Grupo de Investigación Asistida por Computadora – INACOM

Aula PUCP – CIMNE

DESCRIPCIÓN Y PRINCIPALES ACTIVIDADES

Reunión general de la Red de Aulas CIMNE – Barcelona, Septiembre 2017

Rosendo Franco Rodríguez
rofranco@pucp.edu.pe
http://investigacion.pucp.edu.pe/grupos/inacom/
Pontificia Universidad Católica del Perú

Antecedentes

- El Grupo INACOM se crea en el año **2006** por un grupo de docentes, investigadores y estudiantes de la Sección Ingeniería Mecánica de la PUCP, para **impulsar la aplicación de los métodos numéricos y el uso de las herramientas computacionales en ingeniería.**
- Contamos con **recursos humanos, espacio físico, equipamiento computacional** y **software específico** para realizar **investigación** y resolver problemas de la **industria**.
- Desde el año **2009** INACOM es miembro de la **Red de Aulas CIMNE** , habiendo renovado el convenio en el año **2016**.

Coordinación

Dr. Rosendo Franco R.
Coordinador Grupo INACOM
Director Aula PUCP-CIMNE
rofranco@pucp.edu.pe

Dr. Quino M. Valverde G.
qvalver@pucp.edu.pe

Mg. Herbert Yépez C.
hyepez@pucp.edu.pe

Integrantes

Coordinación:

Dr. Rosendo Franco R. – Coordinador del Grupo
Dr. Quino M. Valverde G. – Director Aula CIMNE
Mg. Herbert Yépez C. – Coord. de Proyectos

Docentes e Investigadores:

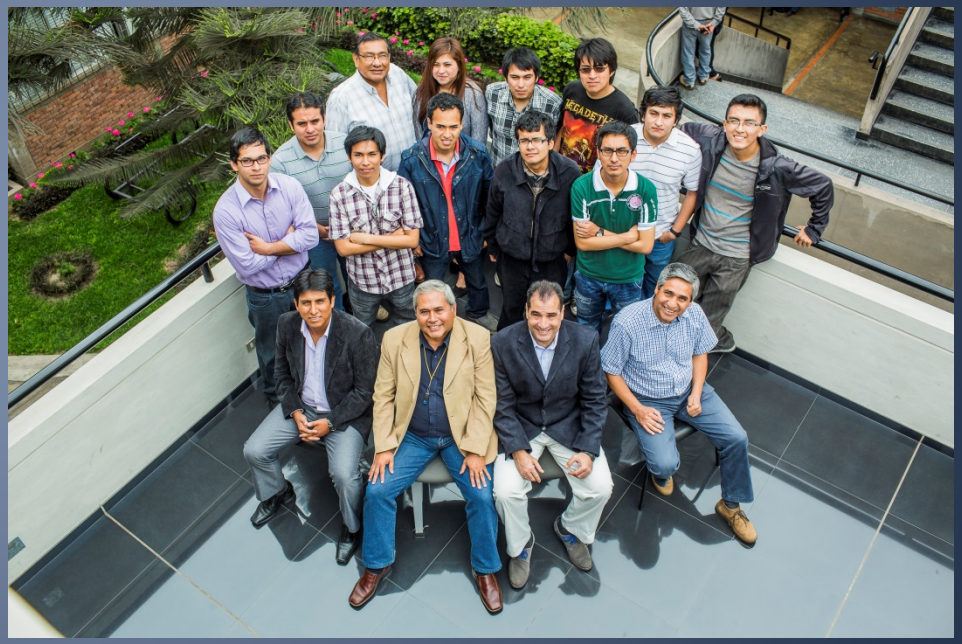
Dr. Julio A. Acosta S.
Dr. Paul P. Lean S.
Dr. Julio C. Cuisano E.
Dr. Juan José Jiménez de Cisneros

Estudiantes de pre y posgrado:

Entre 6 y 10 por año

Personal Administrativo:

Ing. Juan P. Reyes S.
Ing. Gerardo Cabrera T.



