cognitiva con el Diseño Centrado en el Usuario (UCD) y experiencia en las necesidades de clientes, para que usuarios finales pueden generar un complemento perfecto para el desarrollo de un sistema inteligente de dialogo para ser incorporado en sitios web, como por ejemplo de turismo.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

- [1]. (s.f.). Recuperado el 12 de Abril de 2012, de <http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/107/cd/html/html1304.html>
- [2]. Sernatur. (2011). Recuperado el 2 de Junio de 2011, de Estadísticas Turismo Receptivo: <http://www.sernatur.cl/estadisticas-sernatur>
- [3]. Agrawal, R., & Srikant, R. (1994). Fast Algorithms for Mining Association Rules.
- [4]. Asecor. (2012). *Estudio de Comportamiento de la Demanda Turística Temporada Alta y Temporada Baja 2011*.
- [5]. Benitez, M. (Noviembre de 2011). *Las Cookies, esas galletitas*. Recuperado el 2012 de Abril de 2012, de <http://www.poliedric.com/docs/cookies.html>
- [6]. Bryan Clausen, S. a. (2011). The International E-commerce Landscape. Shopatron.
- [7]. Catledge, L., & Pitkow, J. (1995). Characterizing Browsing Strategies in the World-Wide Web. Atlanta.
- [8]. Chapman, P., Clinton, J., Kerber, R., Khabaza, T., Reinartz, T., Shearer, C., y otros. (2004). Crisp-DM 1.0.
- [9]. Chias, J. (2010). Sernatur. Recuperado el 20 de Julio de 2011, de [www.sernatur.cl/institucion/archivos/publicaciones/Turismo-region-CHIASCCHIAS.pdf](http://www.sernatur.cl/institucion/archivos/publicaciones/Turismo-region-CHIASCCHIAS.pdf)
- [10]. Cochen, M., & Nagel, E. (1934). An Introduction to Logic and Scientific Method. Inglaterra: Oxford.
- [11]. *Cual es mi IP*. (s.f.). Recuperado el 18 de Abril de 2012, de [http://www.dnsqueries.com/es/cual\\_es\\_mi\\_ip.php](http://www.dnsqueries.com/es/cual_es_mi_ip.php)
- [12]. Cueva, J. (2004). Métricas de Usabilidad en la Web. Oviedo.
- [13]. *Definiciónabc.cl*. (s.f.). Recuperado el 15 de Julio de 2011, de <http://www.definicionabc.com/general/turista.php>
- [14]. Dikaikos, D., S. A., & Papageorgiou, L. (2003). Characterizing Crawler Behavior from Web Server Access Logs.
- [15]. Directiva sobre la privacidad y las comunicaciones electrónicas. (31 de Julio de 2002). DIRECTIVA 2002/58/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 12 de julio de 2002 relativa al tratamiento de los datos personales y a la protección de la intimidad en el sector de las comunicaciones electrónicas . Diario Oficial L 201.
- [16]. Dumitrescu, D., Cobos, R., & Moreno, J. (s.f.). Sistema multiagente para la extracción y análisis de la interacción de los usuarios de un sistema colaborativo. Universidad Autónoma. Madrid, España.
- [17]. Eirinak, M., & Vazirgiannis, M. (February, 2003). *Web Mining of Personalization*. ACM.
- [18]. Fayyad, U., Piatetsky-Shapiro, G., & Smith, P. (1999). "The KDD process for extracting useful knowledge from volumes of Data" – . ACM.
- [19]. Geoffrey, M. (14 de Abril de 2009). *Pardon out Dust*. Recuperado el 4 de Noviembre de 2011, de <http://blog.alex.com/2009/03/ /more-new-alex-features-demographics.html>
- [20]. Goñi, J. (2006). *"Análisis de los Beneficios Percibidos en las Promociones de Venta"*. Universidad de Chile.
- [21]. González, F. (2008). *"Estudio de la Calidad de Servicio y Patrones de Comportamiento Transaccional de los Clientes de una Institución Financiera mediante Modelos de Ecuaciones Estructurales"*. Universidad de Chile.

- [22]. *Google Analytics*. (s.f.). Recuperado el 11 de Abril de 2012, de <http://www.analitica-web.com/05/2008/como-funciona-google-analytics/>
- [23]. Google Support. (s.f.). *Herramientas para webmasters de Google, Directrices para WebMasters*. Recuperado el 8 de Abril de 2012, de <http://support.google.com/webmasters/bin/answer.py?hl=es&answer=35769>
- [24]. Hartigan, J., & Wong, M. (1979). Algorithm AS 136: A K-Means Clustering Algorithm'. *Journal of the Royal Statistical Society*. Blackwell.
- [25]. Hay, B., Wets, G., & Vanhoff, K. (2001). *Clustering navigation patterns on a website using a Sequence Alignment Method*. Belgium.
- [26]. IALE. (2010). *Informe Final 2010*. Región de Los Lagos.
- [27]. *Internet World Stats*. (s.f.). Recuperado el 31 de Mayo de 2011, de [www.Internetworldstats.com/stats.html](http://www.Internetworldstats.com/stats.html)
- [28]. *IP Adress*. (s.f.). Recuperado el 18 de Abril de 2012, de <http://whatismyipaddress.com/?gclid=CLvVreDBw68CFUmR7QodfieXw>
- [29]. *Jerarquía y Buscadores Web*. (s.f.). Recuperado el 2 de ABRIL de 2012, de <http://www.onetomarket.es/blog/contenidos-web-para-usuarios-y-buscadores-jerarquia-y-formato.html>
- [30]. Jiménez, M. (2010). Turismo y Unión Europea: Una Propuesta de Política Comunitaria y de Innovación Comercial en el Mediterráneo Europeo. *Tesis doctorales de Ciencias Sociales*.
- [31]. Johns, M. (1993). Memo: Identification Protocol. US Department of Defence.
- [32]. *Kioskea*. (s.f.). Recuperado el 15 de Diciembre de 2011, de <http://es.kioskea.net/contents/Internet/tcp.php3>
- [33]. *Kioskea*. (s.f.). Recuperado el 15 de Diciembre de 2011, de <http://es.kioskea.net/contents/Internet/protocol.php3>
- [34]. *K-Means*. (s.f.). Recuperado el 24 de Abril de 2012, de <http://mathworld.wolfram.com/K-MeansClusteringAlgorithm.html>
- [35]. Koster, M. (1999). The web robots pages.
- [36]. Lacalle, A. (s.f.). Recuperado el 2 de Enero de 2012, de [http://albertolacalle.com/hci\\_prototipos.htm](http://albertolacalle.com/hci_prototipos.htm)
- [37]. Liu, B. (2007). Web Data Mining-Exploring Hyperlinks, Contents, and Usage Data.
- [38]. Ministerio de Educación España. (2008). Recuperado el 15 de Abril de 2012, de <http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/107/cd/html/html1304.html>
- [39]. Mitchell, T. (2010). Machine Learning, Generative and Discriminative Classifiers: Naive Bayes and Logistic Regression.
- [40]. Mozilla. (s.f.). *Mozilla Support*. Recuperado el 15 de Abril de 2012, de <http://support.mozilla.org/es/kb/recuperar-datos-importantes-desde-un-perfil-anteri>
- [41]. Namakforoosh, M. N. (1987). Metodología de la Investigación. España: Limus.
- [42]. OMT. (2010). *Panorama OMT del Turismo Internacional*.
- [43]. Organización Mundial de Turismo. (s.f.). *OMT*. Recuperado el 13 de Junio de 2011, de <http://unwto.org/en/content/why-tourism>
- [44]. *P3P*. (s.f.). Recuperado el 8 de Marzo de 2012, de <http://www.w3.org/P3P/>
- [45]. Perkowits, M., & Etzion, O. (1999). Towards Adaptive web sites: Conceptual framework and case study.

- [46]. Postel, J. (Agosto de 1980). *User Datagram Protocol*. Recuperado el Enero de 2012, de <http://merlot.tools.ietf.org/html/rfc768>
- [47]. *Privacidad P3P*. (s.f.). Recuperado el 8 de Marzo de 2012, de <http://www.w3c.es/Divulgacion/GuiasBreves/PrivacidadP3P>
- [48]. Rational. (1998). *Rational Unified Process - Best Practices for Software Development Teams*. Lexington.
- [49]. Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, M. P. (2010). *Metodología de la Investigación*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana.
- [50]. Sankoff, D., & Kuska, J. (1983). Time warps, string edits, and macromolecules: The theory and practice of sequence comparison. Addison Wesley.
- [51]. Sepúlveda, C. (Julio de 2001). *La Economía del Turismo en Chile, Políticas Públicas y Recursos Humanos*. Chile.
- [52]. Sernatur. (2010). *Comportamiento Turismo Receptivo 2009*. Santiago, Chile.
- [53]. Sernatur. (Mayo de 2011). *Comportamiento Turismo Receptivo 2010*. Chile.
- [54]. Sernatur. (Mayo de 2011). *Estadísticas Turismo 2010*.
- [55]. Singh, S., & Mobashe, B. (2005). *"Intelligent techniques for web personalization"* -. Coventry, United Kindom.
- [56]. *Soyentrepneur*. (s.f.). Recuperado el 30 de Marzo de 2012, de <http://www.soyentrepneur.com/5-herramientas-para-estructurar-un-sitio-web.html>
- [57]. Spiliopoulou, M., Mobasher, B., Berendt, B., & Nakagua, M. (Noviembre de 2003). A Framework for the Evaluation of Session Reconstruction Heuristic in Web-Usage Analysis. Germany.
- [58]. Srivastava, J., Cooley, R., Deshpande, M., & Tam, P. (s.f.). *Web usage mining: Discovery and Applications of Usage Patterns from Web Data*. SIGKDD explorations.
- [59]. Srivastava, J., Cooley, r., Deshpande, M., & Tan, P.-N. (2000). *Discovery and Applications of Usage Patterns from Web Data*, SIGKDD Explorations. Minneapolis.
- [60]. Stein, E., & Weiss, G. (1990). *Introduction to Fourier Analysis on Euclidean Spaces*. Estados Unidos.
- [61]. SWS net Consultores. (2008). *Manual Básico del Diseño Web*.
- [62]. SWS net Consultores. (s.f.). *Manual Básico del Diseño Web*.
- [63]. Tamayo y Tamayo, M. (1949). *Metodología Formal de la Investigación Científica*. México: Limusa.
- [64]. TNS. (s.f.). *Digital Life, Drivers of Online Behaviour*. Obtenido de <http://2010.tnsdigitallife.com/drivers-of-online-behaviour/>
- [65]. Tumurcuoglu, H. (14 de Marzo de 2010). *Web Page Rank from Google, Alexa, Quantcast and Compete*.
- [66]. Turespaña. (2010). *Cuyuntura Turística Francia*. Instituto de Turismo de España.
- [67]. *Turismo Argentina*. (s.f.). Recuperado el 2 de Junio de 2011, de [http://www.indec.gov.ar/principal.asp?id\\_tema=475](http://www.indec.gov.ar/principal.asp?id_tema=475)
- [68]. *Turismo Australia*. (s.f.). Recuperado el 31 de Agosto de 2011, de Visitors Arrivals Data: <http://www.tourism.australia.com/en-au/research/default.aspx>

- [69]. Universidad de Pompeya. (s.f.). 'Historia y Evolución de Internet. *Curso: Como utilizar internet con confianza y seguridad.*
- [70]. Urrutia, C., & Veliz, A. (s.f.). Desarrollo del modelo Trace Sampling para Generar Tráfico en Redes IP. *Universidad Santiago de Chile.* Santiago, Chile.
- [71]. Valdivielso, C. (20 de Mayo de 2011). Operador Turístico Cocha. (A. Abadía, Entrevistador)
- [72]. Valenzuela, N. (2010). *Slideshare.* Recuperado el 29 de Marzo de 2012, de <http://www.slideshare.net/profvalenzuela/google-analytics-interpretacion-de-la-cookie>
- [73]. Vassiliou, c., Stamoulis, d., Spiliotopoulos, A., & Martakos. (2003). *Creating Adaptive Web Sites Using Personalization Techniques: A Unified, Integrated Approach and the Role of Evaluation.* Greece: Idea Group.
- [74]. Velasquez, J. (Agosto de 2011). Sitios Web Orientados al Turismo. (A. Abadía, Entrevistador)
- [75]. Velasquez, J., & Donoso, L. (Septiembre de 2009). Web Mining: Analisis sobre la Privacidad del Tratamiento de Datos Originados en la Web.
- [76]. Velasquez, j., & Palade, V. (2008). *Adaptive Web Sites, A Knowledge Extract from Web Data Approach.* IOS Press.
- [77]. Vicuña, A. M. (17 de Mayo de 2011). GDS Sabre. (A. Abadía, Entrevistador)
- [78]. Werthner, H., & Ricci, F. (Diciembre de 2004). Tourism ans E-Commerce. ACM.

## 12. ANEXOS

### 12.1 Extracto de Noticia

“Perdidos en el turismo online chileno” – *El Mercurio Vida Actual Tecnología*,  
*Sábado 1 de Octubre 2011*

Existe una carencia de sitios de categoría para organizar un viaje nacional.

- **San Pedro de Atacama:** Sitio completo. Bien diseñado, ordenado, jerarquizado. Ofrece excursiones, alojar, comer, datos prácticos y muro donde comentar. Material multimedia con buenas fotos y sección Excursión 360. Lista de hoteles y campings y hostales con links.
- **Chile Travel:** Tibio, Suficiente estructura web, bonitas pero pocas fotos e información útil, pero con poco contenido práctico. Llega a ser fome. Falta enfatizar en marketing, información práctica o links a esa información e incluir referencias externas (ej., national geographic)
- **Turismo Chile:** Portal más amplio, alternativas de zonas geográficas del país, parques nacionales y ofertas. Info básica, y malas fotos. Textos algo largos y pocos antecedentes. Pobre. Parques sin mapas. En zonas del país solo tiene hostales y hoteles, nada más.
- **Patagonia Chilena:** Mezcla información periodística, turismo, clima y ofertas de operadores turísticos. No profundiza en ninguno de los elementos prácticos. Los contenidos solamente aportan curiosidades, nada de reales posibilidades turísticas. Es como un blog con datos del lugar, pero no atrapa para volver. Lo más destacable su portal para celular.

