

Tabla de contenido

1	Introducción.....	1
1.1	Motivación.....	1
1.2	Objetivos.....	2
1.2.1	Objetivo General.....	2
1.2.2	Objetivos Específicos.....	2
1.2.3	Alcances.....	2
2	Antecedentes y Descripción bibliográfica.....	3
2.1	Correlación de Imágenes Digitales (DIC):.....	3
2.2	Desplazamientos y Deformaciones Bidimensionales [1]......	4
2.3	Obtención Deformaciones.....	5
2.4	Mecánica de Fractura.....	7
2.4.1	Mecánica de Fractura Elástica Lineal.....	7
2.4.2	Análisis de Esfuerzos.....	7
2.4.3	Factores de intensidad de esfuerzos.....	8
2.4.4	Método A (Asintótico).....	11
2.5	Integral J.....	11
2.5.1	Método B (Integral J).....	12
2.6	Técnica a excitación a un impulso (IET).....	12
3	Metodología.....	14
4	Recursos.....	17
4.1	Insumos.....	17
4.2	Equipos.....	17
4.3	Software.....	17
5	Montaje Experimental.....	18
5.1	Preparación de Probetas y muestras.....	18
5.2	Ensayo de Flexión.....	21
6	Resultados.....	24
6.1	Ensayo de tracción.....	24

6.2	Ensayo de Flexión para Determinar Fuerza Máxima	25
6.3	Excitación de Impulso de Vibración para determinar Módulo de Young	25
6.4	Medición de Desplazamientos y Deformaciones Experimental	26
6.5	Medición de Desplazamientos y Deformaciones enfocado en la Grieta Experimental. 31	
6.6	Factores de Intensidad Experimental	35
6.7	Medición de Desplazamientos y Deformaciones en ANSYS.....	36
6.8	Factores de Intensidad ANSYS	38
7	Análisis	40
7.1	Ensayo de Tracción.....	40
7.2	Ensayo de Flexión de Fuerza Máxima.....	40
7.3	Excitación de Impulso de Vibración.....	40
7.4	Medición de Desplazamientos	40
7.5	Desplazamientos y Deformaciones enfocado en la Grieta de Ensayo Experimental.	41
7.6	Factores de Intensidad de Ensayo Experimental	42
7.7	Medición de Desplazamientos en ANSYS	43
7.8	Factores de Intensidad ANSYS	44
7.9	Comparación resultados Experimentales y Modelo Elementos Finitos	45
8	Resumen	47
9	Conclusiones.....	48
10	Bibliografía.....	50
11	Anexos.....	52
11.1	Anexo A: Plano Probeta	1
11.2	Anexo B: Códigos MATLAB Empleados	2
11.2.1	Process_data2.m	2
11.2.2	Get_disp_X.m.....	4
11.2.3	Get_disp_Y.m.....	4
11.2.4	Get_disp_Z.m	5
11.2.5	Smooth2a.m.....	7
11.2.6	Método A.....	9
11.2.7	Método B	11

11.2.8	Simpson	12
11.2.9	Ansys	14
11.2.10	Método B de Ansys.....	15