Objetivos

- Fomentar el uso y desarrollo de software CAD-CAE, métodos numéricos y herramientas computacionales en general, para su aplicación en ingeniería.
- Ofrecer y participar en cursos de especialización, seminarios y capacitaciones afines con las temáticas del grupo.
- Desarrollar proyectos de investigación y difundir los resultados alcanzados a través de la organización y participación en eventos académicos, así como diferentes tipos de publicaciones.
- Brindar soluciones a problemas ingenieriles de la industria mediante la aplicación de las herramientas computacionales y los métodos numéricos.

Infraestructura y equipamiento

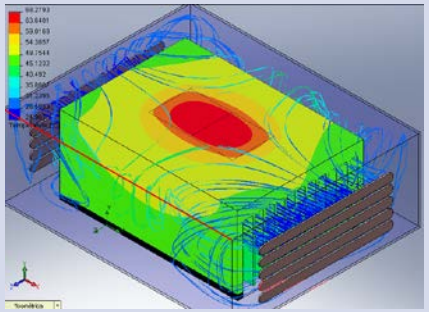
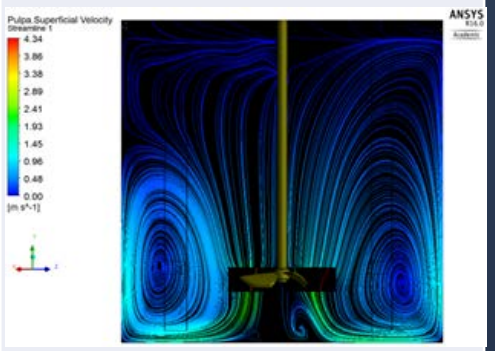
Laboratorio CAD-CAE :
Laboratorio docente, con 38 puestos de trabajo.

Laboratorio INACOM:
Laboratorio de investigación, con 14 PCs actualizadas y 4 modernas Workstations.

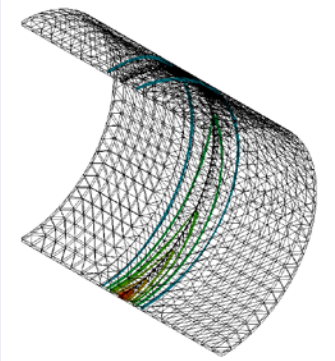
Software específico

- **Autodesk** (Autodesk Inventor, AutoCAD Mechanical, Autodesk Simulation Multiphysics).
- **SolildWorks** (SolildWorks Motion, SolildWorks Simulation, SolildWorks FlowSimulation).
- **ANSYS** (ANSYS Mechanical, ANSYS CFX, ANSYS Fluent).
- **GiD, COMET, VULCAN**
- **MATLAB**

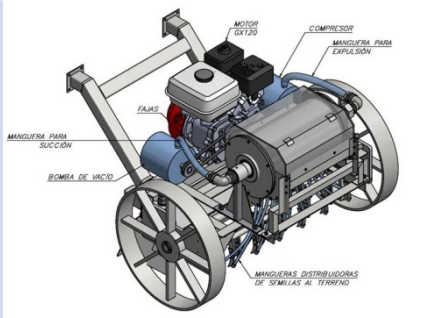
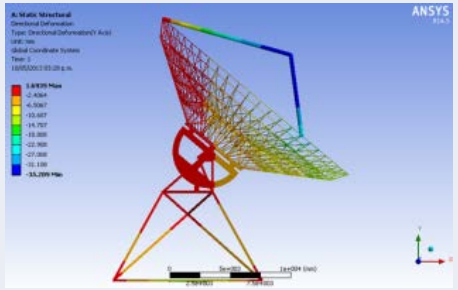
Proyectos I+D+i

Nombre del Proyecto	Fondo	Estado	Investigadores	
Diseño, simulación y fabricación de un prototipo de termociclador para uso en ingeniería y biología molecular.	DGI 2010 PUCP	Concluido	Quino Valverde, Rosendo Franco, Sayda Mujica, Willy Carrera y Omar Piminchumo	
Mejorar procesos de diseño de agitadores mediante el desarrollo y sistematización de herramientas de simulación numérica, metodologías experimentales y escalamiento orientado al mercado minero nacional.	FIDECOM 2011	Concluido	Quino Valverde, Rosendo Franco, Herbert Yépez, Allan Flores y Roberto Tantalean	

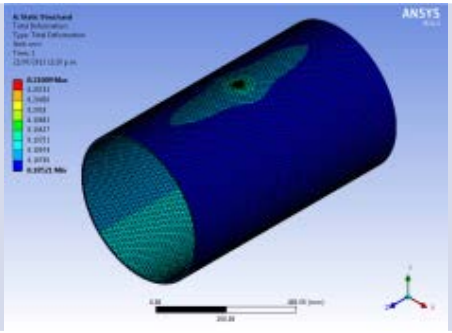
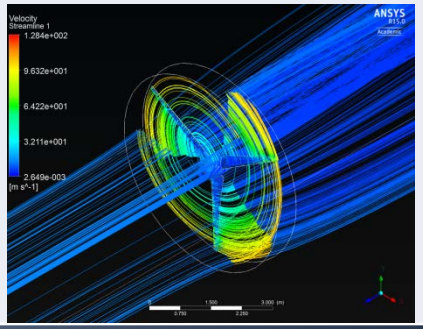
Proyectos I+D+i

Nombre del Proyecto	Fondo	Estado	Investigadores	
Fortalecimiento y consolidación de la formación multi e interdisciplinar mediante el desarrollo y uso de métodos y herramientas computacionales de diseño, análisis y simulación.	VRA 2012 PUCP	Concluido	Rosendo Franco, Herbert Yépez, Quino Valverde	
Evaluación de la integridad de ductos de transporte de gas basada en normas, ensayos experimentales de modelos físicos y simulación mediante métodos numéricos.	DGI 2012 PUCP	Concluido	Quino Valverde, Herbert Yépez, Rosendo Franco, Daniel Di Capua, Javier Piazzese Francisco Rumiche	

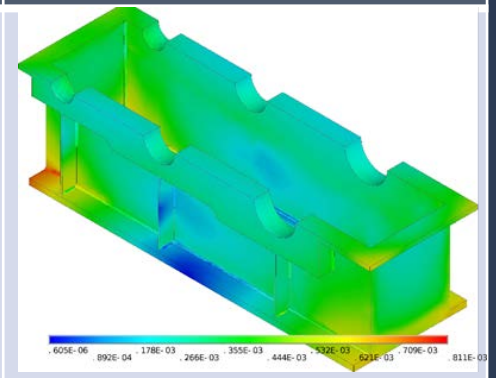
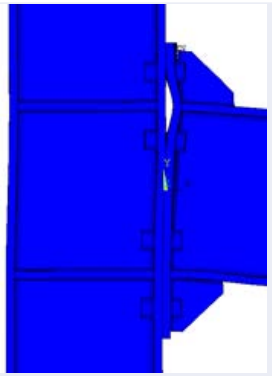
Proyectos I+D+i

Nombre del Proyecto	Fondo	Estado	Investigadores	
Desarrollo de una máquina de sembrado de semilla de zanahoria con dosificación neumática.	FIDECOM 2012	Concluido	Rosendo Franco, Herbert Yépez y Cristian Carrasco	
Diseño de los sistemas mecánicos estructurales del Radio Telescopio del INRAS para el movimiento de la antena con montura alt-azimutal.	INRAS 2012 PUCP	Concluido	Rosendo Franco, Herbert Yépez, José Chambergo, Cristian Carrasco, José Coveñas y Ernesto Verástegui	