Rescatando lo esencial:

- Sitio bien diseñado y jerarquizado
- Material multimedia muy importante (Fotos, videos o innovaciones)
- Mapas de los lugares
- Textos cortos
- Tener sitio para celular
- Datos prácticos
- Incorporar referencias externas

## 12.2 Sitios Visitados

Tabla 20: Sitios Internacionales

| Sitios web internacionales revisados |
|--------------------------------------|
| Trip Advisor                         |
| booking.com                          |
| Expedia                              |
| Travelocity                          |
| Lonelyplanet                         |
| kayak.com                            |
| priceline.com                        |
| orbitz.com                           |
| travelzoo.com                        |
| timeout.com                          |
| travellerspoint                      |
| Bing Travel                          |
| world66.com                          |
| frommers.com                         |
| wikitravel.org                       |
| bootsnall.com                        |
| concierge.com                        |
| independenttraveler.com              |
| planetware.com                       |
| iexplore.com                         |
| visiteurope.com                      |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 21: Sitios Nacionales

| Sitios web nacionales revisados |
|---------------------------------|
| Sanpedroatacama                 |
| Cajon del Maipo                 |
| Portal Del Elqui                |
| InterPatagonia                  |
| Patagonia-Chile                 |
| ChileValparaíso                 |
| Vivalquique                     |
| VisitingChile                   |
| ChileTravel                     |
| TurismoChile                    |
| Latitud 90                      |

Fuente: Elaboración propia.

## 12.3 Resumen Funcionalidades

Tabla 22: Sitios Internacionales

| Sitios Internacionales | Pestaña Redes Sociales |          |         |         |          |          |         |       |
|------------------------|------------------------|----------|---------|---------|----------|----------|---------|-------|
|                        |                        | Facebook | Twitter | YouTube | LinkedIn | My Yahoo | Google+ | Blogs |
| TripAdvisor            | ✓                      | ✓        | ✓       |         |          |          |         |       |
| Booking                |                        |          |         |         |          |          |         |       |
| Expedia                | ✓                      | ✓        |         |         |          |          |         |       |
| Travelocity Latina     | ✓                      | ✓        | ✓       |         |          |          |         |       |
| Travelocity USA        | ✓                      | ✓        | ✓       |         |          |          |         |       |
| Lonely Planet          | ✓                      |          | ✓       |         |          |          |         | ✓     |
| Kayak                  |                        |          |         |         |          |          |         |       |
| PriceLine              | ✓                      | ✓        | ✓       |         | ✓        | ✓        |         | ✓     |
| Orbitz                 | ✓                      | ✓        | ✓       | ✓       |          |          |         | ✓     |
| Travelzoo              | ✓                      | ✓        | ✓       |         |          |          |         |       |
| Timeout                | ✓                      | ✓        |         |         |          |          |         |       |
| Travellerspoint        | ✓                      | ✓        | ✓       |         |          |          | ✓       | ✓     |
| BingTravel             | ✓                      | ✓        | ✓       |         |          |          |         | ✓     |
| World 66               | ✓                      |          |         |         |          |          |         |       |
| Frommers               | ✓                      | ✓        | ✓       | ✓       |          |          | ✓       | ✓     |

|                     |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WikiTravel          | ✓ |   |   |   |   |   |   | ✓ |
| Bootsnall           | ✓ | ✓ | ✓ |   |   |   | ✓ |   |
| Concierge           | ✓ |   |   |   |   |   |   |   |
| Independenttraveler | ✓ | ✓ | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| planetware          | ✓ | ✓ | ✓ |   | ✓ |   | ✓ | ✓ |
| iexplore            | ✓ | ✓ | ✓ |   |   |   |   | ✓ |
| visiteurope         | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |   |   | ✓ | ✓ |

| Aplicación Smartphone  |        |         |           |            |       |         |    |      |        |
|------------------------|--------|---------|-----------|------------|-------|---------|----|------|--------|
| Sitios Internacionales | Iphone | Android | Ipod/Ipad | Blackberry | Nokia | windows | HP | Palm | google |
| TripAdvisor            | ✓      | ✓       |           |            | ✓     |         |    | ✓    |        |
| Booking                | ✓      | ✓       |           |            |       |         |    |      |        |
| Expedia                | ✓      | ✓       |           |            |       |         |    |      |        |
| Travelocity Latina     |        |         |           |            |       |         |    |      |        |
| Travelocity USA        | ✓      | ✓       |           |            |       | ✓       |    |      |        |
| Lonely Planet          | ✓      | ✓       |           |            | ✓     |         |    |      | ✓      |
| Kayak                  | ✓      | ✓       | ✓         | ✓          | ✓     | ✓       | ✓  |      |        |
| PriceLine              | ✓      | ✓       | ✓         |            |       |         |    |      |        |
| Orbitz                 | ✓      | ✓       | ✓         |            |       |         |    |      |        |
| Travelzoo              |        |         |           |            |       |         |    |      |        |
| Timeout                | ✓      |         |           |            |       |         |    |      |        |
| Travellerspoint        | ✓      |         |           |            |       |         |    |      |        |
| BingTravel             |        |         |           |            |       |         |    |      |        |
| World 66               |        |         |           |            |       |         |    |      |        |
| Frommers               | ✓      |         | ✓         |            |       |         |    |      |        |
| WikiTravel             |        |         |           |            |       |         |    |      |        |
| Bootsnall              |        |         |           |            |       |         |    |      |        |
| Concierge              | ✓      |         |           |            |       |         |    |      |        |
| Independenttraveler    |        |         |           |            |       |         |    |      |        |
| planetware             |        |         |           |            |       |         |    |      |        |
| iexplore               |        |         |           |            |       |         |    |      |        |
| visiteurope            | ✓      |         |           |            |       |         |    |      |        |

| Buscador (Planificador Viaje) |       |        |            |                |           |       |         |      |          |
|-------------------------------|-------|--------|------------|----------------|-----------|-------|---------|------|----------|
| Sitios Internacionales        | Hotel | Vuelos | Restaurant | Arriendo Depto | Que hacer | Autos | Crucero | Tour | paquetes |
| TripAdvisor                   | ✓     | ✓      | ✓          | ✓              | ✓         |       |         |      |          |
| Booking                       | ✓     |        |            |                |           |       |         |      |          |
| Expedia                       | ✓     | ✓      |            |                | ✓         | ✓     | ✓       | ✓    | ☐        |
| Travelocity Latina            | ✓     | ✓      |            |                |           | ✓     |         |      | ✓        |
| Travelocity USA               | ✓     | ✓      |            |                |           | ✓     | ✓       |      | ✓        |
| Lonely Planet                 |       |        |            |                |           |       |         |      |          |
| Kayak                         | ✓     | ✓      |            |                | ✓         | ✓     | ✓       |      | ✓        |

|                     |   |   |   |  |   |   |   |  |  |
|---------------------|---|---|---|--|---|---|---|--|--|
| PriceLine           | ✓ | ✓ |   |  | ✓ | ✓ | ✓ |  |  |
| Orbitz              | ✓ | ✓ |   |  | ✓ | ✓ | ✓ |  |  |
| Travelzoo           |   |   |   |  |   |   |   |  |  |
| Timeout             | ✓ |   | ✓ |  |   |   |   |  |  |
| Travellerspoint     | ✓ |   |   |  |   |   |   |  |  |
| BingTravel          |   |   |   |  |   |   |   |  |  |
| World 66            | ✓ | ✓ |   |  |   | ✓ |   |  |  |
| Frommers            |   |   |   |  | ✓ |   |   |  |  |
| WikiTravel          |   |   |   |  |   |   |   |  |  |
| Bootsnall           | ✓ | ✓ |   |  |   |   |   |  |  |
| Concierge           |   |   |   |  |   |   |   |  |  |
| Independenttraveler | ✓ | ✓ |   |  |   | ✓ |   |  |  |
| planetware          | ✓ |   |   |  | ✓ |   |   |  |  |
| iexplore            | ✓ |   |   |  | ✓ |   |   |  |  |
| visiteurope         | ✓ | ✓ |   |  |   |   |   |  |  |

|                        | Buscador General |       | Comunidad |      |             | Mapa Sitio | Selección Idioma |
|------------------------|------------------|-------|-----------|------|-------------|------------|------------------|
| Sitios Internacionales | Buscador         | Fotos | Videos    | Foro | Referencias | Mapa Sitio | Idioma           |
| TripAdvisor            | ✓                | ✓     |           | ✓    | ✓           |            | ✓                |
| Booking                |                  |       |           |      |             |            | ✓                |
| Expedia                | ✓                |       |           |      |             |            |                  |
| Travelocity Latina     |                  |       |           |      |             |            | ✓                |
| Travelocity USA        |                  |       |           |      |             |            | ✓                |
| Lonely Planet          | ✓                |       |           |      |             |            |                  |
| Kayak                  |                  |       |           |      |             |            |                  |
| PriceLine              |                  |       |           |      |             | ✓          |                  |
| Orbitz                 | ✓                |       |           |      |             | ✓          |                  |
| Travelzoo              |                  |       |           |      |             | ✓          | ✓                |
| Timeout                | ✓                | ✓     |           |      |             |            |                  |
| Travellerspoint        | ✓                | ✓     |           | ✓    | ✓           | ✓          | ✓                |
| BingTravel             |                  |       |           | ✓    |             | ✓          |                  |
| World 66               | ✓                | ✓     |           |      |             |            |                  |
| Frommers               | ✓                |       |           | ✓    |             | ✓          |                  |
| WikiTravel             | ✓                | ✓     |           | ✓    |             |            |                  |
| Bootsnall              |                  |       |           | ✓    |             |            |                  |
| Concierge              | ✓                | ✓     | ✓         | ✓    | ✓           | ✓          | ✓                |
| Independenttraveler    | ✓                |       |           | ✓    | ✓           |            |                  |
| planetware             | ✓                | ✓     |           |      |             | ✓          |                  |
| iexplore               | ✓                | ✓     | ✓         |      |             | ✓          |                  |
| visiteurope            | ✓                | ✓     | ✓         |      | ✓           | ✓          | ✓                |

| Sitios Internacionales | RSS           |          |     |        |        |       |       | Mapa       |
|------------------------|---------------|----------|-----|--------|--------|-------|-------|------------|
|                        | No Especifica | My yahoo | Xml | My Aol | Google | MyMsn | Otros | Google map |
| TripAdvisor            |               |          |     |        |        |       |       |            |
| Booking                |               |          |     |        |        |       |       | ✓          |
| Expedia                |               |          |     |        |        |       |       |            |
| Travelocity Latina     |               |          |     |        |        |       |       |            |
| Travelocity USA        |               |          |     |        |        |       |       | ✓          |
| Lonely Planet          |               |          |     |        |        |       |       | ✓          |
| Kayak                  |               |          |     |        |        |       |       | ✓          |
| PriceLine              |               | ✓        | ✓   |        |        |       |       |            |
| Orbitz                 |               | ✓        | ✓   |        |        |       |       | ✓          |
| Travelzoo              |               | ✓        |     | ✓      | ✓      | ✓     | ✓     |            |
| Timeout                | ✓             |          |     |        |        |       |       |            |
| Travellerspoint        |               |          |     |        |        |       |       | ✓          |
| BingTravel             |               |          |     |        |        |       |       | ✓          |
| World 66               |               |          |     |        |        |       |       | ✓          |
| Frommers               | ✓             |          |     |        |        |       |       | ✓          |
| WikiTravel             | ✓             |          |     |        |        |       |       |            |
| Bootsnall              | ✓             |          |     |        |        |       |       | ✓          |
| Concierge              | ✓             |          |     |        |        |       |       | ✓          |
| Independenttraveler    | ✓             |          |     |        |        |       |       |            |
| planetware             |               |          |     |        |        |       |       | ✓          |
| iexplore               |               |          |     |        |        |       |       |            |
| visiteurope            |               |          |     |        |        |       |       | ☐          |

| Búsqueda Alternativa   |             |              |             |                       |               |             |
|------------------------|-------------|--------------|-------------|-----------------------|---------------|-------------|
| Sitios Internacionales | Viaje Ideal | Por Tematica | Por Destino | Tarifas precio/oferta | Último Minuto | Popularidad |
| TripAdvisor            | ✓           |              |             |                       |               |             |
| Booking                |             |              |             |                       |               | ✓           |
| Expedia                |             |              |             |                       | ✓             |             |
| Travelocity Latina     |             |              |             |                       |               |             |
| Travelocity USA        |             | ✓            | ✓           |                       |               |             |
| Lonely Planet          |             |              | ✓           |                       |               |             |
| Kayak                  |             |              |             | ✓                     |               | ✓           |
| PriceLine              |             |              |             | ✓                     |               |             |
| Orbitz                 |             |              |             | ✓                     |               |             |
| Travelzoo              |             |              | ✓           | ✓                     | ✓             |             |
| Timeout                |             |              |             |                       |               |             |
| Travellerspoint        |             |              |             |                       |               |             |
| BingTravel             |             |              |             |                       |               |             |
| World 66               |             |              |             |                       |               |             |
| Frommers               |             | ✓            |             |                       |               |             |

|                     |  |   |   |   |   |   |
|---------------------|--|---|---|---|---|---|
| WikiTravel          |  |   |   |   |   |   |
| Bootsnall           |  |   |   |   |   |   |
| Concierge           |  |   |   |   |   |   |
| Independenttraveler |  |   |   | ✓ | ✓ |   |
| planetware          |  |   | ✓ |   |   |   |
| iexplore            |  | ✓ | ✓ | ✓ |   | ✓ |
| visiteurope         |  | ✓ | ✓ |   |   |   |

| Sitios Internacionales | Suscripciones |         | Currency    |
|------------------------|---------------|---------|-------------|
|                        | Newletters    | Ofertas | Tipo Cambio |
| TripAdvisor            |               |         |             |
| Booking                |               | ✓       | ✓           |
| Expedia                |               |         |             |
| Travelocity Latina     |               | ✓       |             |
| Travelocity USA        |               | ✓       |             |
| Lonely Planet          |               | ✓       |             |
| Kayak                  |               | ✓       |             |
| PriceLine              |               | ✓       |             |
| Orbitz                 |               |         |             |
| Travelzoo              |               | ✓       |             |
| Timeout                | ✓             | ✓       |             |
| Travellerspoint        |               |         |             |
| BingTravel             |               | ✓       | ✓           |
| World 66               |               |         |             |
| Frommers               |               | ✓       | ✓           |
| WikiTravel             |               |         |             |
| Bootsnall              |               |         |             |
| Concierge              |               |         |             |
| Independenttraveler    |               |         |             |
| planetware             |               |         |             |
| iexplore               | ✓             |         |             |
| visiteurope            | ✓             |         | ✓           |

