

# Tabla de Contenido

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
1.1. Contexto de trabajo . . . . .	2
1.2. Problema abordado . . . . .	3
1.3. Objetivos del trabajo . . . . .	4
1.4. Resumen de la solución desarrollada . . . . .	4
1.5. Estructura del documento . . . . .	6
<b>2. Marco Teórico</b>	<b>7</b>
2.1. Aislamiento social en adultos mayores . . . . .	7
2.2. Sistema SocialConnector . . . . .	7
2.3. Sistema Visitrack . . . . .	9
2.4. Registro de Interacciones Sociales . . . . .	10
2.5. Visualización de datos . . . . .	11
2.5.1. Plataforma Tableau . . . . .	11
2.5.2. Biblioteca D3.js . . . . .	12
2.5.3. Biblioteca Chart.js . . . . .	13
2.6. Minería de datos . . . . .	13
2.6.1. Series de tiempo . . . . .	14
2.6.2. Clustering . . . . .	16
<b>3. Extensión del Modelo de Contexto</b>	<b>18</b>
3.1. Identificación de conceptos . . . . .	18
3.2. Definición de indicadores . . . . .	21
3.3. Extensión del modelo de contexto . . . . .	22
3.3.1. UserProfile . . . . .	24
3.3.2. DailyContext . . . . .	24
3.3.3. Pets . . . . .	25
3.3.4. Events . . . . .	25
3.3.5. InteractionWindows . . . . .	26
3.3.6. WeeklyInteractions . . . . .	27
3.4. Implementación del modelo de contexto . . . . .	27
3.4.1. Modificación de los modelos en backend . . . . .	27
3.4.2. Implementación del sistema de procesamiento automático de datos . . . . .	28
3.4.3. Creación de vistas en frontend . . . . .	33
<b>4. Diseño e implementación de visualizaciones</b>	<b>42</b>

4.1. Heatmap . . . . .	43
4.1.1. Objetivo de la visualización . . . . .	43
4.1.2. Descripción . . . . .	43
4.2. Boxplot . . . . .	50
4.2.1. Objetivo de la visualización . . . . .	50
4.2.2. Descripción . . . . .	50
4.3. Clustering . . . . .	54
4.3.1. Objetivo de la visualización . . . . .	54
4.3.2. Descripción . . . . .	54
<b>5. Diseño e implementación del Dashboard</b>	<b>58</b>
5.1. Definición de información relevante . . . . .	58
5.2. Diseño del dashboard . . . . .	60
5.3. Implementación del dashboard . . . . .	64
<b>6. Validaciones</b>	<b>68</b>
6.1. Extensión al modelo de contexto . . . . .	69
6.1.1. DailyContext . . . . .	69
6.1.2. InteractionWindows . . . . .	70
6.1.3. WeeklyInteractions . . . . .	72
6.2. Implementación de visualizaciones . . . . .	73
6.2.1. Heatmap . . . . .	73
6.2.2. Boxplot . . . . .	76
6.2.3. Clustering . . . . .	77
6.3. Resumen Semanal . . . . .	78
6.4. Evaluación de utilidad . . . . .	80
6.4.1. Metodología de evaluación . . . . .	81
6.4.2. Evaluador N°1 . . . . .	82
6.4.3. Evaluador N°2 . . . . .	83
6.4.4. Discusión . . . . .	83
<b>7. Conclusiones y trabajo futuro</b>	<b>85</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>88</b>
<b>Anexos</b>	<b>92</b>
A. Roles dentro de una familia . . . . .	92
B. Criterios de unión de clusters . . . . .	93
C. Código modelo de contexto . . . . .	94
C.1. UserProfile . . . . .	94
C.2. Events . . . . .	95
C.3. DailyContext . . . . .	95
C.4. InteractionWindows . . . . .	96
C.5. WeeklyInteractions . . . . .	96
C.6. Pets . . . . .	97
D. Detalle de la generación de registros InteractionWindows . . . . .	98
D.1. Procesamiento de ventanas de no interacción físicas . . . . .	98
D.2. Procesamiento de ventanas de no interacción digitales . . . . .	99

E.	Otras visualizaciones exploradas . . . . .	100
E.1.	Gráfica multilínea . . . . .	100
E.2.	Serie de Tiempo con Autocorrelación . . . . .	101