



INFORME DE ACTIVIDADES Y RESULTADOS 2016

ARTÍCULOS INTERNACIONALES

1. Energy Absorption Characteristics of Coiled Expanded Metal Tubes Under Axial Compression. A Pertuz, Dimas Smith, Carlos Graciano, Paulo Teixeira, Gabriela Martínez. *Latin American Journal of Solids and Structures*, 2016, 13 (16), 3145-3160.
2. Tuta, EJ Córdoba, and DA Fuentes Díaz. "Modelado y simulación del flujo de intercambiadores de calor de tubos y aletas con cambio de fase en el refrigerante." *Revista Internacional de Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ingeniería* 32.1 (2016): 31-38.

ARTÍCULOS NACIONALES

1. .O.A. González-Estrada , J. Leal-Enciso , J.D. Reyes-Herrera "Análisis de integridad estructural de tuberías de material compuesto para el transporte de hidrocarburos por elementos finitos." *UIS Ingenierías*, vol. 15, no. 2, pp. 105-116, jul-dic 2016.
2. J. M. Pachón, O. A. González-Estrada, H. G. Sánchez, J. M. Pachón, O. A. González-Estrada, and H. G. Sánchez Acevedo, "Detección de daños en una armadura unidimensional por medio del algoritmo de optimización de la luciérnaga y elementos finitos," *Av. Investig. en Ing.*, vol. 13, no. 1, pp. 1–7, 2016.

PONENCIAS INTERNACIONALES

1. Changes of total finger forces due to emulating finger amputations using a cylinder handle device. D.F. Villegas, Summer Biomechanics, Bioengineering, and Biotransport, SB3C 2016. National Harbor, MD, Estados Unidos, Julio, 2016.
2. Adaptivity and error control for the polygonal finite element using recovery-based error estimates. O.A. González-Estrada. XII World Congress on Computational Mechanics, WCCM 2016, Seúl, Corea, Julio, 2016.
3. Tubería de material compuesto: Revisión del estado del arte y análisis de esfuerzos. Juan Sebastian León, Andrés González Estrada, Alberto David Pertuz Comas, Darío Yesid Peña Ballesteros. VIII Congreso Internacional de Ingeniería Electromecánica y de Sistemas (CIIES), México D.F., octubre, 2016.
4. Biomechanical analysis of a cranial Patient Specific Implant on the interface with the bone using the Finite Element Method. O.A. González-Estrada. VII Congresso Latino-americano de Engenharia Biomédica 2016 – ABIOIN. Bucaramanga, Noviembre, 2016.
5. Design of an exoskeleton for hand rehabilitation in stroke patients, Christian Florez, Carlos Aguilar, Diego Villegas (UIS), Isabel Gomez, Adriana Jacome y Jorge Quintero (UDES). VII Congresso Latino-americano de Engenharia Biomédica 2016 – ABIOIN. Bucaramanga, Noviembre, 2016.



6. Diseño y construcción de una órtesis de apoyo para personas con lesiones menores en miembro inferior debajo de rodilla, Fabian Quijano y Diego Villegas (UIS). VII Congreso Latinoamericano de Engenharia Biomédica 2016 – ABIOIN. Bucaramanga, Noviembre, 2016.
7. Diseño y construcción de una prótesis transtibial de bajo costo con movilidad en los planos sagital y frontal. Walter Romero, Oscar Navas y Diego Villegas (UIS). VII Congreso Latinoamericano de Engenharia Biomédica 2016 – ABIOIN. Bucaramanga, Noviembre, 2016.
8. A. Chaves-Guerrero, V. A. Peña-Cruz, and L. J. López-Giraldo, XXVIII CIIQ Congreso Interamericano de Ingeniería Química. 10-12 Octubre, in Efecto de la Ecuación de Magnetización Sobre la Predicción del Flujo de Ferrofluido Inducido por un Campo Magnético Rotativo, pp. 1–7, Cusco, Perú, 2016
9. Factibilidad para la recuperación de TetraPak como uso estructural. A. Pertuz, 6th Amazon & Pacific Green Materials Congress And Sustainable Construction Materials Lat-Rilem Conference. