



CONICET TECNOLOGÍAS

CONICET



GERENCIA DE VINCULACIÓN TECNOLÓGICA

CONICET




UNIVERSIDAD NACIONAL
de MAR DEL PLATA
.....



CONICET
TECNOLOGÍAS

I N T E M A



GERENCIA DE VINCULACIÓN TECNOLÓGICA

Instituto de Investigaciones en Ciencia y Tecnología de Materiales **INTEMA**

Dr. Ing. Mirco D. Chapetti

Laboratorio de Mecánica Experimental (LABMEX)

División Mecánica de Materiales

INTEMA (Instituto de Investigaciones en Ciencia y Tecnología de Materiales)

CONICET – Universidad Nacional de Mar del Plata

Departamento de Ingeniería Mecánica

Área Mecánica del Sólido

Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP)

Áreas de Especialización

Catalizadores y Superficies

Cerámicos

Ciencia e Ingeniería de Polímeros

Compuestos Estructurales Termorrígidos

Eco-materiales

Electroquímica Aplicada

Ingeniería de Interfases y Bioprocesos

Materiales Compuestos Termoplásticos

Mecánica de Materiales

Metalurgia

Polímeros Biomédicos

Polímeros Nanoestructurados



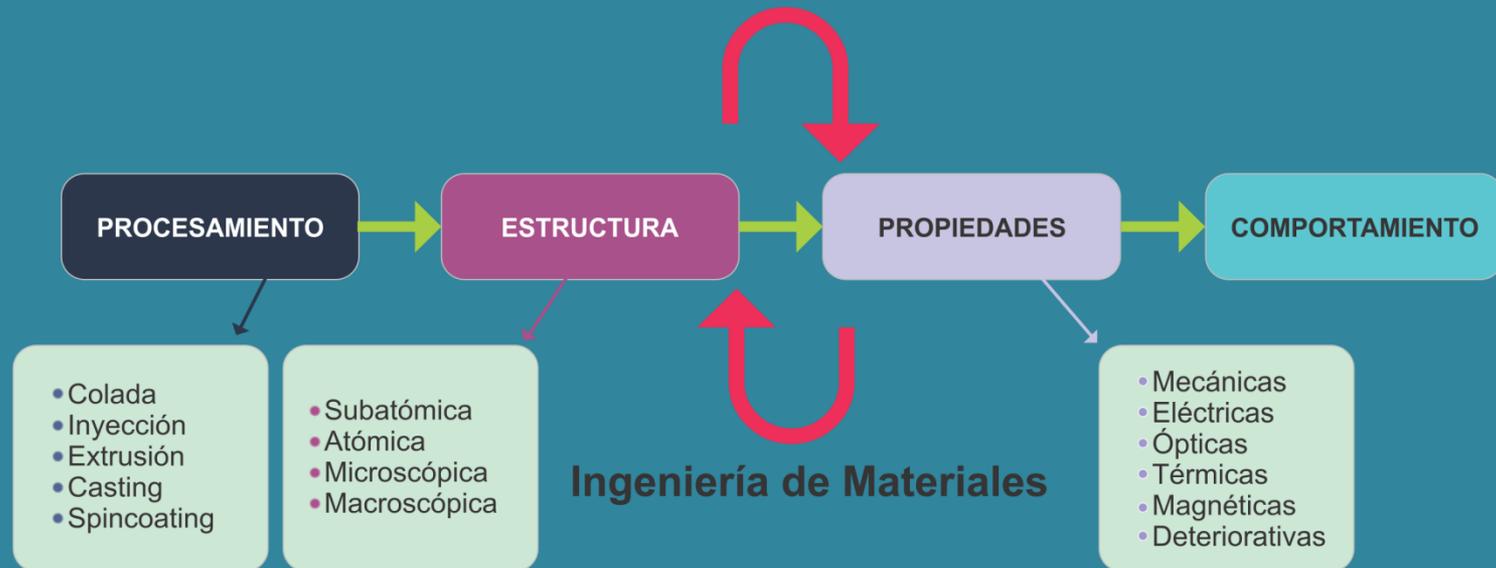
I N T E M A



CONICET
TECNOLOGÍAS

CIENCIA E INGENIERÍA DE MATERIALES

Ciencia de Materiales



Personal



CONICET
TECNOLOGÍAS



UNIVERSIDAD NACIONAL
de MAR DEL PLATA

I N T E M A



Generación y absorción de conocimiento

Materiales (desarrollo, procesamiento, caracterización)

