

# Índice general

<b>1. Introducción</b>	<b>6</b>
1.1. Descripción del problema . . . . .	7
1.2. Objetivos . . . . .	9
1.2.1. Objetivo general . . . . .	9
1.2.2. Objetivos específicos . . . . .	9
1.3. Alcances . . . . .	10
1.4. Diseño de la investigación . . . . .	10
1.5. Estructura del documento . . . . .	11
<b>2. Conceptos y convenciones generales</b>	<b>13</b>
2.1. Convenciones . . . . .	13
2.1.1. Títulos marcados con * . . . . .	14
2.1.2. Párrafos numerados . . . . .	14
2.1.3. Uso de <i>si</i> y <i>sii</i> . . . . .	14
2.1.4. Uso de las relaciones = y $\stackrel{\text{def}}{=}$ . . . . .	15
2.1.5. Subíndices . . . . .	15
2.1.6. Teoría de conjuntos . . . . .	15
2.2. *Conceptos elementales . . . . .	15
2.2.1. *Conjuntos . . . . .	16
2.2.2. *Relaciones . . . . .	16
2.2.2.1. *Relaciones binarias . . . . .	17
2.2.3. *Funciones . . . . .	18
2.2.4. *Alfabeto, cadena y lenguaje . . . . .	19
2.3. Lenguaje proposicional, fórmulas y teorías . . . . .	19
2.4. Relaciones y operadores de consecuencia . . . . .	22
2.4.1. Relaciones y operadores de consecuencia abstractos . . . . .	24

2.4.2. Relaciones y operadores de consecuencia finitarios . . . . .	26
2.5. Lógica . . . . .	27
2.6. Teorías formales . . . . .	28
2.7. Notación sobre lógicas . . . . .	31
<b>3. Lógicas estudiadas</b>	<b>33</b>
3.1. *Lógica y lógicas . . . . .	34
3.1.1. *Significado de un lenguaje . . . . .	35
3.1.2. *Lenguajes formales y lenguaje natural . . . . .	36
3.2. Dos enfoques para definir lógicas . . . . .	36
3.2.1. Matrices lógicas . . . . .	37
3.3. Lógica clásica . . . . .	40
3.4. Lógicas no clásicas . . . . .	42
3.4.1. Lógicas intermedias . . . . .	43
3.4.1.1. Lógica intuicionista . . . . .	44
3.4.1.2. Sistemas de $G\tilde{A}$ y $G_3$ . . . . .	44
3.4.1.3. Aplicaciones . . . . .	46
3.4.2. Lógicas paraconsistentes . . . . .	47
3.4.2.1. ¿Qué es una lógica paraconsistente? . . . . .	47
3.4.2.2. Historia . . . . .	50
3.4.2.3. Lógica paraconsistente de tres valores . . . . .	51
3.4.2.4. Lógica $G'_3$ . . . . .	52
3.4.2.5. Aplicaciones . . . . .	53
3.5. Comparación de las lógicas . . . . .	54
<b>4. Revisión de creencias</b>	<b>56</b>
4.1. Objeto de estudio de la revisión de creencias . . . . .	57
4.2. Componentes de una teoría epistemológica . . . . .	58
4.2.1. *Creencias y conocimiento . . . . .	59
4.2.2. Representación de creencias . . . . .	59
4.2.2.1. Modelos justificacionistas y de coherencia . . . . .	60
4.2.3. Actitudes epistémicas . . . . .	61
4.2.4. Entradas epistémicas . . . . .	62
4.2.5. Cambios epistémicos . . . . .	63
4.2.5.1. Cambios epistémicos y funciones de compromiso epistémico . . . . .	63

4.2.5.2.	Tipología de cambios de creencias y de entradas epistémicas . . . . .	65
4.2.5.3.	Otros tipos de cambios de creencias . . . . .	65
4.2.6.	Criterios de racionalidad . . . . .	66
4.3.	El modelo AGM . . . . .	67
4.3.1.	Breve historia de la revisión de creencias . . . . .	68
4.3.2.	Características del modelo . . . . .	69
4.3.3.	Postulados . . . . .	71
4.3.3.1.	Postulados AGM de contracción . . . . .	72
4.3.3.2.	Postulados AGM de revisión . . . . .	74
4.3.3.3.	Relación entre contracción y revisión . . . . .	75
4.3.3.4.	Relación de la equivalencia clásica de los postulados y la investigación . . . . .	77
4.3.3.5.	Aptitud de los postulados AGM . . . . .	78
4.3.4.	Construcciones . . . . .	78
4.3.4.1.	Maxichoice . . . . .	78
4.3.4.2.	Full meet contraction . . . . .	79
4.3.4.3.	Partial meet contraction . . . . .	79
4.4.	Otros modelos . . . . .	80
4.4.1.	Revisión de creencias para bases de creencias . . . . .	80
4.4.2.	Modelo de mundos posibles o esferas . . . . .	81
4.5.	Aplicaciones de la revisión de creencias . . . . .	81
4.5.1.	Semántica para proposiciones condicionales . . . . .	81
4.5.2.	Razonamiento no monótono . . . . .	82
<b>5.</b>	<b>Tesis sobre las relaciones de implicación entre los postulados suplementarios de AGM bajo <math>Int</math>, <math>Pac</math>, <math>G_3</math> y <math>G'_3</math></b>	<b>83</b>
5.1.	Tesis . . . . .	84
5.2.	Hipótesis utilizadas . . . . .	85
5.2.1.	Una propiedad del operador de contracción bajo lógicas abstractas	85
5.2.2.	Algunas lógicas y sus propiedades . . . . .	85
5.2.2.1.	Lógica con teorema de deducción . . . . .	86
5.2.2.2.	Lógica con introducción de disyunciones en las premisas	86
5.2.2.3.	Lógica donde el bicondicional implica igualdad de cerradura lógica . . . . .	87

