

## TABLA DE CONTENIDOS

	página
Dedicatoria	I
Agradecimientos	II
Tabla de Contenidos	III
Índice de Figuras	VII
Índice de Tablas	x
Resumen	XI
<b>1. Introducción</b>	<b>12</b>
1.1. Descripción del Contexto . . . . .	14
1.2. Planteamiento del Problema . . . . .	20
1.3. Trabajo Relacionado . . . . .	21
1.3.1. Gulliver APK . . . . .	21
1.3.2. TripAdvisor . . . . .	22
1.3.3. Handeshandbook . . . . .	22
1.3.4. Trekkingchile . . . . .	22
1.3.5. Chile & Travel . . . . .	23
1.4. Propuesta de Solución . . . . .	25
1.5. Objetivos . . . . .	26
1.5.1. Objetivo General . . . . .	26
1.5.2. Objetivos Específicos . . . . .	26
1.6. Alcances . . . . .	27
1.7. Resumen del Capítulo . . . . .	27
<b>2. Marco Teórico</b>	<b>29</b>
2.1. La sabiduría de las multitudes . . . . .	29
2.1.1. Tipos de Sabidurías . . . . .	30
2.1.2. Multitud Inteligente . . . . .	31

2.1.3.	Multitud Inteligente en la Informática . . . . .	32
2.2.	Gamificación . . . . .	33
2.2.1.	Mecánicas de Juego . . . . .	35
2.2.2.	Dinámicas de Juego . . . . .	35
2.2.3.	Componentes de juego . . . . .	36
2.3.	Etapas para Gamificar una Actividad . . . . .	36
2.3.1.	Viabilidad de gamificación . . . . .	36
2.3.2.	Claridad de los Objetivos . . . . .	37
2.3.3.	Estudio de los Usuarios . . . . .	37
2.3.4.	Identificación de Actividades a Gamificar . . . . .	38
2.3.5.	La propuesta gamificadora . . . . .	38
2.3.6.	Implementación . . . . .	39
2.3.7.	Análisis . . . . .	40
2.4.	Motivación Humana . . . . .	40
2.4.1.	Motivación Intrínseca . . . . .	41
2.4.2.	Elementos de la motivación intrínseca . . . . .	41
2.4.3.	Motivación Extrínseca . . . . .	41
2.4.4.	Elementos de la motivación extrínseca . . . . .	41
2.5.	Tipos de Usuarios . . . . .	42
2.6.	Turismo en Chile . . . . .	43
2.6.1.	Tipos de Turismo en Chile . . . . .	44
2.6.2.	Tipos de Atractivos Turísticos . . . . .	45
2.7.	Resumen del Capítulo . . . . .	46
<b>3.</b>	<b>Metodología de Desarrollo de Software</b>	<b>47</b>
3.1.	Elección de una metodología . . . . .	47
3.2.	Metodología Ágil . . . . .	48
3.3.	Metodología Ágil Scrum . . . . .	50
3.3.1.	Principios de Scrum . . . . .	51
3.3.2.	Procesos de un Sprint . . . . .	52
3.3.3.	El Equipo . . . . .	54
3.4.	¿Cómo aplicar Scrum en este proyecto? . . . . .	54
3.5.	Resumen de Capítulo . . . . .	56

<b>4. Desarrollo de la Solución</b>	<b>57</b>
4.1. Análisis de los Requerimientos . . . . .	57
4.2. Diseño . . . . .	59
4.2.1. Diseño de Interfaz . . . . .	59
4.3. Arquitectura de Software . . . . .	63
4.3.1. Arquitectura Física . . . . .	63
4.3.2. Arquitectura Lógica . . . . .	64
4.3.3. Diagrama de Clases . . . . .	68
4.4. Herramientas Tecnológicas . . . . .	70
4.5. Elementos de Gamificación . . . . .	72
4.6. Consideraciones Importantes de la Aplicación . . . . .	73
4.7. Plan de trabajo . . . . .	76
4.7.1. Planificación Sprint 0 . . . . .	76
4.7.2. Planificación Sprint 1 . . . . .	77
4.7.3. Planificación Sprint 2 . . . . .	78
4.7.4. Planificación Sprint 3 . . . . .	78
4.7.5. Planificación Sprint 4 . . . . .	79
4.7.6. Planificación Sprint 5 . . . . .	79
4.7.7. Planificación Sprint 6 . . . . .	80
4.7.8. Planificación Sprint 7 . . . . .	80
4.8. Resumen de Capítulo . . . . .	81
<b>5. Testing y Validación</b>	<b>82</b>
5.1. Testing de la Aplicación Móvil . . . . .	82
5.1.1. Errores encontrados . . . . .	83
5.2. Validación . . . . .	85
5.2.1. Validación de Aplicación Móvil . . . . .	85
5.2.2. Evaluación de Objetivo General . . . . .	86
5.2.3. Evaluación de Objetivos Específicos . . . . .	86
5.3. Resumen de Capítulo . . . . .	88
<b>6. Conclusiones y Trabajo</b>	
<b>Futuro</b>	<b>89</b>
6.1. Conclusiones Generales . . . . .	89

6.2. Conclusiones del Desarrollo . . . . .	89
6.3. Conclusión Objetivo General . . . . .	90
6.4. Conclusión Objetivo Específico . . . . .	93
6.5. Conclusiones de la Percepción de los Usuarios . . . . .	96
6.5.1. Trabajo Futuro . . . . .	98
<b>Glosario</b>	<b>100</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>102</b>
<b>Anexos</b>	<b>107</b>
<b>A. Imágenes de Aplicación</b>	<b>108</b>
A.1. Módulo Perfil de usuario . . . . .	108
A.2. Modulo Buscar . . . . .	112
A.2.1. Modulo Atractivo turístico . . . . .	116
A.2.2. Modulo Añadir Atractivo Turístico . . . . .	119
<b>B. Imágenes de la Encuesta de Satisfacción de Usuarios</b>	<b>121</b>
B.0.1. Preguntas Relacionadas al Objetivo General de la Aplicación .	124
B.0.2. Preguntas Relacionadas a los Objetivos Específicos de la Apli- cación . . . . .	126
B.0.3. Preguntas de Respuesta Larga . . . . .	132

## ÍNDICE DE FIGURAS

	página
1.1. Llegada de turistas, serie 2008-2016. Imagen de SERNATUR[1] . . . . .	15
1.2. Motivo de viaje de turistas. Imagen de SERNATUR[1] . . . . .	16
1.3. Muestra de sujetos entrevistados. Imagen de SERNATUR[2] . . . . .	17
1.4. Zonas turísticas según cantidad de visitantes. Imagen de SERNATUR[2]	17
1.5. Actividades vacacionales de preferencia mayoritaria. Imagen de SERNATUR[2]	18
1.6. Razones de la evaluación de la oferta de turismo interno. Imagen de SERNATUR. . . . .	19
1.7. Fuentes de información para organizar viaje. Imagen de SERNATUR [2] . . . . .	19
2.1. Los videojuegos ya no son sólo para niños. Imagen perteneciente a Digital Market Outlook Statista. . . . .	34
2.2. Los smartphones la plataforma más usada para videojuegos. Imagen perteneciente a Digital Market Outlook Statista. . . . .	39
2.3. Tipos de Usuarios. Imagen Obtenida de Libro Gamification: a Simple Introduction por Andrzej Marczewski. . . . .	42
3.1. Proceso de Sprint. Imagen Obtenida de Documento: Metodología Scrum por Jeff Sutherland. . . . .	53
4.1. Visualización de atractivos turísticos por ciudad. . . . .	60
4.2. Agregar nuevo atractivo turístico. . . . .	61
4.3. Visualización de un atractivo turístico. . . . .	62
4.4. Arquitectura Física. . . . .	63
4.5. Arquitectura Lógica, Capa Cliente. . . . .	64
4.6. Arquitectura Lógica, Capa de Proceso. . . . .	65
4.7. Arquitectura Lógica, Capa de Datos. . . . .	66
4.8. Almacenamiento de un atractivo turístico en Firebase. . . . .	67
4.9. Diagrama de Clases del Sistema Principal. . . . .	69
4.10. Diagrama de Clases versión acotada. . . . .	70
5.1. Encuesta en la Aplicación. . . . .	86