- Materiales compuestos avanzados: desde el laboratorio a la planta piloto.
- Desarrollo de partes de fundición de hierro y acero colado de alto silicio con matrices ausferríticas
- Desarrollo de componentes colados.

Modelado y simulación

- Modelado numérico de solicitaciones y geometrías
- Mecánica computacional en las ciencias de la ingeniería
- Modelado, simulación computacional, solución de problemas directos e inversos para la evaluación no destructiva de materiales

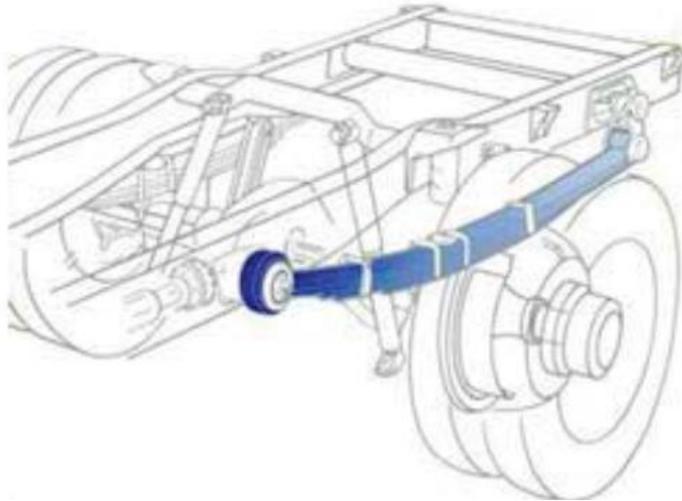
Comportamiento en servicio, mecanismos de daño

- Estudio del desgaste de materiales.
- Tribo-corrosión de aleaciones ferrosas
- Estudio microestructural en fundición de hierro con grafito esferoidal
- Modelos predictivos de la evolución de mecanismos de daño mecánico

Transferencia posible (ejemplos)

- Diseño de aleaciones de diferentes fundición de hierro para usos particulares.
- Desarrollo de piezas de FE de alta resistencia mecánica y/o pequeño espesor.
- Optimización de composición y proceso productivo de fundiciones de hierro
- Asesoramiento en el desarrollo de piezas metálicas, selección de materiales, diseño y fabricación de piezas, tratamientos térmicos, etc.
- Control de la evolución del desgaste de componentes mecánicos.
- Análisis de la variación dimensional y de forma en tratamientos térmicos
- Elección de datos de corte y herramientas. Optimización
- Evaluación de recubrimientos aplicados sobre sustratos metálicos.
- Evaluación de la resistencia a la corrosión de materiales metálicos en diversos fluidos de proceso.
- Análisis de falla de piezas, componentes y estructuras, y reingeniería
- Modelado numérico computacional de piezas, componentes y estructuras mecánicas.
- Diseño e inspección de procedimientos de soldadura
- Sustitución de materiales - Optimización
- Capacitación de recursos humanos
- Cursos de actualización y perfeccionamiento