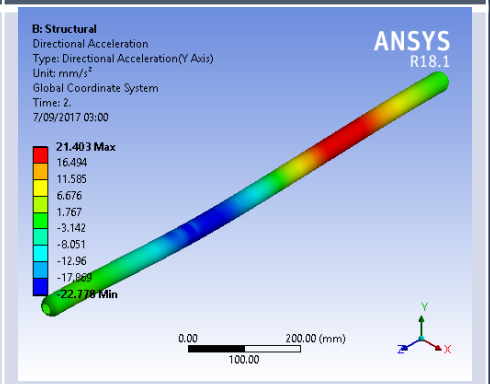
Proyectos I+D+i

Nombre del Proyecto	Fondo	Estado	Investigadores	
Desarrollo de una metodología de evaluación de riesgos para la gestión de la integridad de sistemas de gasoductos.	DGI 2013 PUCP	Concluido	Quino Valverde Rosendo Franco y Herbert Yépez	
Desarrollo de un sistema autónomo de energía eólica y solar de 20 kW para proveer energía eléctrica sostenible a precios competitivos para fines productivos en zonas alejadas de la red.	FIDECOM 2014	Concluido	Rosendo Franco Quino Valverde y Herbert Yépez	

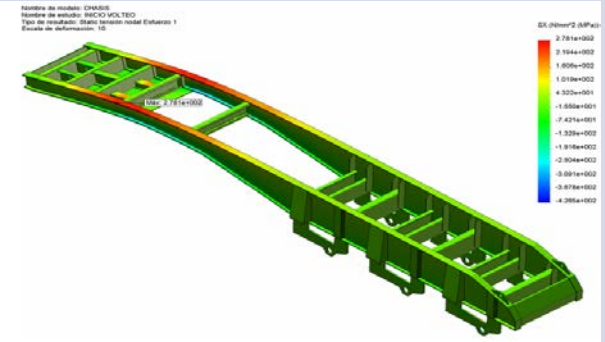
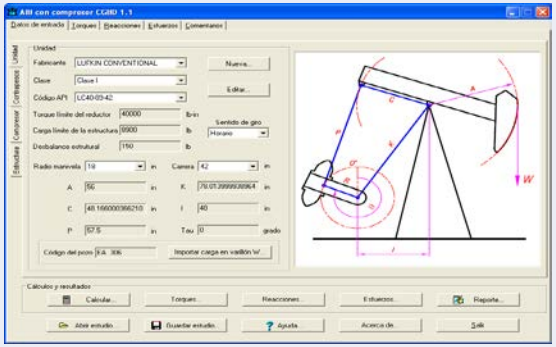
Proyectos I+D+i

Nombre del Proyecto	Fondo	Estado	Investigadores	
Desarrollo de un sistema inteligente de diseño mecánico para mejorar la competitividad de la empresa metalmecánica nacional aplicado a cajas reductoras de engranajes cilíndricos con carcasa soldada de uso en la industria minera.	DGI-2015 PUCP	En ejecución	Rosendo Franco, Quino Valverde y Herbert Yépez	
Extensive parametric study of the behavior and strength of semirigid bolted connections - towards a more economic and efficient steel building design	DGI-2016 PUCP	En ejecución	Rosendo Franco, Miguel Abambres, Juan José Jiménez de Cisneros y Herbert Yépez	

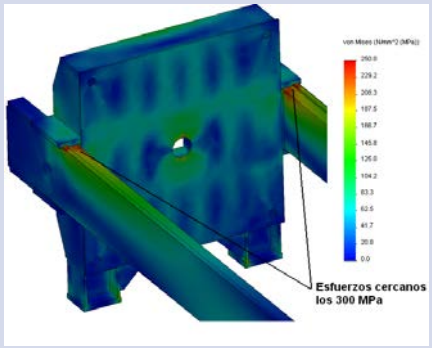
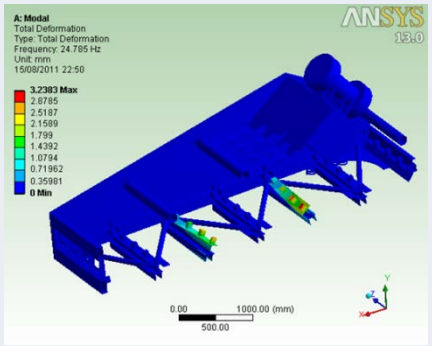
Proyectos I+D+i

Nombre del Proyecto	Fondo	Estado	Investigadores	
Modelo matemático para la previsión de la respuesta dinámica de una tubería que transporta flujo bifásico gas-líquido	CONCYTEC 2016	En ejecución	Rosendo Franco, Quino Valverde, Luis E. Ortiz y Herbert Yépez	
Optimización del uso de polímeros sintéticos en procesos de manufactura aditiva mediante modelos de simulación computacional y técnicas de caracterización de materiales. Caso de estudio: aplicaciones médicas-prótesis de mano.	CONCYTEC 2018	**Presentado**	Quino Valverde, Julio Acosta, Rosendo Franco, Renato A. Mio, Michele Chiumenti	?