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 23: Sitios Nacionales

| Sitios Nacionales | Pestaña       |                        |
|-------------------|---------------|------------------------|
|                   | Barra lateral | Pestanas tradicionales |
| sanpedroatacama   | ✓             |                        |
| Cajon del Maipo   |               | ✓                      |
| Portal Del Elqui  |               | ✓                      |

|                 |   |   |
|-----------------|---|---|
| InterPatagonia  | ✓ | ✓ |
| Patagonia-Chile |   | ✓ |
| ChileValparaiso | ✓ |   |
| Vivalquique     |   | ✓ |
| ViitingChile    |   | ✓ |
| ChileTravel     | ✓ | ✓ |
| Latitud 90      | ✓ | ✓ |

| Redes Sociales    |          |         |         |          |          |         |       |
|-------------------|----------|---------|---------|----------|----------|---------|-------|
| Sitios Nacionales | Facebook | Twitter | YouTube | LinkedIn | My Yahoo | Google+ | Blogs |
| Sanpedroatacama   |          |         |         |          |          |         |       |
| Cajon del Maipo   | ✓        | ✓       | ✓       |          |          |         |       |
| Portal Del Elqui  | ✓        | ✓       |         |          |          |         | ✓     |
| InterPatagonia    | ✓        | ✓       | ✓       |          |          | ✓       |       |
| Patagonia-Chile   |          |         |         |          |          |         |       |
| ChileValparaiso   | ✓        |         |         |          |          |         |       |
| Vivalquique       | ✓        | ✓       | ✓       |          |          |         |       |
| ViitingChile      | ✓        | ✓       |         | ✓        |          |         | ✓     |
| ChileTravel       |          |         |         |          |          |         |       |
| Latitud 90        | ✓        | ✓       | ✓       |          |          |         | ✓     |

| Buscador (Planificador Viaje) |       |        |            |           |       |         |      |          |
|-------------------------------|-------|--------|------------|-----------|-------|---------|------|----------|
| Sitios Nacionales             | Hotel | Vuelos | Restaurant | Que hacer | Autos | Crucero | Tour | paquetes |
| sanpedroatacama               | ✓     |        | ✓          | ✓         | ✓     |         |      |          |
| Cajon del Maipo               | ✓     |        |            | ✓         |       |         |      |          |
| Portal Del Elqui              |       |        |            | ✓         |       |         |      |          |
| InterPatagonia                |       | ✓      |            |           | ✓     |         |      |          |
| Patagonia-Chile               |       |        |            |           |       |         |      |          |
| ChileValparaiso               |       |        |            |           |       | ✓       | ✓    |          |
| Vivalquique                   |       |        |            |           |       |         |      |          |
| ViitingChile                  |       |        |            |           |       |         |      | ✓        |
| ChileTravel                   |       |        |            |           |       |         |      |          |
| Latitud 90                    |       |        |            |           |       |         |      |          |

| Sitios Nacionales | Buscador General |       | Comunidad |      |             | Mapa Del sitio |
|-------------------|------------------|-------|-----------|------|-------------|----------------|
|                   | Buscador         | Fotos | Videos    | Foro | Referencias | Mapa Del sitio |
| sanpedroatacama   |                  | ✓     |           |      | ✓           |                |
| Cajon del Maipo   | ✓                |       |           |      |             | ✓              |
| Portal Del Elqui  |                  |       |           |      |             |                |
| InterPatagonia    | ✓                | ✓     |           | ✓    |             |                |
| Patagonia-Chile   | ✓                | ✓     |           |      |             | ✓              |
| ChileValparaiso   |                  |       |           |      |             |                |

|              |   |  |  |  |  |
|--------------|---|--|--|--|--|
| Vivalquique  |   |  |  |  |  |
| ViitingChile |   |  |  |  |  |
| ChileTravel  | ✓ |  |  |  |  |
| Latitud 90   |   |  |  |  |  |

|                   | RSS                  | Mapa Geográfico | Suscripciones |             | Selección Idioma |
|-------------------|----------------------|-----------------|---------------|-------------|------------------|
| Sitios Nacionales | No Especifica        | GoogleMap       | Newletters    | Ofertas     | Selección Idioma |
| sanpedroatacama   |                      | ✓               |               |             |                  |
| Cajon del Maipo   | ✓                    | ✓               | ✓             |             |                  |
| Portal Del Elqui  | ✓                    |                 |               |             |                  |
| InterPatagonia    |                      |                 |               |             | ✓                |
| Patagonia-Chile   |                      | ✓               |               |             | ✓                |
| ChileValparaiso   | ✓                    |                 |               |             |                  |
| Vivalquique       |                      |                 |               |             |                  |
| ViitingChile      |                      | ✓               |               | ✓           |                  |
| ChileTravel       |                      | ✓               |               |             | ✓                |
| Latitud 90        |                      |                 |               |             | ✓                |
|                   | Búsqueda Alternativa |                 |               | Currency    |                  |
| Sitios Nacionales | Por Tematica         | Por Destino     | Popularidad   | Tipo Cambio |                  |
| sanpedroatacama   |                      |                 |               |             |                  |
| Cajon del Maipo   |                      |                 |               |             |                  |
| Portal Del Elqui  |                      | ✓               | ✓             |             |                  |
| InterPatagonia    | ✓                    | ✓               | ✓             |             |                  |
| Patagonia-Chile   | ✓                    | ✓               |               | ✓           |                  |
| ChileValparaiso   |                      |                 |               |             |                  |
| Vivalquique       |                      |                 |               |             |                  |
| ViitingChile      | ✓                    | ✓               |               |             |                  |
| ChileTravel       | ✓                    |                 |               |             |                  |
| Latitud 90        |                      |                 |               |             |                  |

Fuente: Elaboración Propia.

## 12.4 Extracto de Noticia

Resumen sobre las noticias que muestran a la tendencia de las aplicaciones en móviles:

1. *Sabre upgrades TripCase for consumer use – December 06 , 2011 | Hotel Marketign.com*

Mejorando su sistema móvil, incluyendo productos como “Get There” y “Virtuality There” Este sistema es llamado TripCase y busca servir como una tienda para viajeros y pueda, reservar, acceder a documentos, reporte de gastos, mensajería de las agencias y empresas, capacidades navegacionales, eTickets, etc. y todo en distintos lenguajes.

## ***2. The impact of the always-connected traveler – December 07 , 2011 | Hotel Marketign.com***

Aparatos móviles se están convirtiendo en una parte del viaje, integrándose no solo al pre y post viaje, sino que durante el mismo también.

Se realizó un panel con Brian Beard, Amadeus executive travel technology consultant; David Holyoke, Travel Leaders Corporate, President; Rain Fletcher, Choice Hotels International, VP application development & architecture.

Brian destacó: un reciente estudio arrojó el resultado de que las aplicaciones móviles revolucionaran todas las etapas del viaje; 1. Pre Viaje 2. En el aeropuerto 3. En el avión 4. En el destino 5. Post Viaje. Desde una perspectiva de los GDS, deben adaptarse a la tecnología móvil flexible, entregándoles a los turistas información más precisa y actualizada con una aplicación completamente funcional.

David, comenta que lanzaran una aplicación que tendrá una mayor interacción entre el agente de ventas y el turista, conectándolos para entregar un mejor servicio con mejor asistencia de viaje.

Rain, comenta que los turistas esperan en los hoteles conectividad total, lo que genera cuestionamientos en los administradores de los hoteles, ya que deben estar constantemente diseñando nuevos usos en que se puede aprovechar los smartphones.

## ***3. How to optimize your mobile site - November 24, 2011 | Hotel Marketing.com***

Los que utilizan estas aplicaciones generalmente tienden a buscar información rápida, no buscan “navegar” por el sitio. Además aprovechar la opción de poder llamar directamente si se accede de un Smartphone (click to call functionality).

Según Deenis Mink, vicepresidente de marketing para DudaMobile, una aplicación amigable tiene que tener una estructura de solo una columna. La información de la izquierda y derecha de las páginas web tiene que salir en la aplicación. Usar bullets en vez de bloques de texto y priorizar el contenido más atractivo para los usuarios. Funcionalidades útiles: Click for direcciones, and Click form e mail.

## ***4. TripAdvisor brings its free mobile city guides to iphone- November 24, 2011 | Hotel Marketing***

Tiene información descargable de 20 destinos populares, con rápido acceso desde tu smatrphone a detalles del destino, incluyendo comentarios de turistas de hoteles restaurantes, atracciones y tours además de sugerencias de itinerarios. Cierta información esta disponible aun cuando estas offline. Actualmente tiene información de: Amsterdam, Barcelona, Beijing, Berlín, Boston, Chicago, Florence, Hong Kong, Hawái, Las Vegas, London, Los Ángeles, New York City, Orlando, Paris, Rome, San Francisco, Sídney, Tokio, and Washington D.C.

## ***5. It's about the experience, not the price - November 23, 2011 | Hotel Marketing***

Ron Johnson, CEO de JC Penney y el hombre que hizo que el retail de Apple tuviese el éxito que tiene, tiene ciertos reparos frente a las tradicionales tendencias sobre ventas (Hacer que el consumidor compre más).

Porque a Apple le fue bien, porque se enfocaron en la experiencia. Comenzó con el diseño. Pero lo más importante, es el trato con los empleados, los cuales son pagados con salario y se les dice que su foco es en “crear relaciones e intentar hacer que la gente viva mejor”. Así los clientes perciben al entrar a una tienda, que es más importante lo que ellos quieren, que lo que el negocio busca. Los empleados están entrenados para eso. Es el concepto al cual se enfrentó Steve Jobs al momento de crear el iPhone. ¿Él no pensó como hacemos que un teléfono pueda agarrar 2 mercados, sino que, como reinventamos el teléfono móvil? Por lo mismo las empresas de reatil no debiesen decir cómo hacemos que la empresa gane 15 millones al año, y deberían desarrollar sus proyectos con la pregunta “Como reinventamos la tienda para enriquecer la vida del cliente”

[http://blogs.hbr.org/cs/2011/11/what\\_i\\_learned\\_building\\_the\\_ap.html](http://blogs.hbr.org/cs/2011/11/what_i_learned_building_the_ap.html)

## 12.5 Extracto de Noticia

### 1. *Consumers concerned about personalization results – February 07, 2012 | Hotel Marketing*

Investigaciones de Mercado AYTМ, preguntó en USA a usuarios de Internet si les gustaba la personalización Web. Un 15,5% respondió que sí, un 39,1% respondió que sí, pero estaban preocupados acerca de su privacidad. Un 45,4% dijo que prefería que no hubiese personalización y todos vieran los mismos resultados de búsqueda.

### 2. *Personalized search: A bad thing? - March 12, 2012 | Online Marketing*

Google y Bing dirán que entrega mejores resultados, pero una encuesta realizada a usuarios, por Pew Internet & American Life Project, demuestra lo contrario.

- 65% said it was a “bad thing” since, as the response said, “it may limit the information you get online and what search results you see”

- 73% overall said they were “Not OK” with personalized search, since they felt it was an invasion of their privacy

Hace 2 años que google utiliza la búsqueda personalizada.

## 12.6 Extracto de Noticia

### 1. *“Viajes pasajes aéreos: las mejores ofertas a solo un clic” – La Tercera Tendencias Sábado 3 de Septiembre.*

En España, el 80% de los pasajes aéreos se compran por Internet, y un 93% de los usuarios la usa – al menos – para comparar precios, según encuesta realizada por TripAdvisor. En los países desarrollados, el 52% de las compras se hacen mediante páginas de líneas aéreas y un 32% mediante agencias. Pueden existir diferencias de hasta 1000USD en pasajes a Europa entre agencias y líneas aéreas (siendo más baratas agencias).

Comparando entre agencias, de las más económicas fue Orbitz.com que de 5 pasajes buscados (Oakland, Londres, Madrid, lima y Tokio) fue el más barato en 3 de ellos y los otros

una diferencia de solo 50 USD o menos. Otros sitios populares para buscar pasajes son [vayama.com](http://vayama.com), una agencia de viajes online que maneja precios de inventario y negociados, [Expedia](http://Expedia), reserva pasajes de avión, cruceros, paquetes y actividades. [cFares](http://cFares) boletos económicos que los compara con otras booking sites. [Bing Travel](http://Bing Travel) pertenece a Microsoft, encuentra pasajes y predice cual es el mejor momento para comprar boletos de avión (por el momento solo dentro de EEUU y Canadá). [Kayak.com](http://Kayak.com) meta-buscador con información de otras páginas de bookings aéreos, reservas de hotel y arriendo de autos. Hotwire, Travel-ticker, Dohop son otros ejemplos.

En español [despegar.com](http://despegar.com) es la más popular que entrega buenos precios de tickets aéreos, hoteles y autos y otras ofertas. [Atrápalo.com](http://Atrápalo.com) ofrece ofertas en actividades de ocio, vuelos, restaurantes ya actividades. Las diferencias en el valor tickets aéreos entre los buscadores oscila entre 300 y 400 USD en destinos lejanos. Destinos cercanos (ejemplo Sudamérica) Las diferencias son menores y están cerca de los 50USD.

Existen otras páginas que realizan diferentes labores. [Seatguru.com](http://Seatguru.com) permite saber el tipo de asiento que usted tendrá en su vuelo, seleccionado la aerolínea y tipo de avión en el que volara y le muestra los mejores y peores asientos disponibles. [Seatexpress.com](http://Seatexpress.com) realiza una similar función pero no se debe ingresar el modelo del avión.

Sitios web enfocados en Hoteles, se encuentra [Venere.com](http://Venere.com) el mejor para Europa, y contiene comentarios de usuarios de tripadvisor. [Tripkick.com](http://Tripkick.com) muestra en la industria hotelera el tipo de pieza, la vista y detalles acerca de ella, tamaño etc. Aún mantiene una base de datos reducida por lo que solo tiene información de EEUU.

Otro tipo de sitios es aquellos que recomiendan que hacer en el lugar, como lo es [where's cool?](http://where's cool?) Un sitio que recomienda espectáculos, bares, restaurantes ya actividades.

[Atlasobscura.com](http://Atlasobscura.com) entrega sugerencias acerca de los puntos más exóticos del país, desde ‘relojes comunistas’ de Praga, hasta ciudades fantasmas de EEUU, pasando por templos y rarezas naturales (incluido Chile). [Minube.com](http://Minube.com) es un sitio donde uno ingresa el nombre de la ciudad y aparecen panoramas, restaurantes, blogs y foros de otros viajeros.

Buscounviaje.com es un novedoso sitio que te pregunta sobre tus intereses (culturales, deportivos, días de playa etc.) y te entrega un destino al cual te interesaría ir.

## 12.7 Formulario de Registro de Usuarios

Formulario de registro de usuarios. Contiene una parte donde el usuario ingresa sus datos principales y una sección donde ingresa sus gustos. De esta última parte, se rescatará las 3 actividades que más alto calificó el usuario, y las 2 menores.

FiguraN40: Formulario de registro de usuarios

Home Login

Home » Turistas » Create

### Create Turistas

Fields with \* are required.

Rut \*

Nombre \*

Pais \* **Afganistán** ▼

Ciudad Origen \*

Fecha Nacimiento \*

Estado Civil \* **Casado** ▼

Estudio \* **Básica** ▼

Religion \* **Agnostico** ▼

Tamaño Familiar \*

Genero \* **Femenino** ▼

Usuario \*

Password \*

Email \*

Email \*

Create

Operations

List Turistas

Manage Turistas

Prototipo © 2012

localhost/~crodriguez/prototipo/turistas/index

Home Login

### Intereses

De 1 a 7 cuanto interes tienes por este tipo de actividades

Fields with \* are required.

**Gastronomía en Chile**

Ⓐ 1 Ⓐ 2 Ⓐ 3 Ⓐ 4 Ⓐ 5 Ⓐ 6 Ⓐ 7

**Vida urbana en Chile**

Ⓐ 1 Ⓐ 2 Ⓐ 3 Ⓐ 4 Ⓐ 5 Ⓐ 6 Ⓐ 7

**Cultura y patrimonio en Chile**

Ⓐ 1 Ⓐ 2 Ⓐ 3 Ⓐ 4 Ⓐ 5 Ⓐ 6 Ⓐ 7

**Deporte aventura en Chile**

Ⓐ 1 Ⓐ 2 Ⓐ 3 Ⓐ 4 Ⓐ 5 Ⓐ 6 Ⓐ 7

**Pesca Recreativa**

Ⓐ 1 Ⓐ 2 Ⓐ 3 Ⓐ 4 Ⓐ 5 Ⓐ 6 Ⓐ 7

**Naturaleza de Chile**

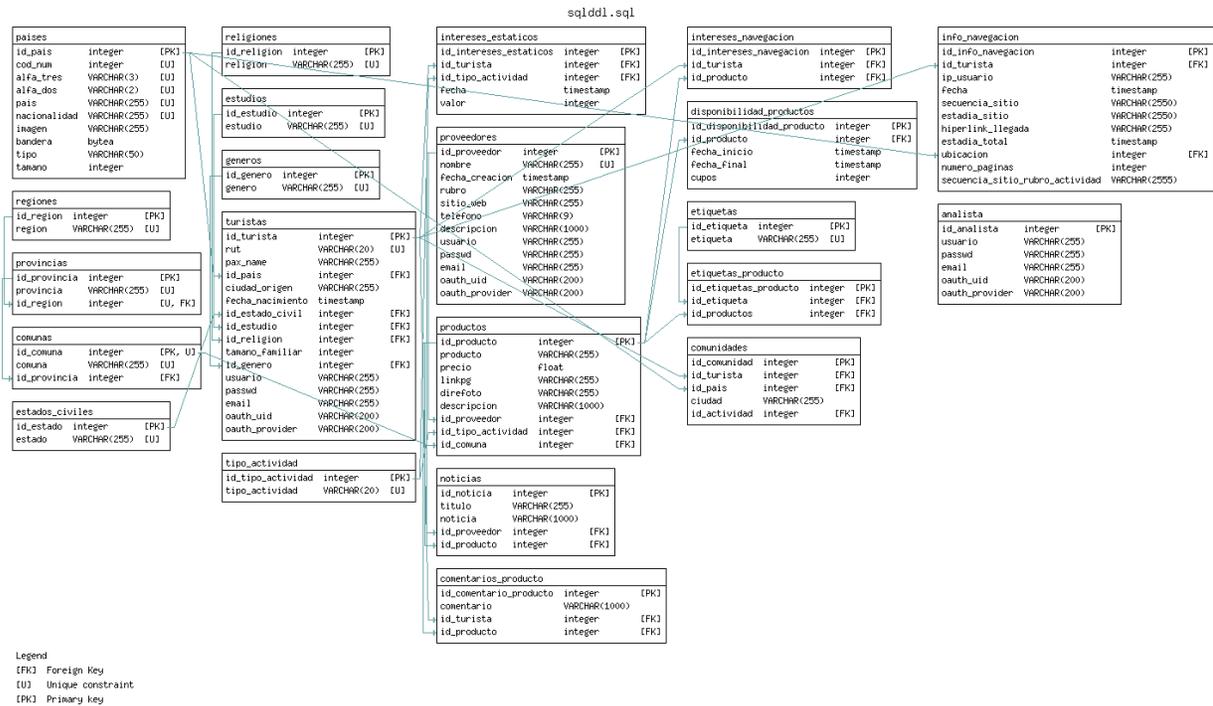
Ⓐ 1 Ⓐ 2 Ⓐ 3 Ⓐ 4 Ⓐ 5 Ⓐ 6 Ⓐ 7

Relax : turismo de relajación y salud

Fuente: Elaboración propia en conjunto a Cristián Rodríguez

## 12.8 Modelo Entidad Relación de la Base de Datos del Sitio Web

Figura N41: Modelo Entidad Relación

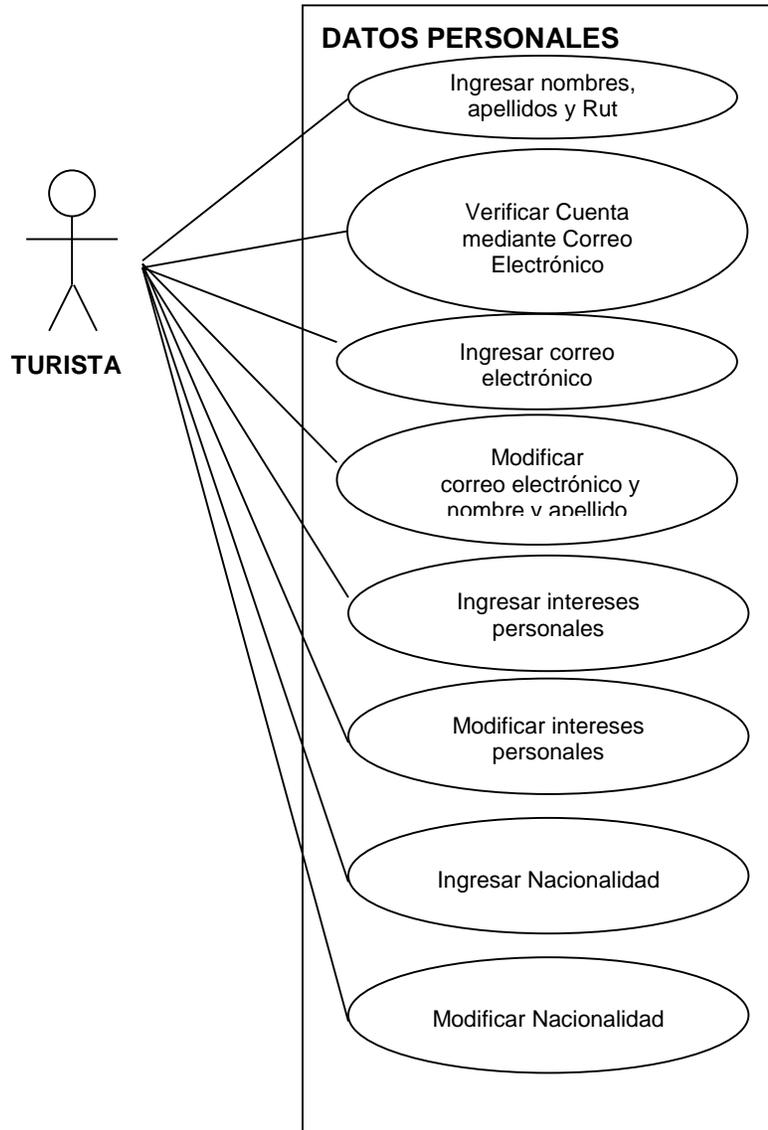


Fuente: Elaboración propia en conjunto con Cristián Rodríguez

## 12.9 Casos de Uso separados por módulos según funcionalidades

### Datos Personales

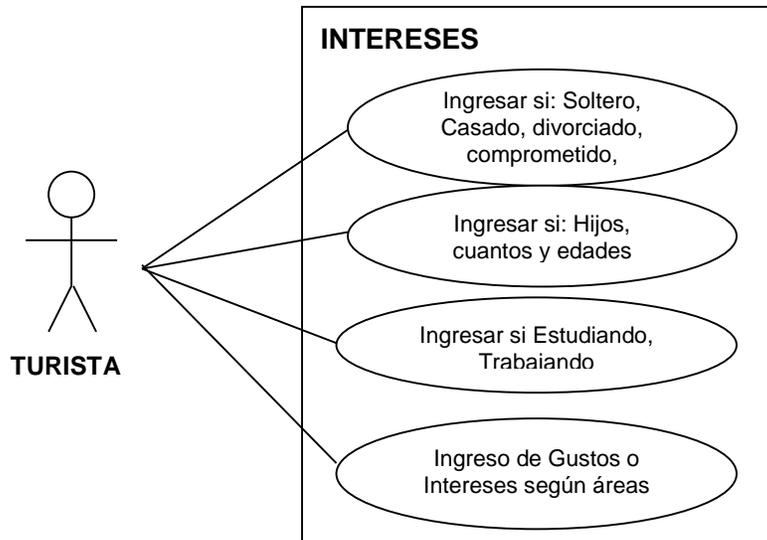
Figura N42: Datos personales



Fuente: Elaboración propia

## Intereses Personales

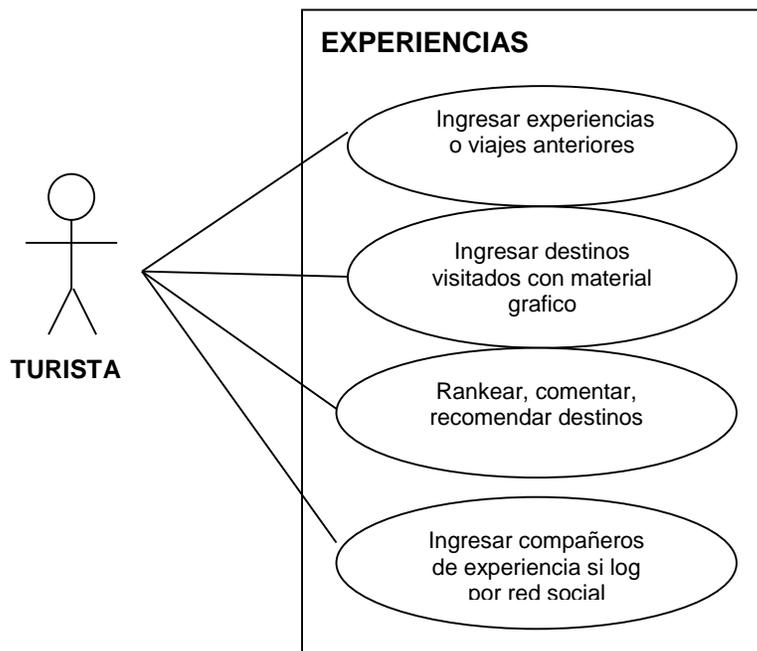
Figura N43: Intereses turistas



Fuente: Elaboración propia

## Experiencias

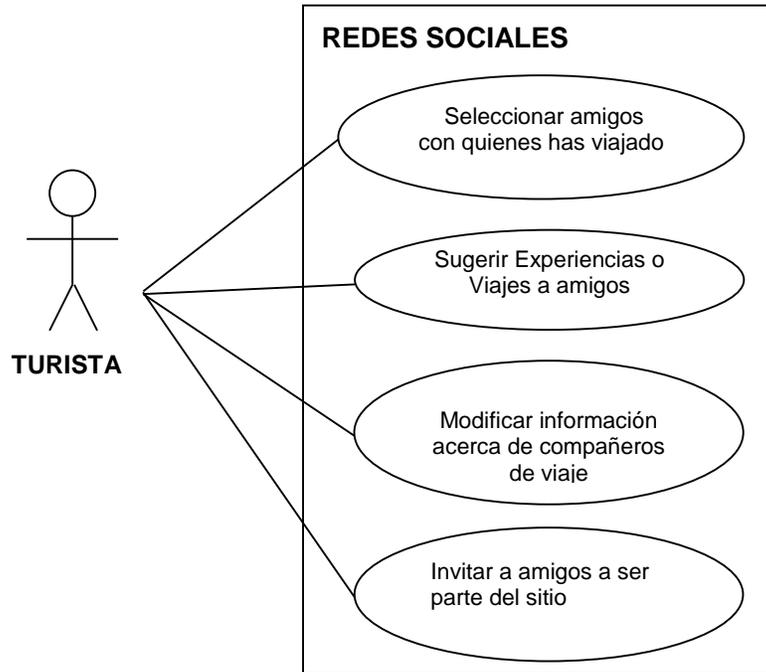
Figura N44: Experiencias turistas



Fuente: Elaboración propia

## Redes Sociales

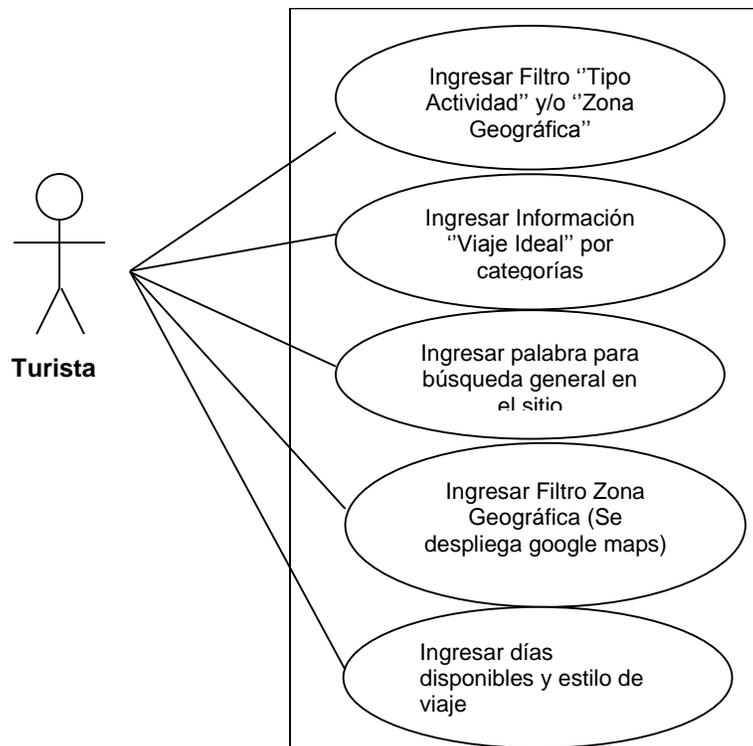
Figura N45: Redes Sociales



Fuente: Elaboración propia

## Búsqueda de información de viaje

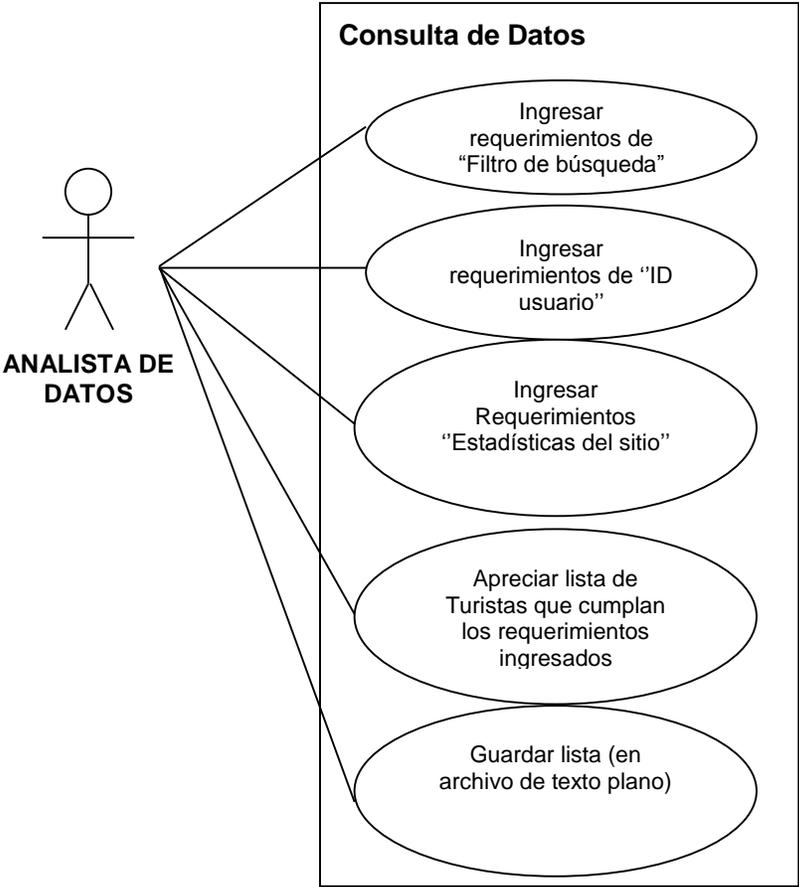
Figura N46: Búsqueda información de viaje