6.1.	¿La aplicación le ayudó en la búsqueda de atractivos turísticos? Imagen de Propia. . . . .	91
6.2.	¿La aplicación le ayudo a encontrar atractivos turísticos que no conocía? Imagen de Propia. . . . .	91
6.3.	¿Cuántos atractivos turísticos nuevos has conocido por medio de la aplicación? Imagen de Propia. . . . .	93
6.4.	¿Sabía que puede moderar el contenido de la aplicación? Imagen de Propia. . . . .	94
6.5.	¿Considera que es divertido contribuir en la aplicación? Imagen de Propia. . . . .	95
6.6.	Base de datos de contribuciones de usuarios. Imagen de Propia. . . . .	96
6.7.	¿La aplicación es fácil de usar? Imagen de Propia. . . . .	97
6.8.	¿Qué tan satisfecho esta con la aplicación? Imagen de Propia. . . . .	97
A.1.	Perfil nivel 1. Imagen de Propia. . . . .	109
A.2.	Perfil nivel 2. Imagen de Propia. . . . .	110
A.3.	Perfil nivel 3. Imagen de Propia. . . . .	111
A.4.	Buscar Ciudad. Imagen de Propia. . . . .	112
A.5.	Buscar Región del Maule ciudad. Imagen de Propia. . . . .	113
A.6.	Búsqueda y filtro más me gusta. Imagen de Propia. . . . .	114
A.7.	Ventana información atractivo turístico. Imagen de Propia. . . . .	115
A.8.	Información atractivo turístico. Imagen de Propia. . . . .	116
A.9.	Calificación atractivo turístico. Imagen de Propia. . . . .	117
A.10.	Fotos atractivo turístico. Imagen de Propia. . . . .	118
A.11.	Añadir atractivo turístico. Imagen de Propia. . . . .	119
A.12.	Añadir atractivo turístico. Imagen de Propia. . . . .	120
B.1.	¿La aplicación es fácil de usar? Imagen de Propia. . . . .	121
B.2.	¿La aplicación es intuitiva? Imagen de Propia. . . . .	122
B.3.	¿Es fácil navegar por la aplicación? Imagen de Propia. . . . .	122
B.4.	¿Qué tan satisfecho esta con la aplicación? Imagen de Propia. . . . .	123
B.5.	¿Usted usaría la aplicación para buscar atractivos turísticos? Imagen de Propia. . . . .	123
B.6.	¿La aplicación le ayudó en la búsqueda de atractivos turísticos? Imagen de Propia. . . . .	124

B.7. ¿La aplicación le ayudo a encontrar atractivos turísticos que no conocía? Imagen de Propia. . . . .	124
B.8. Si la respuesta anterior fue Si, Mencione el nombre del lugar. Imagen de Propia. . . . .	125
B.9. ¿Cuántos atractivos turísticos nuevos has conocido por medio de la aplicación? Imagen de Propia. . . . .	125
B.10.¿Sabía que puede contribuir en la aplicación? Imagen de Propia. . . . .	126
B.11.¿Usted contribuiría en la aplicación? Imagen de Propia. . . . .	126
B.12.¿Usted contribuiría en la aplicación? ¿Por qué? Imagen de Propia. . . . .	127
B.13.¿Sabía que puede acumular puntos por contribución? Imagen de Propia.	127
B.14.¿Considera que es fácil acumular puntos? Imagen de Propia. . . . .	128
B.15.¿Considera que es fácil acumular puntos? ¿Por qué? Imagen de Propia.	128
B.16.¿Considera que es divertido contribuir en la aplicación? Imagen de Propia. . . . .	129
B.17.¿Recomendarías esta aplicación? Imagen de Propia. . . . .	129
B.18.¿Aparece la mayoría de los atractivos turísticos de la Región del Maule? Imagen de Propia. . . . .	130
B.19.¿Aparece la mayoría de los atractivos turísticos de la Región del Maule? ¿Por qué? Imagen de Propia. . . . .	130
B.20.¿Sabía que puede moderar el contenido de la aplicación? . Imagen de Propia. . . . .	131
B.21.¿Sabía que puede reportar contenido inadecuado? Imagen de Propia.	131
B.22.¿Qué le gusta de la aplicación? Imagen de Propia. . . . .	132
B.23.¿Que no te gusta de la aplicación? Imagen de Propia. . . . .	133
B.24.¿Qué otra opción le agregaría a la aplicación? Imagen de Propia. . . . .	134

## ÍNDICE DE TABLAS

	página
1.1. Funcionalidades de las aplicaciones relacionadas. . . . .	24
3.1. Ventajas y desventajas de la metodología tradicional . . . . .	48
3.2. Ventajas y desventajas de la metodología ágil . . . . .	48
4.1. Historias de usuario . . . . .	58
4.2. Restricciones de usuarios respecto a publicaciones de terceros. . . . .	74
4.3. Restricciones de usuarios respecto a sus propias publicaciones. . . . .	75
4.4. Puntos por contribución. . . . .	75
4.5. Puntos perdidos por contribución reportada. . . . .	76