Ejemplo: Integridad mecánica de resortes parabólicos



Convencional



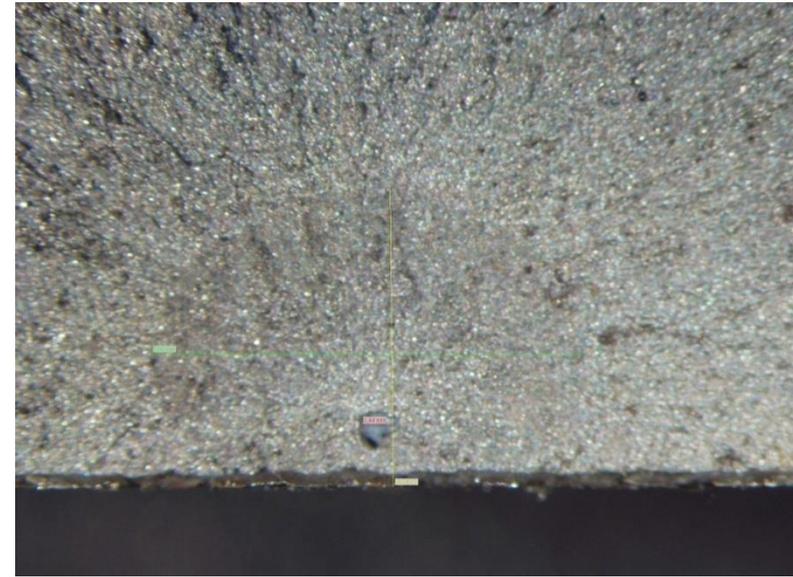
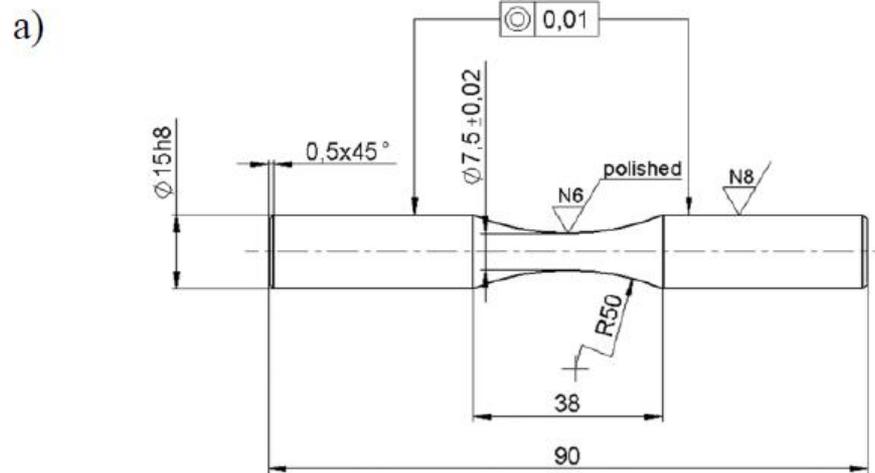
Parabolic