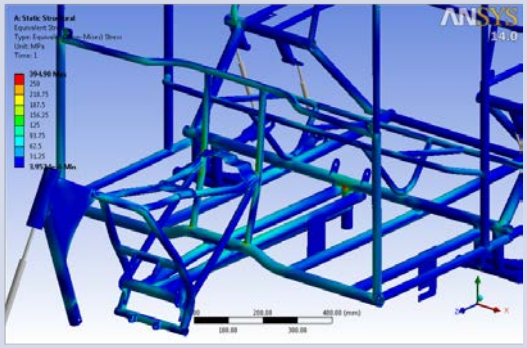
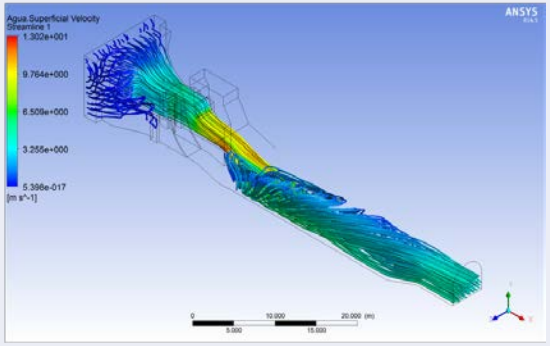
Soluciones industriales

Tema	Empresa	Descripción
Análisis de falla en chasis de remolque	TRANSALTISA S.A. 2008	
Desarrollo de software para el análisis dinámico de las UB modificadas con el sistema compresor CGBD	FLUIDTEK S.R.L. PETROBRAS 2009	

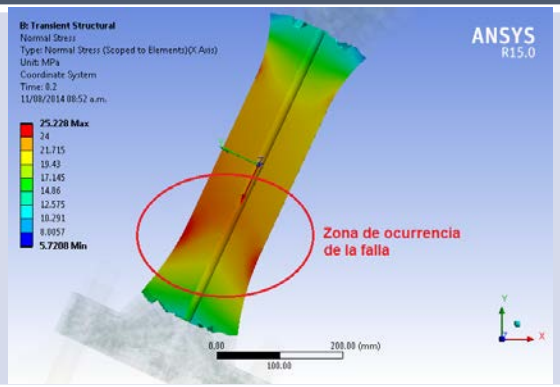
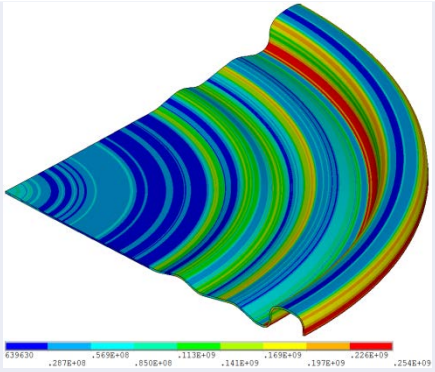
Soluciones industriales

Tema	Empresa	Descripción
Análisis estructural de filtro prensa por elementos finitos	CIDELCO S.A.C. 2010	
Análisis dinámico-estructural de artesa de escurridor vibrante	UNICON S.A. 2011	