5.2.2.4.	Lógica donde la cerradura de una teoría finita $T'$ es igual a la cerradura de la conjunción de los elementos de $T'$ . . . . .	87
5.2.2.5.	Lógica $Pos$ . . . . .	88
5.2.2.6.	Lógica donde $Cn(A \cup \{x \wedge y\}) \subseteq Cn((A \div (\neg x \vee y)) \cup \{x \wedge y\})$ . . . . .	88
5.2.2.7.	Lógica donde $Si T \not\vdash x$ , entonces $T \cup \{\neg x \vee \neg y\} \not\vdash x$ . . . . .	89
5.2.2.8.	Lógica donde $A \vdash (\neg(x \wedge y) \wedge \neg x) = Cn(A \div \neg x \cup \{\neg x\})$ . . . . .	89
5.2.2.9.	Lógica donde la cerradura de la unión de opuestos contradictorios se simplifica . . . . .	90
5.2.2.10.	Lógica para el teorema 5.28 . . . . .	91
5.2.2.11.	Lógica para el teorema 5.31 . . . . .	92
5.2.2.12.	Lógica para el teorema 5.34 . . . . .	93
5.2.2.13.	Lógica para el teorema 5.37 . . . . .	93
5.2.2.14.	Comparación entre las lógicas . . . . .	95
5.3.	Demostración de la tesis . . . . .	95
5.3.1.	Relación de implicación de $(\dot{+}7)$ a $(\dot{-}7)$ . . . . .	96
5.3.2.	Relación de implicación de $(\dot{-}7)$ a $(\dot{+}7)$ . . . . .	99
5.3.3.	Relación de implicación de $(\dot{+}8)$ a $(\dot{-}8)$ . . . . .	102
5.3.4.	Relación de implicación de $(\dot{-}8)$ a $(\dot{+}8)$ . . . . .	104
5.4.	Trabajos relacionados con este proyecto . . . . .	106
<b>6.</b>	<b>Conclusiones y trabajo futuro</b> . . . . .	<b>107</b>
6.1.	Evaluación de resultados . . . . .	107
6.1.1.	Sobre las equivalencias originales de la teoría AGM . . . . .	107
6.1.2.	Sobre la tesis y la lógica $G'_3$ . . . . .	108
6.1.3.	Sobre la no equivalencia de los postulados básicos bajo $Int$ o $G_3$ . . . . .	108
6.1.4.	Un patrón interesante . . . . .	108
6.1.5.	Sobre la asunción de ciertos postulados . . . . .	109
6.1.6.	Aplicaciones prácticas . . . . .	109
6.2.	Trabajo futuro . . . . .	110
6.2.1.	Un posible postulado de contracción adicional . . . . .	110
6.2.2.	Variante de la identidad de Levi . . . . .	110
	<b>Referencias</b> . . . . .	<b>114</b>
<b>A.</b>	<b>Construcción de tablas de verdad de <math>Pac</math>, <math>G_3</math> y <math>G'_3</math> en Microsoft Excel 2007</b> . . . . .	<b>119</b>

<b>B. Instalación de The Logics Workbench en Ubuntu 8.04</b>	<b>123</b>
<b>C. Demostraciones misceláneas</b>	<b>126</b>
C.1. Demostración de lema 2.56 . . . . .	126
C.2. Demostración de (2.7) . . . . .	128
C.3. Demostración de (2.8) . . . . .	129
C.4. Demostración de (2.10) . . . . .	129
C.5. Demostración de (2.11) . . . . .	130
C.6. Demostración de (2.12) . . . . .	130
C.7. Demostración de lema 5.1 . . . . .	131
C.8. Demostración de (5.4) . . . . .	132
C.9. Demostración de (5.7) . . . . .	132
C.10. Demostración de (5.8) . . . . .	133
C.11. Demostración de (5.13) . . . . .	133
C.12. Demostración de (5.14) . . . . .	136
C.13. Demostración de (5.17) . . . . .	136
C.14. Demostración de (5.20) . . . . .	139
C.15. Demostración de (5.21) . . . . .	140
C.16. Demostración de (5.24) . . . . .	140
C.17. Demostración de (5.25) . . . . .	141
C.18. Demostración de (5.26) . . . . .	142
C.19. Demostración de (5.31) . . . . .	142
C.20. Demostración de (5.37) . . . . .	143
C.21. Demostración de (5.39) . . . . .	143
C.22. Demostración de (5.48) . . . . .	144
C.23. Demostración de (5.49) . . . . .	145
C.24. Demostración de (5.52) . . . . .	146
C.25. Demostración de (5.53) . . . . .	146
C.26. Demostración de (5.57) . . . . .	147
C.27. Demostración de (5.60) . . . . .	148
C.28. Demostración de (5.61) . . . . .	148
C.29. Demostración de (5.62) . . . . .	149
C.30. Demostración de (5.71) . . . . .	150
C.31. Demostración de (5.72) . . . . .	151
C.32. Demostración de (5.75) . . . . .	151