Fuente: Elaboración propia

**Consulta de Datos**

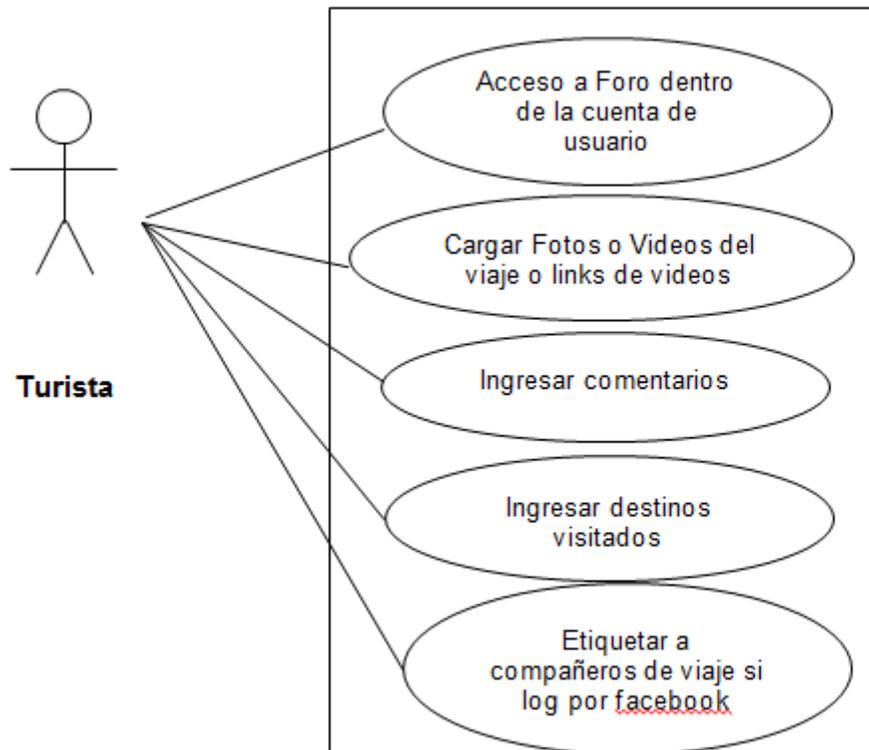
Figura N47: Consulta de Datos



Fuente: Elaboración propia

## Comunidad de viaje

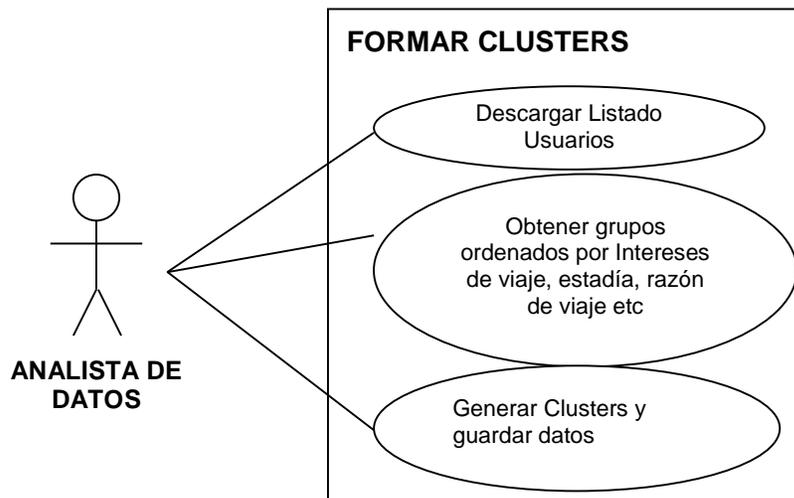
Figura N48: Comunidad de viaje



Fuente: Elaboración propia

## Generación de Clústeres

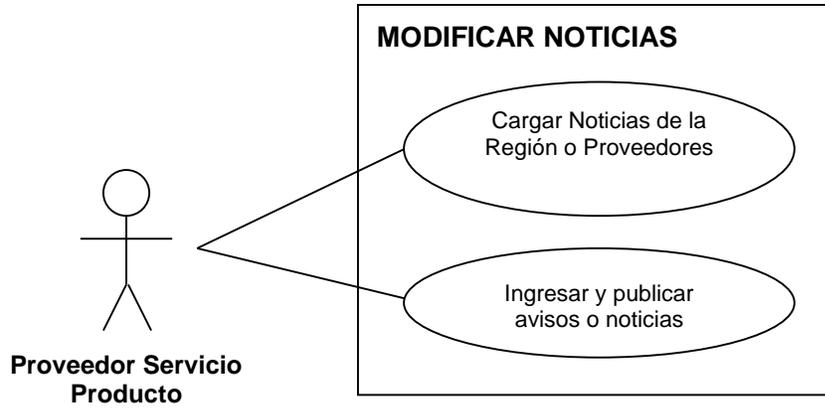
Figura N49: Comunidad de viaje



Fuente: Elaboración propia

## Carga de noticias

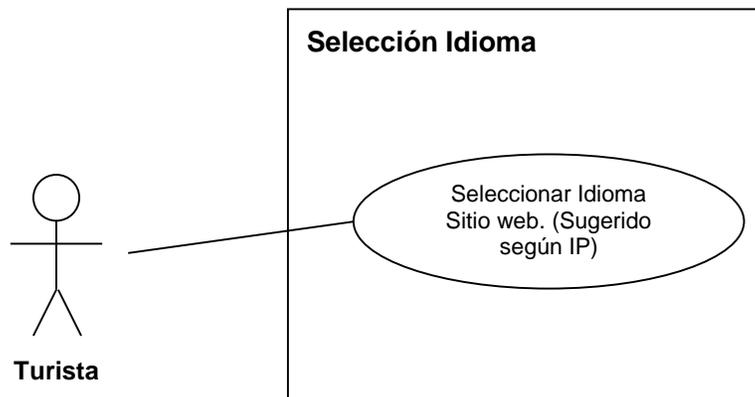
Figura N50: Carga de noticias



Fuente: Elaboración propia

## Selección Idioma

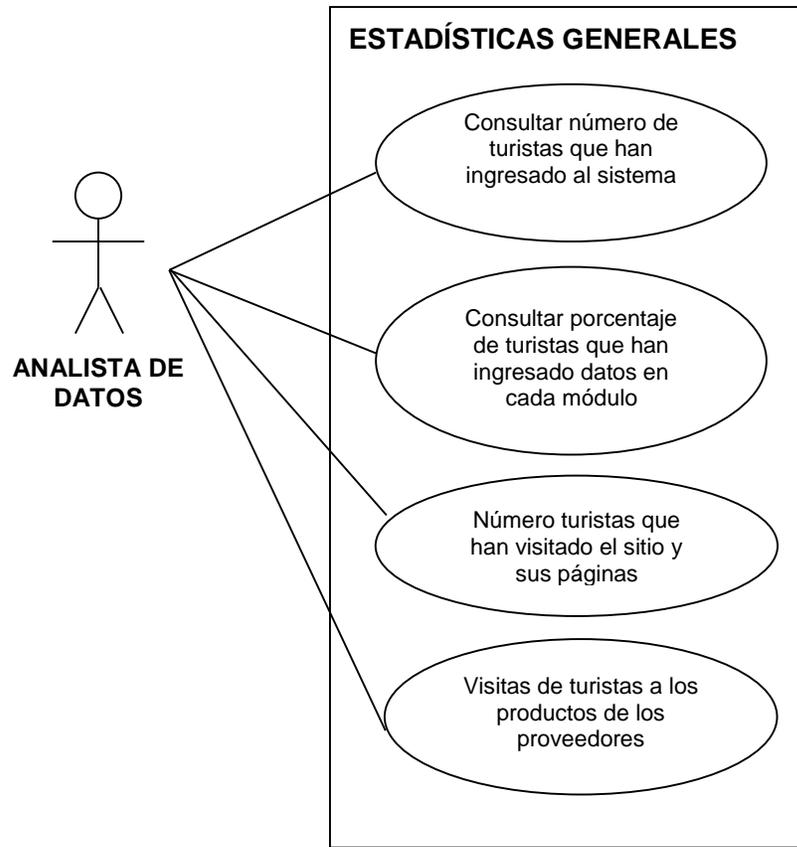
Figura N51: Selección Idioma



Fuente: Elaboración propia

## Estadísticas Generales

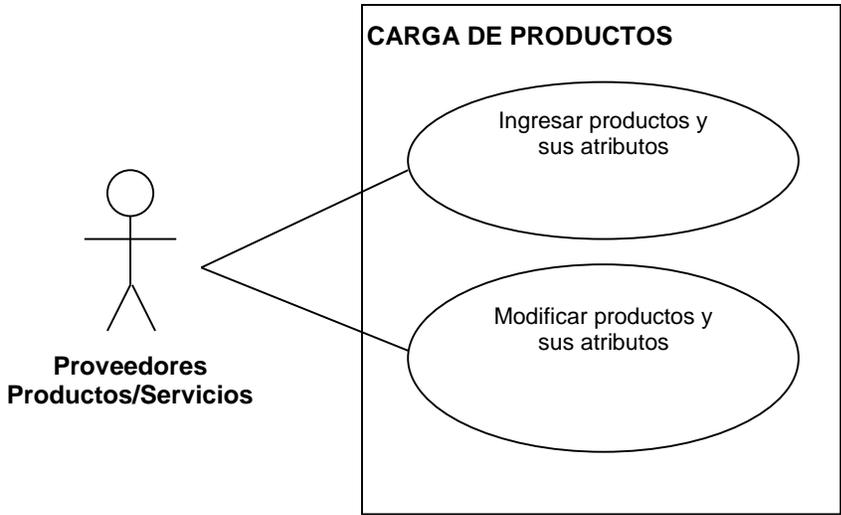
Figura N52: Estadísticas Generales



Fuente: Elaboración propia

**Carga de Productos**

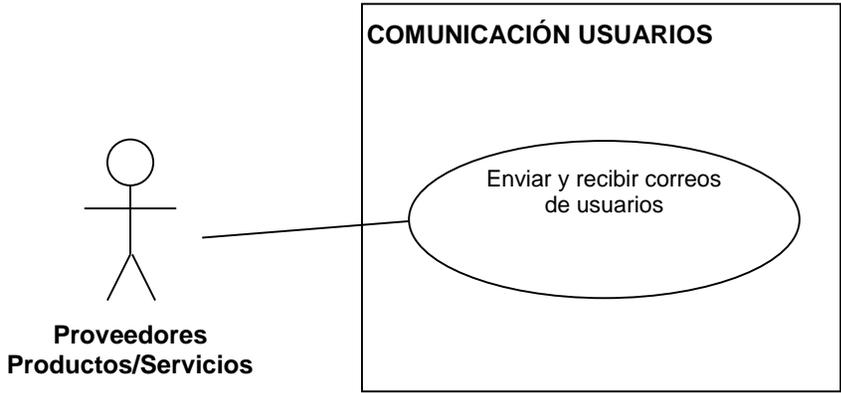
Figura N53: Carga de productos



Fuente: Elaboración propia

**Comunicación Turistas**

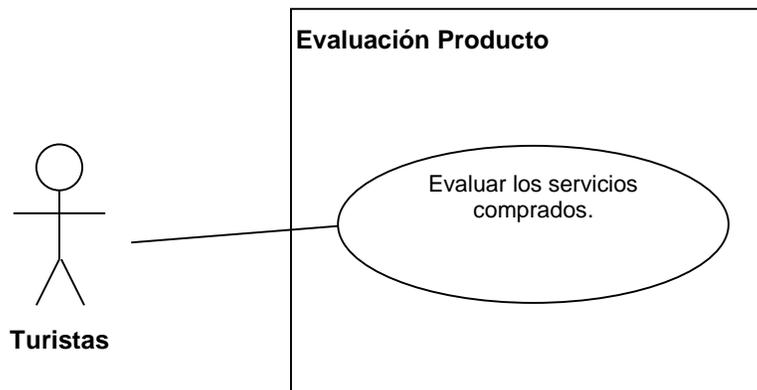
Figura N54: Comunicación entre usuarios



Fuente: Elaboración propia

## Evaluación Productos

Figura N55: Evaluación Producto



Fuente: Elaboración propia

### 12.10 Requisitos Prototipo Funcional Beta

#### 12.10.1 Requisitos de Usuarios

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RU01   |
| Nombre              | Control de acceso  |
| Descripción         | Se debe controlar el acceso al sistema mediante el user y el password de alguna Red Social o user y password interno del sitio |
| Prioridad           | Crítica  |
| Estabilidad         | Intransable  |
| Listado de usuarios | Turista, Analista de Datos, Proveedor  |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RU02   |
| Nombre              | Solicitud de datos desde Facebook  |
| Descripción         | Si el turista que visita el sitio no está registrado, debe ser consultado sobre si desea acceder a través de Facebook para hacer el proceso más rápido obteniendo: nombre completo, ciudad, email, sexo, Fecha Nacimiento y fotografía, información de amigos y lo que ha escrito. |
| Prioridad           | Crítica  |
| Estabilidad         | Intransable  |
| Listado de usuarios | Turista  |

|               |  |
|---------------|--|
| Identificador | RU03   |
| Nombre        | Ingreso de intereses personales  |
| Descripción   | Los turistas deben poder editar su perfil ingresando sus diferentes intereses completando un formulario diseñado para ello en el sitio si es que lo desean. (VER ANEXO 12.7) |

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| Prioridad           | Crítica     |
| Estabilidad         | Intransable |
| Listado de usuarios | Turistas    |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RU05  |
| Nombre              | Modificación de datos personales  |
| Descripción         | Los turistas deben poder modificar los datos personales estáticos (ya sean traspasados desde Facebook o llenándolos por sí mismos). |
| Prioridad           | Crítica   |
| Estabilidad         | Intransable   |
| Listado de usuarios | Turista   |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RU07  |
| Nombre              | Modificación de intereses y experiencias                            |
| Descripción         | Los turistas deben poder modificar los diferentes intereses (RU03). |
| Prioridad           | Crítica   |
| Estabilidad         | Intransable   |
| Listado de usuarios | Turista   |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RU08   |
| Nombre              | Eliminación de intereses y experiencias  |
| Descripción         | Los turistas deben poder eliminar los diferentes intereses ingresados anteriormente. |
| Prioridad           | Media  |
| Estabilidad         | Transable  |
| Listado de usuarios | Turista  |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RU09   |
| Nombre              | Total de Turistas en un Sitio  |
| Descripción         | Los proveedores deben poder consultar el número total de usuarios que han ingresado a su sitio web, ya sea para consulta de información o para adquirir un producto. |
| Prioridad           | Alta   |
| Estabilidad         | Intransable  |
| Listado de usuarios | Proveedor  |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RU11  |
| Nombre              | Encuesta de perfil Turista  |
| Descripción         | Los Turistas deben poder contestar una encuesta que permita conocer su perfil de viaje y gustos al viajar. Debe ser voluntaria. |
| Prioridad           | Media   |
| Estabilidad         | Deseable  |
| Listado de usuarios | Turista   |

|               |   |
|---------------|---|
| Identificador | RU17  |
| Nombre        | Consulta de perfiles (por el Analista de Datos)   |
| Descripción   | El Analista de Datos sólo podrá <u>consultar</u> los perfiles e información de los Turistas y los datos que estos han ingresado. (Es decir, no puede modificarlos.) |
| Prioridad     | Crítica   |
| Estabilidad   | Intransable   |

|                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| Listado de usuarios | Analista de Datos |
|---------------------|-------------------|

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RU19  |
| Nombre              | Estadísticas generales  |
| Descripción         | El Analista de Datos debe poder consultar, en cualquier instante, la situación global del sistema: cantidad de turistas ingresados, Nacionalidad de los Turistas que ingresan, gráfico de ingreso de turistas a lo largo del día, cantidad de visitas por página, cantidad de acciones concretadas, secuencia de visitas de sitio a nivel agregado, sitio web de origen donde se llega a nuestra página |
| Prioridad           | Crítica   |
| Estabilidad         | Intransable   |
| Listado de usuarios | Analista de Datos   |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RU20   |
| Nombre              | Impresión de reporte (estadísticas generales)  |
| Descripción         | El Analista de Datos podrá imprimir reportes de las estadísticas generales mencionadas en el requisito RU19. |
| Prioridad           | Baja   |
| Estabilidad         | Intransable  |
| Listado de usuarios | Analista de Datos  |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RU22   |
| Nombre              | Búsqueda de Turistas Totales   |
| Descripción         | El Analista de Datos debe poder buscar Perfiles de Turistas, tanto individuales como a nivel agregado filtrando por los diversos campos estándares mencionados en RU03 y RU11. |
| Prioridad           | Crítica  |
| Estabilidad         | Intransable  |
| Listado de usuarios | Analista de Datos  |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RU23   |
| Nombre              | Búsqueda de Turistas Específico  |
| Descripción         | El Proveedor debe poder buscar Perfiles de Turistas a nivel agregado, limitado a los turistas que visitaron el sitio de ese proveedor, con la posibilidad de filtrar los campos estándares mencionados en RU03, RU04, RU06 y RU11. |
| Prioridad           | Crítica  |
| Estabilidad         | Intransable  |
| Listado de usuarios | Analista de Datos  |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RU24  |
| Nombre              | Guardar lista de Turistas   |
| Descripción         | Cuando el Analista de Datos o el Proveedor coloca filtros de búsqueda y obtiene una lista de Turistas RU22 o RU23, debe poder "guardar" esta lista (dentro del sistema) para trabajar con ella. |
| Prioridad           | Baja  |
| Estabilidad         | Intransable   |
| Listado de usuarios | Analista de Datos y Proveedores   |

|               |      |
|---------------|------|
| Identificador | RU25 |
|---------------|------|

|                     |   |
|---------------------|---|
| Nombre              | Exportar lista de Turistas con sus intereses  |
| Descripción         | Cuando el Analista de Datos o Proveedor coloca filtros de búsqueda y obtiene una lista de turistas, debe poder "exportar" esta lista como un archivo de texto plano o en formato excel. (Debe ser en forma de una matriz donde: filas = RUT o ID de Turistas y columnas = intereses, siendo la coordenada $X_{ij} = 1$ si el "Turista i" seleccionó el "interés j" y $X_{ij} = 0$ en caso contrario.) (ver TablaN18 con listado de intereses) |
| Prioridad           | Media   |
| Estabilidad         | Intransable   |
| Listado de usuarios | Analista de Datos, Proveedor  |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RU27   |
| Nombre              | Fecha de actualización de datos  |
| Descripción         | El sistema debe registrar la última fecha de actualización de los datos de cada turista. |
| Prioridad           | Media  |
| Estabilidad         | Intransable  |
| Listado de usuarios | Turista  |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RU28  |
| Nombre              | Mensaje de aviso por insuficiencia de datos   |
| Descripción         | El sistema debe permitir generar un aviso a los Turistas que se estén registrando cuyos datos sean insuficientes para poder finalizar el proceso de registro del usuario. |
| Prioridad           | Media   |
| Estabilidad         | Intransable   |
| Listado de usuarios | Turista, Proveedor, Analista de Datos   |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RU35  |
| Nombre              | Sistema extensible  |
| Descripción         | El sistema a desarrollar debe mantenerse extensible para futuros desarrollos y nuevas funcionalidades |
| Prioridad           | Deseable  |
| Estabilidad         | Transable   |
| Listado de usuarios |   |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RU36  |
| Nombre              | Ortografía  |
| Descripción         | No deben haber faltas ortográficas en las interfaces del sistema. |
| Prioridad           | Deseable  |
| Estabilidad         | Transable   |
| Listado de usuarios |   |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RU37  |
| Nombre              | Tiempo de respuesta   |
| Descripción         | Las operaciones y consultas que realicen los diferentes usuarios del sistema deben tomar un tiempo razonable. |
| Prioridad           | Baja  |
| Estabilidad         | Transable   |
| Listado de usuarios | Turista, Proveedor, Analista de Datos   |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RU38                                       |
| Nombre              | Disponibilidad de datos                    |
| Descripción         | Los datos deben estar siempre disponibles. |
| Prioridad           | Crítica                                    |
| Estabilidad         | Intransable                                |
| Listado de usuarios | Turista, Proveedor, Analista de Datos      |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RU39  |
| Nombre              | Acceso vía navegadores estándar   |
| Descripción         | Se debe poder ingresar al sistema a través de navegadores estándar como "Internet Explorer", "Google Chrome" o "Mozilla". |
| Prioridad           | Crítica   |
| Estabilidad         | Intransable   |
| Listado de usuarios | Turista, Proveedor, Analista de Datos   |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RU40  |
| Nombre              | Herramientas de diseño                                    |
| Descripción         | El sistema debe desarrollarse en PHP 5, MySQL 5 y Apache. |
| Prioridad           | Crítica   |
| Estabilidad         | Intransable   |
| Listado de usuarios |   |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RU41   |
| Nombre              | Plazos   |
| Descripción         | El prototipo del sistema debe desarrollarse en el plazo correspondiente al período de Abril - Mayo - 2012. |
| Prioridad           | Crítica  |
| Estabilidad         | Intransable  |
| Listado de usuarios |  |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RU42  |
| Nombre              | Sistema Operativo   |
| Descripción         | El sistema deberá funcionar bajo ambiente Windows XP o Windows 7. |
| Prioridad           | Crítica   |
| Estabilidad         | Intransable   |
| Listado de usuarios |   |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RU43   |
| Nombre              | Interfaz página de identificación  |
| Descripción         | Los usuarios deberán ver una página de autenticación e identificación como la presentada en la Figura 27 |
| Prioridad           | Media  |
| Estabilidad         | Intransable  |
| Listado de usuarios |  |

|               |  |
|---------------|--|
| Identificador | RU44   |
| Nombre        | Interfaz página de inicio  |
| Descripción   | Los usuarios deberán ver una página de inicio como la presentada en la Figura 26 |
| Prioridad     | Media  |
| Estabilidad   | Intransable  |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Listado de usuarios |  |
|---------------------|--|