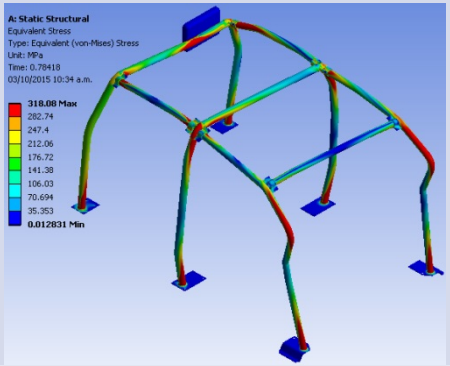
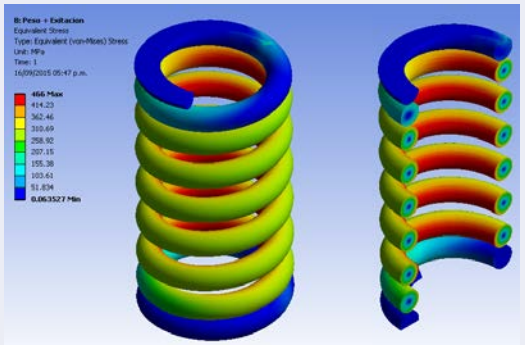
Soluciones industriales

Tema	Empresa	Descripción
Análisis dinámico-estructural del chasis del mototaxi Honda V3R-150	Honda del Perú S.A. 2012	
Estudio del régimen hidráulico de la bocatoma y el desarenador de la central hidroeléctrica El Platanal	Cia. Maguiña S.R.L. 2013	

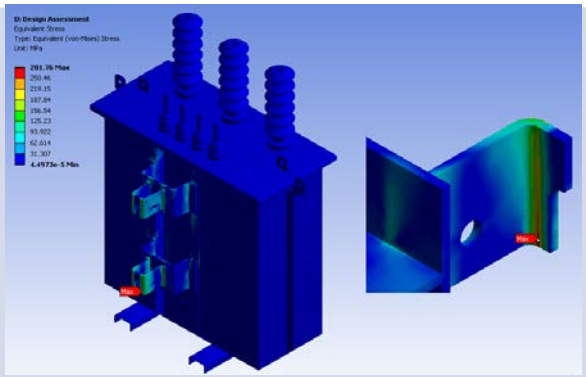
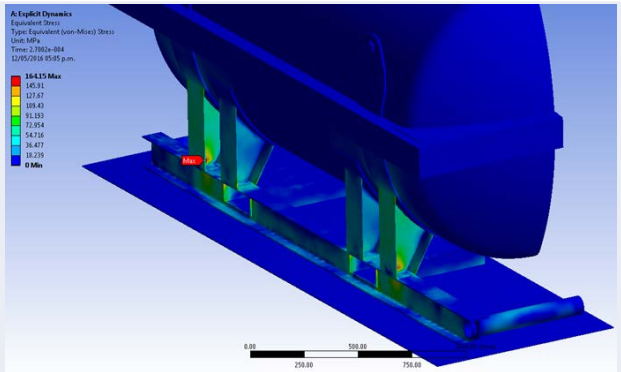
Soluciones industriales

Tema	Empresa	Descripción
Análisis de falla de biela fracturada	Pluspetrol 2014	
Análisis de tensiones residuales en tapas de hojalata con diferentes perfiles mediante simulación numérica computacional	FABRICA DE ENVASES S.A. 2014	

Soluciones industriales

Tema	Empresa	Descripción
Comprobación del desempeño de jaula antivuelco para camioneta Toyota Hilux mediante simulación numérica computacional	Toyota del Perú S.A. 2015	
Comprobación del diseño de los resortes de la zaranda vibratoria	Compañía Minera Miski Mayo S.R.L. 2015	

Soluciones industriales

Tema	Empresa	Descripción
Análisis de resistencia sísmica de transformador de distribución de 100 kVA bajo norma E-SE-010 utilizando simulación numérica	EPLI S.A.C. 2016	
Verificación al impacto de tanque de combustible helitransportable mediante análisis por elementos finitos	ACC CONSTRUCCIONES METÁLICAS S.A.C. 2016	

Muchas gracias

Rosendo Franco Rodríguez
rofranco@pucp.edu.pe
Grupo INACOM /Aula PUCP-CIMNE
http://investigacion.pucp.edu.pe/grupos/inacom/
Pontificia Universidad Católica del Perú