

Encuentro Internacional de Doctorandos en Ingeniería Civil

“Desarrollo de una metodología innovadora para la
caracterización en fractura mediante ensayos Small Punch
(FRACTOPUNCH)”

Elías Daniel Valadez González

Estudiante de Doctorado en Ingeniería Civil

Motivación personal

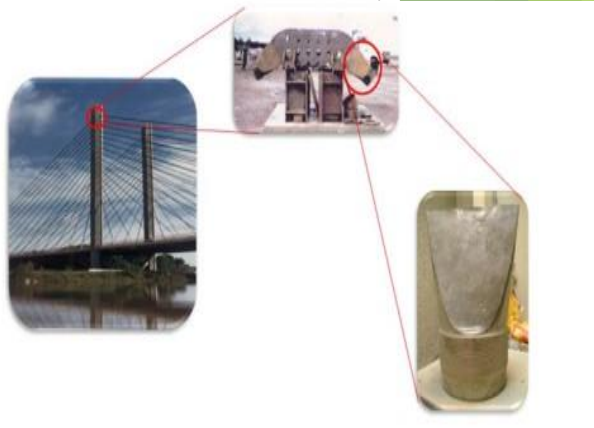
¿Que quieres ser cuando seas grande?



Motivación personal

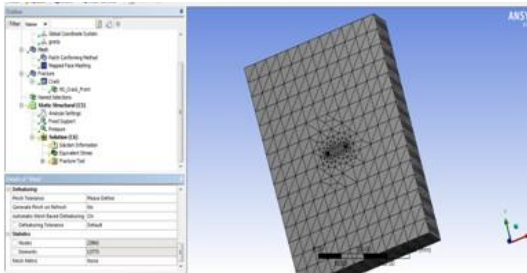
Puente del Río Papaloapan
Veracruz México

- ▶ El puente del río Papaloapan se construyó en el año de 1994 y fue puesto en servicio durante el primer semestre del siguiente año
- ▶ La importancia de los estudios realizados en el puente del río papaloapan se originan por el hecho que uno de sus anclajes falló a 5 años de iniciar su operación en el año 2000 [2]

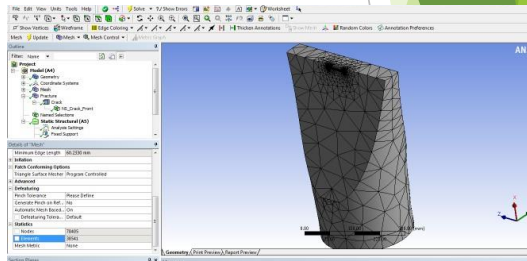


“Evaluación del Factor de Intensidad de Esfuerzos de un Anclaje de un Puente Atirantado mediante Elemento Finito”

Simulación mediante elemento finito
Placa plana de la literatura

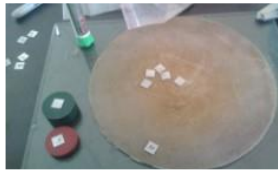
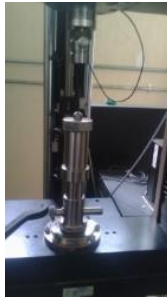


Simulación mediante elemento Finito
Anclaje de un puente



“Análisis de las propiedades mecánicas de un anclaje de un puente mediante Small Punch”

- Fabricación de prototipo
- Fabricación y prueba de los utillajes
- Preparación de probetas
- Manual para la prueba de Small Punch.
- Hoja de operación para el montaje



ORDEN	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	NOTAS
1	Columna	1		
2	Placa superior	1		
3	Placa inferior	1		
4	Placa lateral	2		
5	Placa frontal	1		
6	Placa trasera	1		
7	Placa base	1		
8	Placa superior	1		
9	Placa inferior	1		
10	Placa lateral	2		
11	Placa frontal	1		
12	Placa trasera	1		
13	Placa base	1		
14	Placa superior	1		
15	Placa inferior	1		
16	Placa lateral	2		
17	Placa frontal	1		
18	Placa trasera	1		
19	Placa base	1		

Tema de Tesis

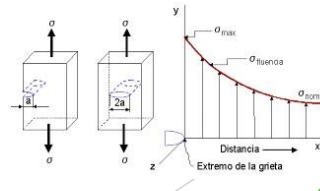
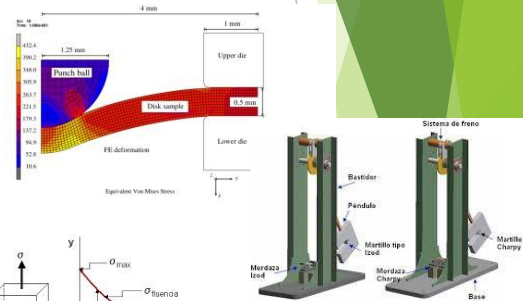
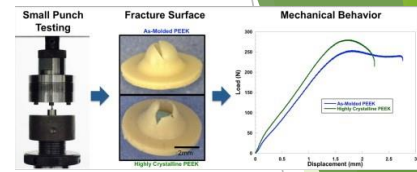
“Desarrollo de una metodología innovadora para la caracterización en fractura mediante ensayos Small Punch (FRACTOPUNCH)”

- ▶ La caracterización mecánica de materiales es uno de los elementos principales en el proceso de evaluación de la integridad estructural de cualquier componente estructural. Asimismo, es un elemento fundamental en el desarrollo de nuevos materiales.



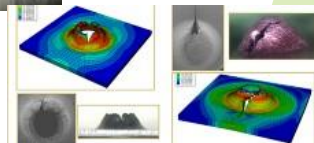
Fundamentación Teórica

- Métodos basados en la deformación por fractura efectiva.
- Métodos basados en simulaciones de elementos finitos.
- Doble correlación SPT-Charpy-Dureza a la fractura.
- Métodos basados en el uso de muestras SPT con muescas.



Proyección de la investigación

- ▶ Caracterización de estructuras en servicio
- ▶ Caracterizaciones locales de materiales.
- ▶ Caracterización de materiales en la industria nuclear.
- ▶ Nuevas técnicas de prueba fiables con muestras de tamaño inferior.



Expectativas profesionales

- ▶ Durante el doctorado
 - ▶ Realizar el programa de doctorado en el tiempo establecido.
 - ▶ Realizar tres publicaciones mediante el proyecto de investigación.
 - ▶ Buscar la titulación por publicación de artículos.
 - ▶ Realizar una estancia en algún país de habla inglesa



Expectativas profesionales

- ▶ Después del doctorado
 - ▶ Buscar algún centro de investigación o escuela que me permita continuar generando investigaciones.
 - ▶ Ver la posibilidad de ser catedrático.
 - ▶ Apoyar a nuevos estudiantes en el ámbito de la investigación.
 - ▶ Aportar conocimiento científico a otros investigadores.





GRACIAS POR SU ATENCIÓN