Experimentos y resultados

size of inclusions varies between $35\ \mu\text{m}$ to $450\ \mu\text{m}$

Significación de defectos

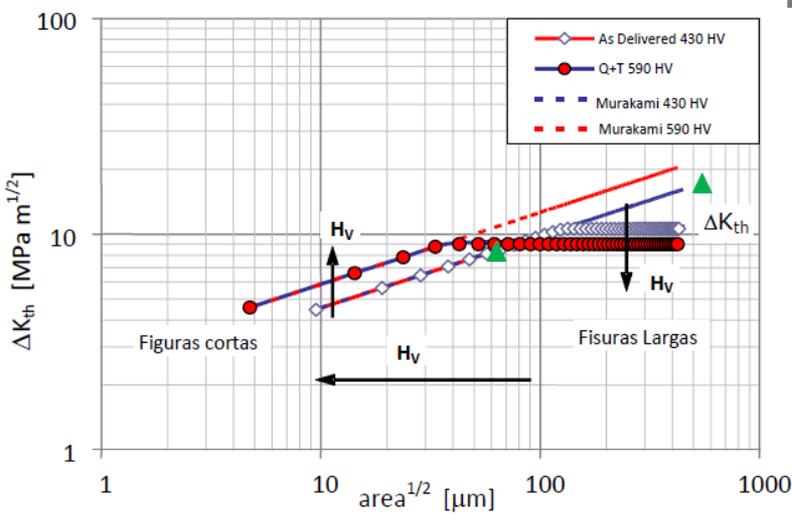
