

# ÍNDICE GENERAL

<b>Índice General</b> .....	<b>x</b>
<b>Índice de Tablas</b> .....	<b>xiii</b>
<b>Índice de Figuras</b> .....	<b>xv</b>
<b>1 Introducción</b> .....	<b>1</b>
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Motivaciones de la Investigación .....	4
1.3 Objetivos.....	6
1.3.1 Objetivo General.....	6
1.3.2 Objetivos Específicos .....	6
1.4 Estructura de la Tesis.....	7
<b>2 Estado del arte</b> .....	<b>9</b>
2.1 Introducción.....	9
2.2 Metodología.....	12
2.3 Resultados.....	17
2.3.1 Tecnologías de impresión 3d .....	20
2.3.2 Procesos .....	22
2.3.3 Materiales.....	26
2.3.4 Post-proceso.....	28
2.3.5 Aplicaciones.....	32
<b>3 Implementación de la manufactura aditiva en el sector salud</b> .....	<b>37</b>
3.1 Introducción.....	37
3.2 Revisión de literatura: Cadena de suministro en el sector salud .....	40
3.2.2 Manufactura en el sector salud .....	43
3.3 Metodología.....	45
3.4 Cadena de suministro sector salud: estructura y procesos de gestión .....	47
3.4.1 Diseño de la cadena de suministro – enfoque sustractivo y aditivo .....	48

3.4.2	Procesos de gestión de la cadena de suministro.....	57
3.5	Impactos y retos de la MA en la CSS .....	74
3.5.1	Impactos positivos .....	74
3.5.2	Retos de la implementación de la MA en la CSS .....	76
3.6	Implicaciones para la práctica .....	78
3.7	Caso de estudio: cirugía programada .....	79
3.7.1	Proceso de cirugía programada – manufactura sustractiva.....	79
3.7.2	Proceso de cirugía programada – manufactura aditiva .....	84
3.7.3	Comparativa enfoque sustractivo y aditivo.....	86
3.8	Conclusiones.....	88
<b>4</b>	<b>Modelo de medición de impacto.....</b>	<b>94</b>
4.1	Introducción.....	94
4.2	Revisión de literatura.....	96
4.2.1	Análisis bibliométrico.....	97
4.2.2	Aplicaciones de la dinámica de sistemas en la gestión de la cadena de suministro .....	104
4.2.3	Variables que condicionan la gestión de la cadena de suministro .....	107
4.3	Metodología.....	109
4.4	Resultados.....	111
4.4.1.	Conceptualización.....	111
4.4.2.	Variables del modelo .....	113
4.4.3.	Diagrama de influencias .....	119
4.4.4.	Diagrama de flujos y niveles.....	121
4.4.5.	Formulación matemática.....	125
4.4.6.	Validación del modelo .....	128
4.4.7.	Análisis de sensibilidad del modelo.....	131
4.4.8.	Escenarios .....	139
4.4.9.	Simulación de escenarios .....	159
4.5.	Conclusiones.....	172
<b>5.</b>	<b>Conclusiones y Desarrollos Futuros.....</b>	<b>177</b>
5.4.	Conclusiones de los impactos de MA en las cadenas de suministro.....	177
5.4.1.	Diseño y análisis de la gestión de cadena de suministro con MA .....	178

5.4.2.	Variables de la cadena de suministro impactadas por la MA .....	179
5.4.3.	Análisis de procesos de gestión de CS afectados por MA.....	179
5.4.4.	Apropiación de la MA en la cadena de suministro del sector salud ...	180
5.4.5.	Retos en la apropiación del proceso aditivo en las cadenas de suministro	182
5.5.	Conclusiones del modelo de medición de impacto en la estructura y comportamiento de las cadenas de suministro .....	183
5.5.1.	Modelos de dinámica de sistemas para análisis de la gestión de la cadena de suministro.....	183
5.5.2.	Modelo de medición de impacto.....	185
5.5.3.	Cambios estructurales y comportamentales de la cadena .....	187
5.6.	Futuras Líneas de Investigación .....	189
	<b>Referencias .....</b>	<b>191</b>
	<b>Apéndice .....</b>	<b>218</b>