

Tabla de Contenido

1. Introducción	1
1.1. Antecedentes Generales Básicos	1
1.1.1. Soldadura al arco	2
1.1.2. Distorsiones en soldadura	3
1.2. Motivación	4
1.3. Objetivos	5
1.3.1. Objetivo General	5
1.3.2. Objetivos Específicos	5
1.4. Alcances	5
2. Metodología	6
3. Antecedentes de Estudio	8
3.1. Factores que influyen en las distorsiones por contracción	8
3.2. Concepto de esfuerzo, deformación y distorsión inherente	9
4. Modelos predictivos de distorsión angular	11
4.1. Modelo de Blodgett	12
4.2. Modelo de Watanabe y Satoh	13
4.2.1. Efecto del calor generado en el proceso de soldadura	14
4.2.1.1. Parámetros relacionados con el calor generado en el proceso de soldadura	14
4.2.1.2. Distorsión por contracción producto de soldadura de una pasada	19
4.2.1.3. Distorsión por contracción producto de soldadura de múltiples pasadas	21
4.2.2. Efecto de las restricciones externas aplicadas en la pieza de trabajo	23
4.2.2.1. Grado de restricción externa	23
4.2.2.2. Relación entre la distorsión angular bajo restricción y el coeficiente de restricción p	24
4.3. Modelo de Masubuchi	24
4.3.1. Cálculo de la distorsión angular bajo restricción de uniones soldadas a filete	25
4.4. Modelo de Ueda, Nakacho y Moriyama	27
5. Discusión	33
5.1. Resumen de Modelos	33
5.1.1. Comentarios Generales	36
5.2. Caso comparativo	37

5.2.1.	Caso experimental	37
5.2.1.1.	Preparación previa al proceso de soldadura	38
5.2.1.2.	Medición de la distorsión angular posterior al proceso de soldadura	39
5.2.2.	Cálculo de la distorsión angular según los modelos de <i>Blodgett</i> y <i>Watanabe y Satoh</i>	40
5.2.2.1.	Cálculo de la distorsión angular según el modelo de <i>Blodgett</i>	40
5.2.2.2.	Cálculo de la distorsión angular según el modelo de <i>Watanabe y Satoh</i>	42
5.2.3.	Comparación de los valores experimentales y los valores entregado por los modelos predictivos	44
5.2.4.	Análisis de la comparación	45
6.	Conclusión	46
6.1.	Trabajo futuro	46
	Bibliografía	48