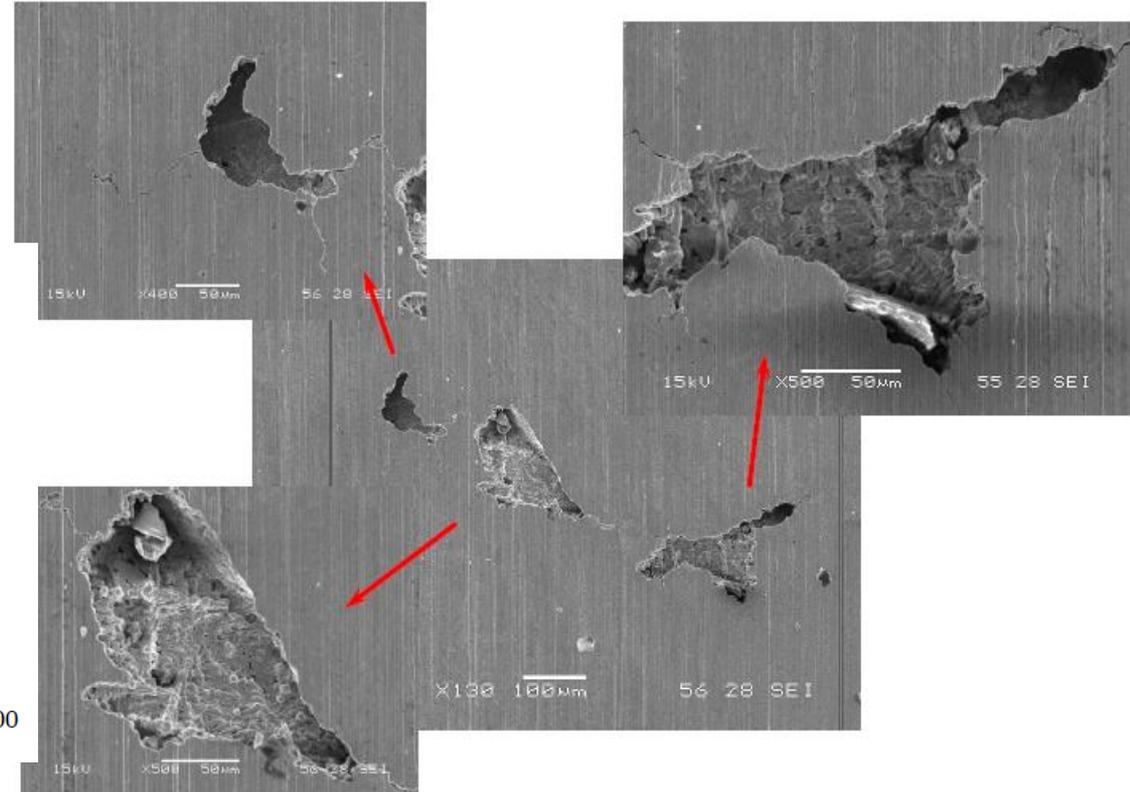
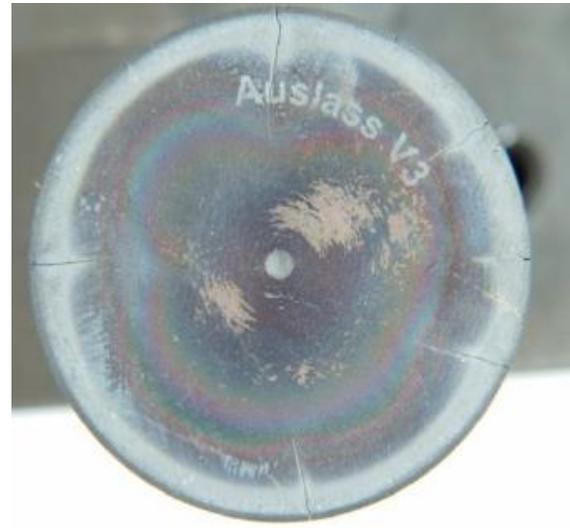
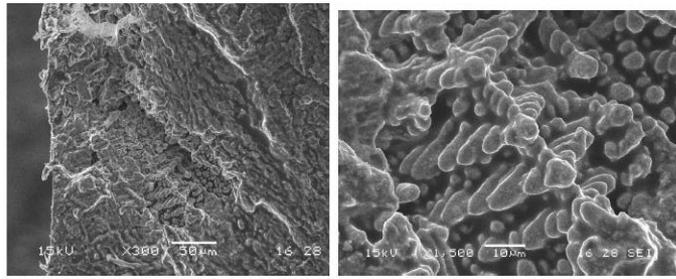
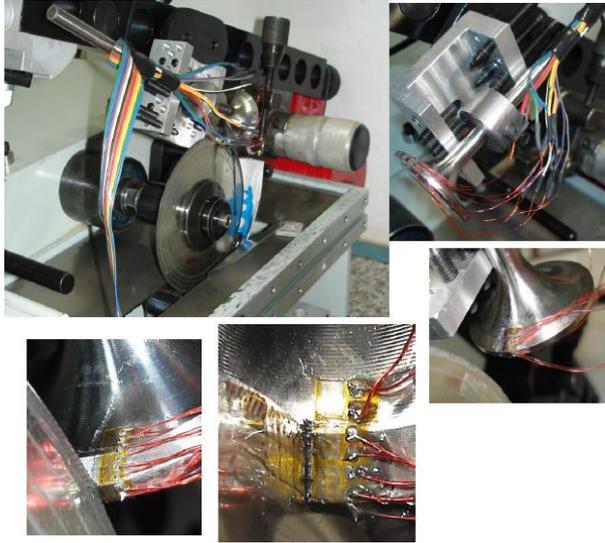