### 12.10.2 Requisitos de Sistema

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RS02   |
| Nombre              | Acceso sitio web   |
| Descripción         | El sistema solicitará el user (Rut) y el password en el sitio para acceder como proveedor. |
| Prioridad           | Crítica  |
| Estabilidad         | Intransable  |
| Listado de usuarios | Proveedor  |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RS01   |
| Nombre              | Acceso sitio web   |
| Descripción         | El sistema tendrá la opción de ingresar el user y el password en el sitio para acceder en caso que los tenga. Sino, se sugerirá registrarse, entremedio de ciertas acciones del sitio. |
| Prioridad           | Crítica  |
| Estabilidad         | Intransable  |
| Listado de usuarios | Turista  |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RS03   |
| Nombre              | Acceso vía sitio web <a href="http://www.regionlagos.cl">www.regionlagos.cl</a>              |
| Descripción         | El sistema solicitará el user y el password en el sitio para acceder como analista de datos. |
| Prioridad           | Crítica  |
| Estabilidad         | Intransable  |
| Listado de usuarios | Analista de Datos  |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RS06   |
| Nombre              | Ingresar intereses personales  |
| Descripción         | El sistema debe proveer al turista un formulario para completar e ingresar sus intereses personales. |
| Prioridad           | Crítica  |
| Estabilidad         | Intransable  |
| Listado de usuarios | Turista  |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RS08   |
| Nombre              | Modificar datos personales   |
| Descripción         | El sistema debe permitir a los Turistas y Proveedores modificar sus datos personales o del producto respectivamente (ya sean traspasados desde Facebook (caso turista) o llenándolos por sí mismos). |
| Prioridad           | Crítica  |
| Estabilidad         | Intransable  |
| Listado de usuarios | Turista, Proveedor   |

|               |   |
|---------------|---|
| Identificador | RS09  |
| Nombre        | Modificar intereses   |
| Descripción   | El sistema debe permitir a los turistas y proveedores modificar sus |

|                     |   |
|---------------------|---|
|                     | intereses o productos, ingresados en sesiones anteriores. |
| Prioridad           | Crítica   |
| Estabilidad         | Intransable   |
| Listado de usuarios | Turista, Proveedor  |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RS010   |
| Nombre              | Eliminar intereses  |
| Descripción         | El sistema debe permitir a los Turistas eliminar sus intereses y a los proveedores los productos ingresados en sesiones anteriores. Moderado por el Analista de Datos |
| Prioridad           | Media   |
| Estabilidad         | Transable   |
| Listado de usuarios | Turistas, Proveedores   |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RS10  |
| Nombre              | Ingresar avisos y noticias  |
| Descripción         | Al ingresar al sistema, en la sesión de cada Proveedor debe existir una "pestaña" que permita subir noticias y avisos sobre Turismo o de ellos mismos. Se deberá solicitar ciertos campos obligatorios (Titulo noticia, Medio de comunicación, Tipo de prensa, Fecha, Sección y página de la publicación) |
| Prioridad           | Media   |
| Estabilidad         | Deseable  |
| Listado de Usuarios | Proveedor   |

|                    |  |
|--------------------|--|
| Identificador      | RS11   |
| Nombre             | Mostrar avisos y noticias  |
| Descripción        | Al ingresar al sistema, debe existir una "pestaña" o sección que permita ver las noticias y avisos cargados por Proveedores. |
| Prioridad          | Media  |
| Estabilidad        | Deseable   |
| Listado de Usuario | Turista  |

|               |  |
|---------------|--|
| Identificador | RS12   |
| Nombre        | Confirmar Correo   |
| Descripción   | Al registrarse al sistema, se enviará un correo de confirmación al mail, que debe ser revisado por el usuario antes de hacer activa la cuenta. |
| Prioridad     | Media  |
| Estabilidad   | Deseable   |

|                  |  |
|------------------|--|
| Identificador    | RS15   |
| Nombre           | Consultar perfiles o datos de Turistas   |
| Descripción      | El sistema debe permitir al Analista de Datos solamente consultar los perfiles y datos de los turistas. (Este debe poder ver todos los datos ingresados por los turistas.) |
| Prioridad        | Crítica  |
| Estabilidad      | Intransable  |
| Listado Usuarios | Analista de Datos  |

|               |      |
|---------------|------|
| Identificador | RS16 |
|---------------|------|

|                     |   |
|---------------------|---|
| Nombre              | Consultar Datos de Turistas   |
| Descripción         | El sistema debe permitir al Proveedor solamente <u>consultar</u> información estadística general de las visitas a su sitio. |
| Prioridad           | Crítica   |
| Estabilidad         | Intransable   |
| Listado de usuarios | Proveedor   |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RS17   |
| Nombre              | Consultar Perfiles de Turistas   |
| Descripción         | El sistema debe permitir al Analista de Datos solamente <u>consultar</u> los perfiles de los Turistas y los datos que estos han ingresado. (Este debe poder ver todos los datos ingresados o registrados en base a su comportamiento de los Turistas.) |
| Prioridad           | Crítica  |
| Estabilidad         | Intransable  |
| Listado de usuarios | Analista de Datos  |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RS18   |
| Nombre              | Imprimir perfil de un Turista  |
| Descripción         | El sistema debe permitir buscar un Turista que haya ingresado sus datos al sistema e imprimir un resumen de su perfil. (Ver figura29.) |
| Prioridad           | Baja   |
| Estabilidad         | Intransable  |
| Listado de usuarios | Analista de Datos  |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RS28   |
| Nombre              | Identificación de Usuarios no Registrados  |
| Descripción         | Los usuarios que no estén registrados, serán almacenados en la base de datos con un ID el cual tendrá su IP, revisión de cookies y otros métodos de identificación. Si es que estos datos guardados coinciden con otro usuario que ya existe, se le asignará ese ID. Cada sesión se guardará independiente y luego analizada si es que consiste en el mismo usuario. |
| Prioridad           | Crítica  |
| Estabilidad         | Intransable  |
| Listado de usuarios |  |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RS36   |
| Nombre              | Acceder al sistema   |
| Descripción         | El sistema debe permitir que desde la página de identificación y autenticación los usuarios accedan a él, navegando desde cualquier punto con conexión a Internet. |
| Prioridad           | Crítica  |
| Estabilidad         | Intransable  |
| Listado de usuarios | Turista, Proveedor, Analista de Datos  |

|               |   |
|---------------|---|
| Identificador | RS40  |
| Nombre        | Datos   |
| Descripción   | El sistema debe proveer un DBMS (MySQL en este caso) que mantenga siempre disponible los datos. |

|                     |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| Prioridad           | Crítica                               |
| Estabilidad         | Intransable                           |
| Listado de usuarios | Turista, Proveedor, Analista de Datos |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RS41   |
| Nombre              | Navegadores estándar   |
| Descripción         | El sistema debe funcionar en "Internet Explorer 6" o superior, en "Mozilla 1.4" o superior y en otros browsers de uso común. |
| Prioridad           | Crítica  |
| Estabilidad         | Intransable  |
| Listado de usuarios | Turista, Proveedor, Analista de Datos  |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RS42  |
| Nombre              | Herramientas de diseño                                    |
| Descripción         | El sistema debe implementarse en PHP 5, MySQL 5 y Apache. |
| Prioridad           | Crítica   |
| Estabilidad         | Intransable   |
| Listado de usuarios |   |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RS45  |
| Nombre              | Sistema Operativo   |
| Descripción         | El sistema deberá funcionar en un ambiente con Windows XP o superior. |
| Prioridad           | Crítica   |
| Estabilidad         | Intransable   |
| Listado de usuarios |   |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RS38   |
| Nombre              | Ortografía   |
| Descripción         | El sistema no debe presentar faltas ortográficas en ninguna de sus interfaces. |
| Prioridad           | Crítica  |
| Estabilidad         | Intransable  |
| Listado de usuarios |  |

## 12.11 Requisitos Prototipo Funcional

### 12.11.1 Requisitos de Usuarios

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RU04  |
| Nombre              | Ingreso de experiencias   |
| Descripción         | Los turistas deben poder ingresar sus experiencias (Destinos, actividades, eventos etc) completando formularios online diseñados para ello. (VER ANEXO 12.7.) |
| Prioridad           | Crítica   |
| Estabilidad         | Intransable   |
| Listado de usuarios | Turista   |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RU06  |
| Nombre              | Ingreso de contactos de redes sociales  |
| Descripción         | Los turistas deben poder seleccionar los nombres de sus "amigos" de la red social que han participado de sus viajes o con los que en un futuro desearán viajar. Para esto, podrán buscarlos en una lista de contactos de la red social. |
| Prioridad           | Crítica   |
| Estabilidad         | Intransable   |
| Listado de usuarios | Turista   |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RU07   |
| Nombre              | Modificación de intereses y experiencias   |
| Descripción         | Los turistas deben poder modificar su nivel de experiencia (RU04) ingresados en sesiones anteriores. |
| Prioridad           | Crítica  |
| Estabilidad         | Intransable  |
| Listado de usuarios | Turista  |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RU08   |
| Nombre              | Eliminación de intereses y experiencias  |
| Descripción         | Los turistas deben poder eliminar las experiencias que han ingresado en sesiones anteriores. |
| Prioridad           | Media  |
| Estabilidad         | Transable  |
| Listado de usuarios | Turista  |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RU10   |
| Nombre              | Visualización de Comportamiento de Turistas  |
| Descripción         | Los Turistas podrán ver en su perfil un resumen de su comportamiento en el sitio, donde aparecerán los tipos de actividades que más han frecuentado. |
| Prioridad           | Baja   |
| Estabilidad         | Deseable   |
| Listado de usuarios | Turista  |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RU12   |
| Nombre              | Ver avisos y noticias  |
| Descripción         | Los Turistas deben poder ver las noticias y avisos sobre la X Región |
| Prioridad           | Baja   |
| Estabilidad         | Deseable   |
| Listado de usuarios | Turista  |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RU14   |
| Nombre              | Mensajes internos entre Turistas   |
| Descripción         | El Turista debe poder enviar un mensaje interno a otros Turistas y consultar sobre ciertas experiencias de viaje vividas por otras personas. |
| Prioridad           | Baja   |
| Estabilidad         | Deseable   |
| Listado de usuarios | Turista  |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RU15   |
| Nombre              | Carga de Fotos y Videos  |
| Descripción         | Los Turistas pueden subir Fotos y links de Videos sobre su experiencia (Youtube, vimeo etc.). Se puede conectar con la Red Social. |
| Prioridad           | Media  |
| Estabilidad         | Deseable   |
| Listado de usuarios | Turistas   |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RU16  |
| Nombre              | Comentarios sobre los servicios utilizados.   |
| Descripción         | El turista podrá comentar y evaluar los servicios que utilizó. Se debe corroborar con el proveedor antes de aceptar el comentario, que el turista realizó o compró el producto. |
| Prioridad           | Media   |
| Estabilidad         | Intransable   |
| Listado de usuarios | Turista   |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RU18  |
| Nombre              | Encuesta Página   |
| Descripción         | Existirá una encuesta voluntaria de una pregunta con dos a tres alternativas que pregunta a los visitantes abiertamente sobre algún tema en particular, que la creará el Analista de Datos. |
| Prioridad           | Baja  |
| Estabilidad         | Deseable  |
| Listado de usuarios | Analista de Datos, Turista  |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RU19   |
| Nombre              | Estadísticas generales   |
| Descripción         | El Analista de Datos debe poder consultar, en cualquier instante, la situación global del sistema: Estadísticas de llenado por sub-módulo (Intereses, Experiencias, y Redes Sociales), resultados de la encuesta (RU18) entre otras cosas. |
| Prioridad           | Crítica  |
| Estabilidad         | Intransable  |
| Listado de usuarios | Analista de Datos  |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RU21   |
| Nombre              | Modificación de avisos y noticias  |
| Descripción         | El proveedor o Analista de Datos podrá modificar las noticias y avisos del sitio que ven los turistas. |
| Prioridad           | Baja   |
| Estabilidad         | Deseable   |
| Listado de usuarios | Analista de Datos, Proveedores   |

|               |  |
|---------------|--|
| Identificador | RU22   |
| Nombre        | Búsqueda de Turistas Totales   |
| Descripción   | El Analista de Datos debe poder buscar Perfiles de Turistas, tanto individuales como a nivel agregado filtrando por los diversos campos estándares mencionados en RU04 y RU06. |
| Prioridad     | Crítica  |
| Estabilidad   | Intransable  |

|                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| Listado de usuarios | Analista de Datos |
|---------------------|-------------------|

