

## TABLA DE CONTENIDOS

	página
<b>Dedicatoria</b>	<b>I</b>
<b>Agradecimientos</b>	<b>II</b>
<b>Tabla de Contenidos</b>	<b>III</b>
<b>Índice de Figuras</b>	<b>VII</b>
<b>Índice de Tablas</b>	<b>XI</b>
<b>Resumen</b>	<b>XII</b>
<b>1. Introducción</b>	<b>13</b>
1.1. Definición del Problema . . . . .	13
1.2. Solución Propuesta . . . . .	15
1.3. Objetivos . . . . .	16
1.3.1. Objetivos Generales . . . . .	16
1.3.2. Objetivos Específicos . . . . .	16
1.4. Resultados . . . . .	17
1.5. Contenido de la Memoria . . . . .	17
<b>2. Contexto</b>	<b>19</b>
2.1. El Lenguaje y su Rol Social . . . . .	19
2.2. Trastornos del Habla . . . . .	20
2.3. Lengua de Señas . . . . .	25
2.4. Lengua de Señas Chilena . . . . .	26
2.5. Trabajo Relacionado . . . . .	27
2.6. Análisis del Trabajo Relacionado . . . . .	31
<b>3. Diseño General de la Aplicación Móvil</b>	<b>34</b>
3.1. Descripción General de la Aplicación Móvil . . . . .	34
3.2. Metodología . . . . .	35
3.3. Diseño de la Aplicación Móvil . . . . .	36

3.3.1.	Arquitectura del Sistema . . . . .	36
3.3.2.	Diseño de Base de Datos . . . . .	38
3.3.3.	Mapa de Navegación . . . . .	39
3.4.	Elementos de Diseño de Interfaz Gráfica . . . . .	40
3.4.1.	Color . . . . .	41
3.4.2.	Tipografía . . . . .	43
3.4.3.	Elementos Multimedia . . . . .	45
3.4.4.	Componentes de Interfaz . . . . .	46
<b>4.</b>	<b>Diccionario de Señas</b>	<b>52</b>
4.1.	Motivación . . . . .	52
4.2.	Requisitos . . . . .	54
4.2.1.	Categorías y Conceptos . . . . .	55
4.3.	Vistas . . . . .	57
4.3.1.	Splash . . . . .	57
4.3.2.	Menú Principal . . . . .	58
4.3.3.	Categorías de Conceptos . . . . .	60
4.3.4.	Conceptos . . . . .	62
4.3.5.	Señas . . . . .	64
<b>5.</b>	<b>Trivia de Señas</b>	<b>66</b>
5.1.	Motivación . . . . .	66
5.2.	Requisitos . . . . .	67
5.3.	Gamification . . . . .	68
5.3.1.	Elementos de Gamification . . . . .	69
5.4.	Reglas del juego . . . . .	71
5.4.1.	Juego . . . . .	71
5.4.2.	Niveles . . . . .	72
5.4.3.	Asignación de Puntajes . . . . .	72
5.4.4.	Asignación de Insignias . . . . .	73
5.4.5.	Desbloquear Niveles . . . . .	74
5.4.6.	Obtención de Logros . . . . .	74
5.5.	Vistas . . . . .	75
5.5.1.	Categorías de Juego . . . . .	75

5.5.2. Juego . . . . .	77
5.5.3. Juego Terminado . . . . .	82
5.5.4. Logros . . . . .	83
<b>6. Evaluación</b>	<b>86</b>
6.1. Cuestionario . . . . .	86
6.1.1. Características del Cuestionario . . . . .	86
6.1.2. Orden de las Preguntas . . . . .	87
6.1.3. Redacción de instrucciones . . . . .	88
6.1.4. Validación del cuestionario . . . . .	88
6.2. Participantes . . . . .	88
6.3. Resultados y Análisis . . . . .	89
6.3.1. Diccionario de Señas . . . . .	90
6.3.2. Trivia de Señas . . . . .	91
6.3.3. Aplicación Móvil en General . . . . .	93
6.4. Percepción del Usuario . . . . .	94
<b>7. Conclusiones</b>	<b>97</b>
7.1. Resultados Alcanzados . . . . .	97
7.2. Trabajo Futuro . . . . .	99
<b>Glosario</b>	<b>101</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>102</b>
<b>Anexos</b>	
<b>A: Imágenes de Aplicaciones Móviles Relacionadas</b>	<b>107</b>
<b>B: Ilustraciones Utilizadas en la Aplicación Móvil</b>	<b>117</b>
B.1. Menú Principal . . . . .	117
B.2. Categorías . . . . .	118
B.3. Abecedario . . . . .	119
B.4. Acciones . . . . .	120
B.5. Alimentos . . . . .	121
B.6. Colores . . . . .	122