tempered martensite $d = 5\ \mu\text{m}$
 $590\ H_V$ $\sigma_u = 1670 \pm 25\ \text{MPa}$



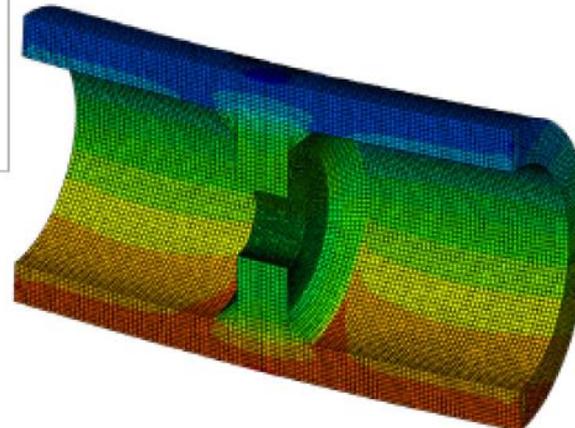
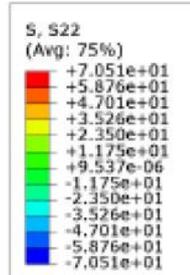
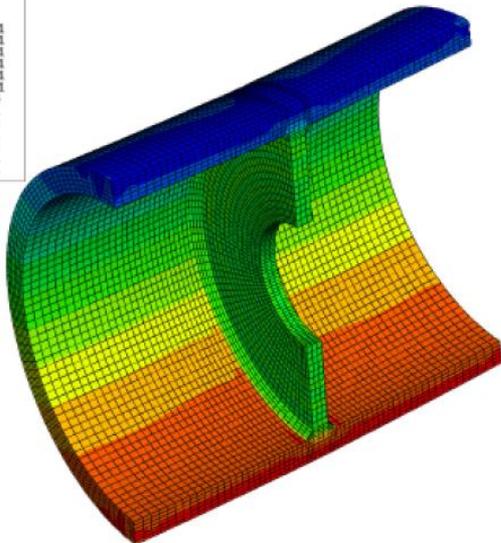
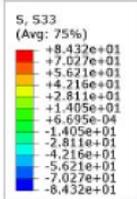
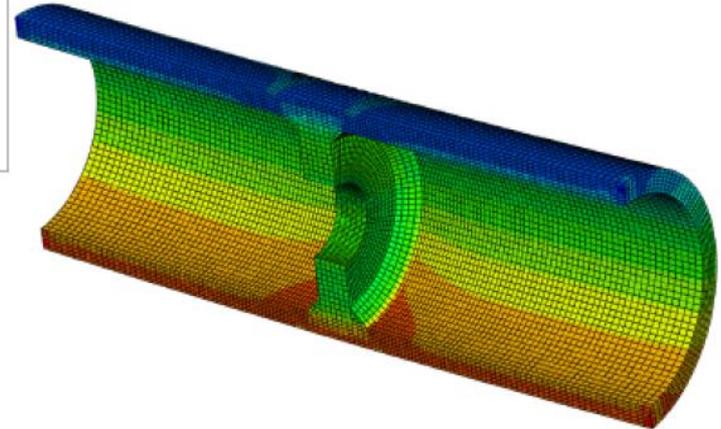
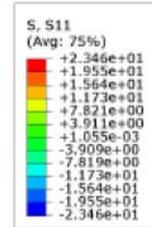
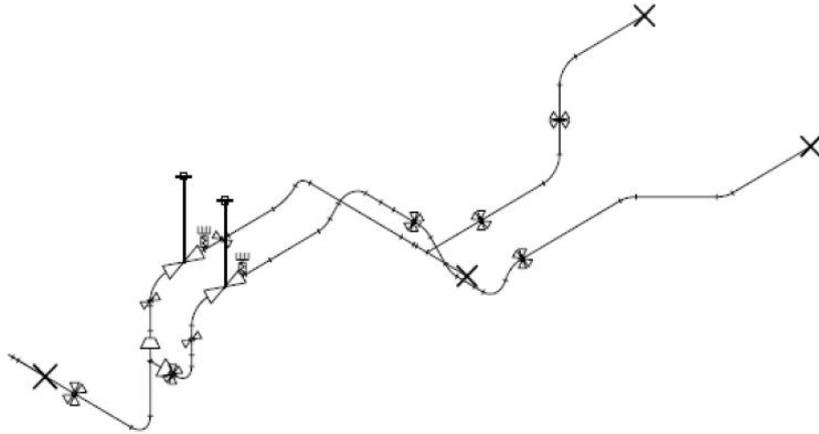
Figure 2. a) Rotating bending test specimen, b) Example of the spring test setting

