

# Tabla de Contenido

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
1.1. Problema Abordado . . . . .	3
1.2. Objetivos . . . . .	4
1.2.1. Objetivo General . . . . .	4
1.2.2. Objetivos Específicos . . . . .	4
1.3. Solución Desarrollada . . . . .	4
<b>2. Marco Teórico</b>	<b>6</b>
2.1. Descripción de RDF . . . . .	6
2.1.1. <i>Resource Description Framework (RDF)</i> . . . . .	7
2.1.2. Esquema RDF (RDFS) . . . . .	9
2.1.3. <i>Web Ontology Language (OWL)</i> . . . . .	9
2.1.4. Razonar utilizando RDFS y OWL . . . . .	9
2.1.5. SPARQL . . . . .	10
2.1.6. SPARQL Update . . . . .	10
2.1.7. SHACL . . . . .	11
2.1.8. ShEx . . . . .	11
2.2. Revisión de Literatura . . . . .	12
2.2.1. Bibliotecas . . . . .	12
2.2.2. Interfaces . . . . .	14
<b>3. Concepción de la Solución</b>	<b>15</b>
3.1. Principales Requisitos de la Solución . . . . .	15
3.1.1. Revisión la sintaxis de un grafo descrito en <i>Turtle</i> . . . . .	15
3.1.2. Consultas o actualizaciones SPARQL a un grafo dado, o al contenido en la base de triples de datos . . . . .	16
3.1.3. Razonar sobre un grafo RDF dado . . . . .	16
3.1.4. Validar que un grafo RDF cumple con las restricciones dadas . . . . .	16
3.1.5. Validar que un grafo RDF cumple con una forma dada . . . . .	16
3.2. Historias de Usuario . . . . .	16
3.2.1. Revisar la validez de la sintaxis utilizada en una descripción de grafo en RDF . . . . .	17
3.2.2. Realizar consulta en SPARQL sobre un grafo descrito . . . . .	17
3.2.3. Realizar una SPARQL Update a la base de triples de datos . . . . .	19
3.2.4. Realizar razonamiento en RDFS/OWL de un grafo . . . . .	21
3.2.5. Validación de grafo utilizando SHACL . . . . .	21

3.2.6. Validación del grafo utilizando ShEx . . . . .	22
<b>4. Diseño de la Aplicación</b>	<b>23</b>
4.1. Arquitectura de la Solución . . . . .	23
4.2. Lógica de la Aplicación . . . . .	25
<b>5. Evaluación de la Solución</b>	<b>30</b>
5.1. Metodología de evaluación . . . . .	30
5.2. Descripción de los participantes . . . . .	31
5.2.1. Encuesta de primera impresión de sistema (laboratorio 2) . . . . .	31
5.2.2. Encuesta de la primera experiencia con OWL (laboratorio 3) . . . . .	32
5.3. Evaluación de usabilidad del sistema . . . . .	32
5.3.1. Primera encuesta (laboratorio 2) . . . . .	33
5.3.2. Segunda encuesta (laboratorio 3) . . . . .	34
5.4. Opinión de ayudantes y auxiliares del curso . . . . .	35
5.5. Estabilidad del sistema y servicio . . . . .	36
<b>6. Conclusión</b>	<b>37</b>
<b>7. Trabajo Futuro</b>	<b>38</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>40</b>