B.7. Cuerpo . . . . .	123
B.8. Números . . . . .	124
B.9. Sentimientos . . . . .	125
B.10. Vestimenta . . . . .	126
B.11. Insignias y Logros . . . . .	127
B.12. Iconos . . . . .	127
<b>C: Wareframes y Prototipos del Diccionario de Señas</b>	<b>128</b>
C.1. Vista Splash . . . . .	128
C.2. Vista Menú Principal . . . . .	129
C.3. Vista Categorías de Conceptos . . . . .	130
C.4. Vista Conceptos . . . . .	131
C.5. Vista Señas . . . . .	132
<b>D: Wareframes y Prototipos de la Trivia de Señas</b>	<b>134</b>
D.1. Vista Categorías de Juego . . . . .	134
D.2. Juego . . . . .	135
D.3. Juego terminado . . . . .	137
<b>E: Cuestionario de Evaluación</b>	<b>138</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

	página
1.1. Número ocho en lengua de señas en distintos países de Latinoamérica.	15
2.1. Tipos y enfoques de aplicaciones móviles ya existentes en el mercado.	32
2.2. Conocimientos y habilidades necesarios para la utilización de las aplicaciones móviles ya existentes en el mercado. . . . .	33
3.1. Arquitectura lógica de la aplicación móvil. . . . .	37
3.2. Modelo entidad relación para la base de datos de la aplicación móvil.	38
3.3. Mapa de navegación de la aplicación móvil. . . . .	40
3.4. Esquema de tétroda de colores. . . . .	41
3.5. Diferentes tamaños de fuentes en Android. . . . .	44
3.6. Opacidad tipografía. . . . .	45
3.7. Ejemplo de botones centrados en un diálogo. . . . .	46
3.8. Ejemplo de botones a una misma altura en un diálogo. . . . .	47
3.9. Ejemplo de ImageButton circular con concepto manzana. . . . .	48
3.10. Ejemplo de tajeta utilizada en Menú Principal. . . . .	49
3.11. Ejemplo de tajeta utilizada en Categorías de Conceptos. . . . .	49
3.12. Ejemplo de tajeta utilizada en Categorías del Juego. . . . .	49
3.13. Ejemplo de dialogo base utilizado en la aplicación. . . . .	51
4.1. Concepto adolescente en lengua de señas chileno. . . . .	53
4.2. Imagen del concepto “Dulces” de la categoría alimentos. . . . .	57
4.3. Vista Splash. . . . .	58
4.4. Vista Menú Principal en orientación portrait. . . . .	59
4.5. Vista Menú Principal en orientación landscape. . . . .	60
4.6. Vista Categorías de Conceptos en orientación portrait. . . . .	61
4.7. Vista de Categorías de Conceptos en orientación landscape. . . . .	61
4.8. Vista de Conceptos en orientación portrait. . . . .	62
4.9. Vista de Conceptos en orientación landscape. . . . .	63
4.10. Vista Seña en orientación portrait. . . . .	64
4.11. Vista Seña en orientación landscape. . . . .	65
4.12. Vista Seña con gif expandido en orientación portrait y landscape. . .	65

5.1. Categorías y elementos de gamification. . . . .	69
5.2. Diagrama de niveles de profundidad de las categorías. . . . .	72
5.3. Vista de Categorías de Juego en orientación portrait. . . . .	76
5.4. Vista de Categorías de Juego en orientación landscape. . . . .	76
5.5. Dialogos de inicio de juego. . . . .	78
5.6. Vista Juego en orientación portrait. . . . .	80
5.7. Vista Juego en orientación landscape. . . . .	80
5.8. Vista juego con gif expandido en orientación portrait y landscape. . .	81
5.9. Diálogos presentes en el juego. . . . .	82
5.10. Vistas de Juego Terminado. . . . .	83
5.11. Vista Logros en orientación portrait. . . . .	84
5.12. Vista Logros en orientación landscape. . . . .	85
6.1. Gráfico de percepción de usuario en relación a la utilidad de la aplicación móvil. . . . .	95
A.1. Captura aplicación AMPDA (sordomudos) . . . . .	107
A.2. Captura aplicación Sign lenguaje . . . . .	108
A.3. Captura aplicación ASL niños: lengua de signos . . . . .	108
A.4. Captura aplicación Signslator . . . . .	109
A.5. Captura aplicación Sign language interpreter . . . . .	109
A.6. Captura aplicación Signum . . . . .	110
A.7. Captura aplicación Tablero de comunicación . . . . .	110
A.8. Captura aplicación Hand Talk . . . . .	111
A.9. Captura aplicación ASL American Sign Language . . . . .	111
A.10. Captura aplicación SignSchool . . . . .	112
A.11. Captura aplicación Sign language for beginners . . . . .	112
A.12. Captura aplicación SiGame . . . . .	113
A.13. Captura aplicación Lengua de signos americana (ASL) . . . . .	113
A.14. Captura aplicación Odontoseñas . . . . .	114
A.15. Captura aplicación ASL Hangman . . . . .	114
A.16. Captura aplicación BSL WordSearch . . . . .	114
A.17. Captura aplicación Dilo en Señas . . . . .	115
A.18. Captura aplicación Mis primeros signos MINI . . . . .	115
A.19. Captura aplicación Kitsord . . . . .	116

A.20. Captura aplicación ASL Fingerspelling . . . . .	116
B.1. Ilustraciones utilizadas en las categorías de la aplicación. . . . .	117
B.2. Ilustraciones utilizadas en las categorías de la aplicación. . . . .	118
B.3. Ilustraciones de conceptos utilizados en la categoría abecedario de la aplicación. . . . .	119
B.4. Ilustraciones de conceptos utilizados en la categoría acciones de la aplicación. . . . .	120
B.5. Ilustraciones de conceptos utilizados en la categoría alimentos de la aplicación. . . . .	121
B.6. Ilustraciones de conceptos utilizados en la categoría colores de la apli- cación. . . . .	122
B.7. Ilustraciones de conceptos utilizados en la categoría cuerpo de la apli- cación. . . . .	123
B.8. Ilustraciones de conceptos utilizados en la categoría números de la aplicación. . . . .	124
B.9. Ilustraciones de conceptos utilizados en la categoría sentimientos de la aplicación. . . . .	125
B.10. Ilustraciones de conceptos utilizados en la categoría vestimenta de la aplicación. . . . .	126
B.11. Ilustraciones utilizadas para insignias y logros de la aplicación. . . . .	127
B.12. Iconos utilizados a lo largo de la aplicación. . . . .	127
C.1. Wireframe y prototipo de la vista splash. . . . .	128
C.2. Wireframe y prototipo vista de menú principal orientación portrait. . . . .	129
C.3. Wireframe y prototipo vista de menú principal orientación landscape. . . . .	129
C.4. Wireframe y prototipo vista de categorías orientación portrait. . . . .	130
C.5. Wireframe y prototipo vista de categorías orientación landscape. . . . .	130
C.6. Wireframe y prototipo vista de conceptos orientación portrait. . . . .	131
C.7. Wireframe y prototipo vista de conceptos orientación landscape. . . . .	131
C.8. Wireframe y prototipo vista diccionario orientación portrait. . . . .	132
C.9. Wireframe y prototipo vista diccionario orientación landscape. . . . .	132
C.10. Prototipo vista diccionario con gif expandido en orientación portrait y landscape. . . . .	133

D.1. Wireframe y prototipo vista de categorías orientación portrait. . . . . 134

D.2. Wireframe y prototipo vista de categorías orientación landscape. . . . . 135

D.3. Wireframe y prototipo vista juego orientación portrait. . . . . 135

D.4. Wireframe y prototipo vista juego orientación landscape. . . . . 136

D.5. Prototipo vista juego con gif expandido en orientación portrait y  
landscape. . . . . 136

D.6. Wireframe y prototipo vista Juego Terminado orientación portrait. . . 137

D.7. Wireframe y prototipo vista Juego Terminado orientación landscape. 137



## ÍNDICE DE TABLAS

	página
2.1. Personas con discapacidad auditiva según rango de edad año 2004. . .	21
2.2. Personas con discapacidad auditiva según rango de edad año 2012. . .	22
2.3. Nivel educativo alcanzado por personas con discapacidad auditiva en el año 2004. . . . .	22
3.1. Colores utilizados en la aplicación móvil. . . . .	42
3.2. Descripción de ImageButton utilizados. . . . .	47
3.3. Colores de fondo utilizados en ImageButton. . . . .	47
4.1. Requisitos solicitados. . . . .	55
4.2. Categorías y conceptos... . . . .	56
5.1. Tabla de requisitos solicitados para juego interactivo. . . . .	68
6.1. Resultados generales de la evaluación realizada a la aplicación móvil.	90
6.2. Resultado de la evaluación del diccionario de señas. . . . .	90
6.3. Resultado de la evaluación de interfaz y usabilidad del diccionario de señas. . . . .	91
6.4. Resultado de la evaluación de la trivía de señas. . . . .	92
6.5. Resultado de la evaluación de interfaz e interacción con el mundo real de la trivía de señas. . . . .	93
6.6. Resultado de la evaluación de la aplicación móvil en general. . . . .	93
6.7. Resultado de la evaluación de interfaz de la aplicación móvil en general.	94