Fisuración radial en válvulas de motor

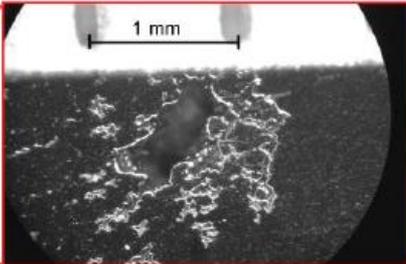
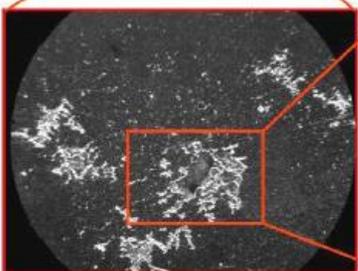
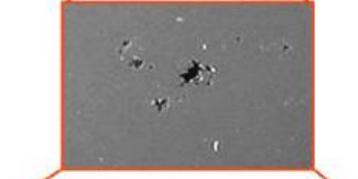
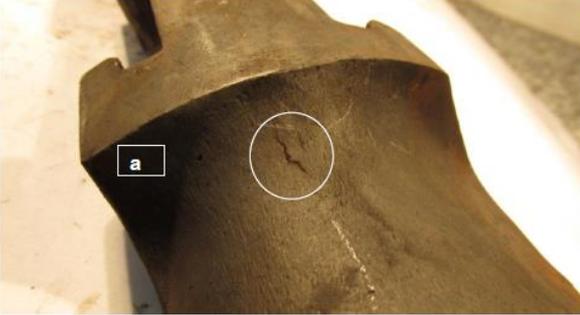
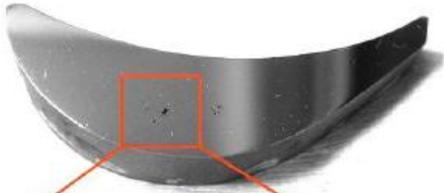
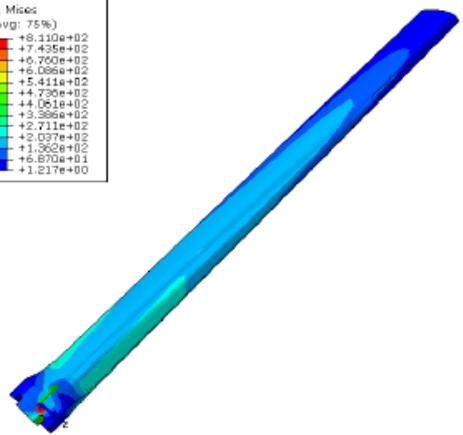
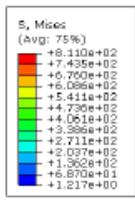


Integridad mecánica de uniones disímiles – Central Nuclear Embalse

Aptitud para el servicio



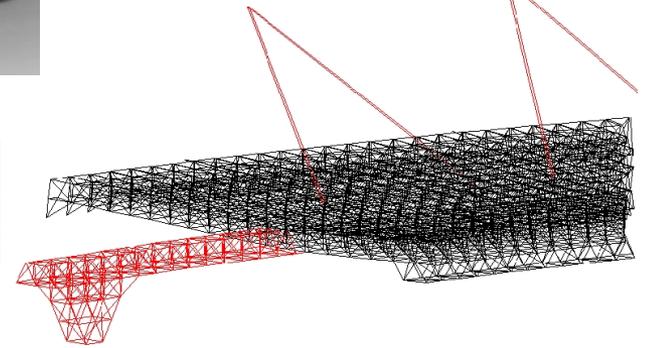
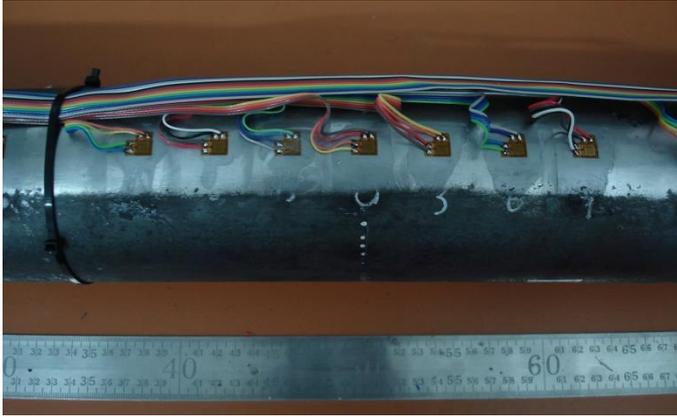
Errores de diseño: procesamiento (forja – colada), geometría, defectos, propiedades



Análisis de integridad de componentes mecánicos

Rediseño y análisis crítico de ingeniería

Análisis de fallas.





CONICET
TECNOLOGÍAS

CONICET



GERENCIA DE VINCULACIÓN TECNOLÓGICA

VINCULACION.CONICET.GOV.AR

vinculacion@conicet.gov.ar