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RU26   |
| Nombre              | Cantidad de viajes o compras realizados  |
| Descripción         | El sistema debe indicar la cantidad de veces que ha viajado un turista dentro del sitio. |
| Prioridad           | Media  |
| Estabilidad         | Intransable  |
| Listado de usuarios | Turista  |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RU29  |
| Nombre              | Acceso al sistema   |
| Descripción         | Los usuarios deben poder acceder al sistema desde cualquier punto de conexión a Internet. |
| Prioridad           | Crítica   |
| Estabilidad         | Intransable   |
| Listado de usuarios | Turista, Proveedor, Analista de Datos   |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RU30  |
| Nombre              | Impresión de Compra   |
| Descripción         | El Proveedor y Turista deberá poder imprimir el Boucher con la compra realizada y los detalles del producto o Servicio. |
| Prioridad           | Crítica   |
| Estabilidad         | Intransable   |
| Listado de usuarios | Proveedor, Turista  |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RU31  |
| Nombre              | Búsqueda de Compra o Reserva Realizada  |
| Descripción         | El proveedor podrá buscar una compra o reserva mediante su código de ID en el caso que sea necesario. |
| Prioridad           | Crítica   |
| Estabilidad         | Intransable   |
| Listado de usuarios | Proveedor   |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RU32   |
| Nombre              | Búsqueda de Compra o Reserva Realizada   |
| Descripción         | El Turista podrá buscar una compra o reserva mediante su código de ID dentro de su perfil. |
| Prioridad           | Crítica  |
| Estabilidad         | Intransable  |
| Listado de usuarios | Turista  |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RU33  |
| Nombre              | Planificar Viaje  |
| Descripción         | El turista podrá planificar su viaje en el sitio, ingresando ciudades, lugares y actividades a realizar durante su estadía. |
| Prioridad           | Alta  |
| Estabilidad         | Deseable  |
| Listado de usuarios | Turista   |

|               |      |
|---------------|------|
| Identificador | RU34 |
|---------------|------|

|                     |   |
|---------------------|---|
| Nombre              | Sugerencia de viajes a amigos Red Social  |
| Descripción         | El Turista podrá buscar dentro de sus contactos de la red Social y sugerir realizar ciertos viajes o invitar a participar de cierto viaje planificado (RU33). |
| Prioridad           | Alta  |
| Estabilidad         | Deseable  |
| Listado de usuarios | Turista   |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RU45   |
| Nombre              | Servidor   |
| Descripción         | El sistema debe funcionar en un servidor del proyecto FONDEF |
| Prioridad           | Crítica  |
| Estabilidad         | Intransable  |
| Listado de usuarios |  |

### 12.11.2 Requisitos de Sistema

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RS01   |
| Nombre              | Acceso vía sitio web <a href="http://www.regionlagos.cl">www.regionlagos.cl</a>  |
| Descripción         | El sistema tendrá la opción de ingresar el user y el password en el sitio para acceder en caso que los tenga. Sino, se sugerirá registrarse, entremedio de ciertas acciones del sitio. |
| Prioridad           | Crítica  |
| Estabilidad         | Intransable  |
| Listado de usuarios | Turista  |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RS04   |
| Nombre              | Registro de datos desde Facebook   |
| Descripción         | El sistema comprobará si es la primera vez que un turista ingresa al sitio web. De ser así, el sistema debe consultar al turista si desea ingresar mediante Facebook o Login del sitio. Si accede vía Facebook, utilizando el Plug-in de Facebook se accederán a los datos que se dispone ahí. El sistema corroborará que los datos estén completos. (RU )Si es que falta alguno, se le preguntará al visitante. |
| Prioridad           | Crítica  |
| Estabilidad         | Intransable  |
| Listado de usuarios | Turista  |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RS05   |
| Nombre              | Ingresar Mediante Facebook   |
| Descripción         | El sistema debe sugerir al turista si desea ingresar mediante Facebook, mostrándole beneficios que esto podría traer (Compartir información con amigos, fotos, opiniones, organizar viajes con amigos, etc.) |
| Prioridad           | Crítica  |
| Estabilidad         | Intransable  |
| Listado de usuarios | Turista  |

|               |                       |
|---------------|-----------------------|
| Identificador | RS07                  |
| Nombre        | Ingresar experiencias |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Descripción         | El sistema debe proveer al turista un formulario para completar e ingresar sus diversos destinos visitados o experiencias realizadas y con quién las realizó. |
| Prioridad           | Crítica   |
| Estabilidad         | Intransable   |
| Listado de usuarios | Turista   |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RS09   |
| Nombre              | Modificar experiencias   |
| Descripción         | El sistema debe permitir a los turistas y proveedores modificar sus destinos o experiencias ingresados en sesiones anteriores. |
| Prioridad           | Crítica  |
| Estabilidad         | Intransable  |
| Listado de usuarios | Turista, Proveedor   |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RS010   |
| Nombre              | Eliminar experiencias   |
| Descripción         | El sistema debe permitir a los Turistas eliminar su nivel de experiencia ingresados en sesiones anteriores. Moderado por el Analista de Datos |
| Prioridad           | Media   |
| Estabilidad         | Transable   |
| Listado de usuarios | Turistas, Proveedores   |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RS09   |
| Nombre              | Mostrar si datos son suficientes para creación de Perfil   |
| Descripción         | El sistema debe mostrar al turista si los datos llenados en su perfil, son suficientes para registrarse en el sitio. |
| Prioridad           | Media  |
| Estabilidad         | Intransable  |
| Listado de usuarios | Turista  |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RS13   |
| Nombre              | Envío de mensajes internos   |
| Descripción         | El sistema debe permitir a los turistas enviar mensajes internos al proveedor y este último debe poder contestarles. |
| Prioridad           | Baja   |
| Estabilidad         | Deseable   |
| Listado de usuarios | Turista, Proveedor   |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RS14   |
| Nombre              | Avisar si la información es insuficiente   |
| Descripción         | El sistema debe desplegar una ventana de aviso cuando un alumno intente cerrar su sesión y este no cumple con el mínimo de información requerida para participar de las selecciones. |
| Prioridad           | Crítica  |
| Estabilidad         | Intransable  |
| Listado de usuarios | Alumno   |

|               |   |
|---------------|---|
| Identificador | RS20  |
| Nombre        | Imprimir reporte de estadísticas generales                            |
| Descripción   | El sistema debe permitir que el Analista de Datos imprima reportes de |

|                     |   |
|---------------------|---|
|                     | las estadísticas generales antes mencionadas. |
| Prioridad           | Media   |
| Estabilidad         | Intransable                                   |
| Listado de usuarios | Analista de Datos                             |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RS21   |
| Nombre              | Modificación de avisos y noticias  |
| Descripción         | El sistema debe permitir al Analista de Datos modificar las noticias y avisos de Turismo de la X Región o con respecto a ellos. Para esto, el sistema dispondrá, en su perfil, de una "pestaña" especial donde hacer esto. |
| Prioridad           | Baja   |
| Estabilidad         | Deseable   |
| Listado de usuarios | Analista de Datos  |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RS22  |
| Nombre              | Buscar Turistas   |
| Descripción         | El sistema debe permitir que el Analista de Datos busque Turistas filtrando por los diversos campos estándares antes mencionados. |
| Prioridad           | Crítica   |
| Estabilidad         | Intransable   |
| Listado de usuarios | Analista de Datos   |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RS23  |
| Nombre              | Usuarios o Amigos que han realizado el mismo viaje.   |
| Descripción         | Mostrar en el perfil un Turista, cuántos otros usuarios han realizado el mismo viaje, y cuanto de sus amigos de la Red Social lo han realizado. |
| Prioridad           | Crítica   |
| Estabilidad         | Intransable   |
| Listado de usuarios |   |
| Identificador       | RS24  |
| Nombre              | Registro búsqueda de Turistas   |
| Descripción         | El sistema debe ofrecer la posibilidad de guardar las búsquedas cada vez que el Analista de Datos coloca filtros de búsqueda.                   |
| Prioridad           | Media   |
| Estabilidad         | Intransable   |
| Listado de usuarios | Analista de Datos   |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RS25  |
| Nombre              | Exportación de Turistas con sus intereses   |
| Descripción         | El sistema debe ofrecer la posibilidad de exportar (como un archivo de texto plano) las listas de turistas cada vez que el Analista de Datos coloca filtros de búsqueda. (Esto debe ser en forma que se mencionó en RU24) |
| Prioridad           | Crítica   |
| Estabilidad         | Intransable   |
| Listado de usuarios | Analista de Datos   |

|               |  |
|---------------|--|
| Identificador | RS26                                     |
| Nombre        | Comentarios en fotos de otros visitantes |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Descripción         | El sistema podrá utilizar “ <i>Web Opinion Mining</i> ” para extraer comentarios realizados fotos tomadas en ciertos destinos, mostrándole comentarios positivos y negativos al turista que tiene la intención de viajar. |
| Prioridad           | Crítica   |
| Estabilidad         | Intransable   |
| Listado de usuarios |   |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RS27  |
| Nombre              | Desplegar Encuesta  |
| Descripción         | La encuesta creada por el analista de datos, será desplegada dentro del sitio para que los Turistas, tanto registrados como no registrados puedan responderla. Los datos se guardarán indicando: Alternativa escogida, ID usuario, IP, o algún otro identificador en caso de no Registrado. |
| Prioridad           | Media   |
| Estabilidad         | Deseable  |
| Listado de usuarios | Analista de Datos   |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Identificador       | RS28   |
| Nombre              | Identificación de Usuarios no Registrados  |
| Descripción         | Los usuarios que no estén registrados, serán almacenados en la base de datos con un ID el cual tendrá su IP, revisión de cookies y otros métodos de identificación. Si es que estos datos guardados coinciden con otro usuario que ya existe, se le asignará ese ID. Cada sesión se guardará independiente y luego analizada si es que consiste en el mismo usuario. |
| Prioridad           | Crítica  |
| Estabilidad         | Intransable  |
| Listado de usuarios |  |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RS29  |
| Nombre              | Búsqueda de Compra o Reserva Realizada  |
| Descripción         | El sistema deberá permitir la búsqueda de una compra o reserva mediante su código de ID en el caso que sea necesario. |
| Prioridad           | Crítica   |
| Estabilidad         | Intransable   |
| Listado de usuarios | Proveedor   |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RS30  |
| Nombre              | Impresión de Compra   |
| Descripción         | El sistema debe permite que el Proveedor y Turista deberá poder imprimir el voucher con la compra realizada y los detalles del producto o Servicio. |
| Prioridad           | Crítica   |
| Estabilidad         | Intransable   |
| Listado de usuarios | Proveedor   |

|               |                          |
|---------------|--------------------------|
| Identificador | RS31                     |
| Nombre        | Eliminar o Editar Compra |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Descripción         | El sistema deberá permitir que el proveedor edite información acerca del producto o servicio adquirido por un turista en el caso que por acuerdo mutuo se deba cambiar, por algún error o otra razón justificada. |
| Prioridad           | Media   |
| Estabilidad         | Intransable   |
| Listado de usuarios | Proveedor   |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RS33  |
| Nombre              | Registrar la cantidad de compras o viajes realizados  |
| Descripción         | El sistema debe registrar e indicar la cantidad de veces y especificar las actividades y destinos que han sido realizadas por un turista mediante el sitio web. Si la red social aporta con mayor información que califique, esta deberá ser incluida también. (Esto debe ser presentado en el perfil de un Turista que ve el Analista de Datos.) |
| Prioridad           | Media   |
| Estabilidad         | Intransable   |
| Listado de usuarios | Analista de Datos   |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RS35  |
| Nombre              | Búsqueda en mapa de los destinos  |
| Descripción         | El sistema deberá permitir que desde el sitio poder buscar los destinos de manera interactiva dentro de un mapa |
| Prioridad           | Alta  |
| Estabilidad         | Deseable  |
| Listado de usuarios | Turista   |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RS45  |
| Nombre              | Interfaz de la página de identificación   |
| Descripción         | El sistema debe poseer una página de autenticación e identificación similar a la presentada en el <b>ANEXO 12.7</b> |
| Prioridad           | Media   |
| Estabilidad         | Intransable   |
| Listado de usuarios |   |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Identificador       | RS46  |
| Nombre              | Escalable   |
| Descripción         | El sistema tiene que ser escalable por personas ajenas al grupo de desarrollo. Para ello, el grupo debe hacer los documentos correspondientes a todas las etapas del desarrollo y entregarlas al jefe del equipo de desarrollo. |
| Prioridad           | Crítica   |
| Estabilidad         | Intransable   |
| Listado de usuarios |   |

## 12.12 Necesidades Proveedores Región de Los Lagos

### Encuesta Personalizada

Dos proveedores de la X región expresaron sus necesidades y deseos para un futuro sitio web, contestando las siguientes preguntas:

1. Como les gustaría que sus productos fueran mostrados?
2. Que herramientas tiene que tener el sitio pensando en los proveedores (ustedes) que administran su perfil en el sitio?
3. Que contenidos debiese tener el sitio?

Según Rocío Guerrero, trabajadora de Parque Alto Muro Aventura, le gustaría que sus productos fuesen mostrados con Fotografías y Videos de las actividades que ofrecen, con un link a su sitio web, descripción, precio y ubicación. Además el sitio podría realizar sugerencias a los visitantes del sitio.

Según Fernando Claude, trabajador de Eco Lodge Chipu, le gustaría que en el sitio se pudiese buscar fácilmente los productos, que incluya mapas, fotografías junto con al posibilidad de que el cliente pueda entregar su opinión acerca del producto. Además le gustaría incluir una plataforma de venta de productos.

Según Paulina Ros de Sernatur, encargada de unidad de marketing de la región de los lagos, la arquitectura de los sitios web debiese estar orientada en relacion a como el turista nacional o extranjero busca la información en la web, mas que como lugar con un nombres especifico como destinos generales.

En relación a los contenidos un google map para ubicación y muchas fotografías en buena resolución, ojala videos en HD ayuda.

El tema del posicionamiento y la actualización de los contenidos es primordial para el éxito o fracaso de un sitio, por eso la mantención es primordial y no solo crear el sitio y luego dejarlo con los mismos contenidos en el tiempo.

### **Taller para la identificación de áreas temáticas e indicadores para la plataforma WHALE**

“Los empresarios de la zona que hoy cuentan con páginas Web y utilizan frecuentemente internet, lo consideran un medio de promoción y de contacto, que sirve para publicar imágenes, e información relevante como planos de ubicación, programas turísticos, etc. En relación con el proyecto WHALE, ven como potencialidad que este sea un sitio bien posicionado en los rankings de búsqueda, que facilite el acceso a las redes sociales y que permita acercarse de mejor manera a las preferencias de los clientes.” – Paulina Calfucoy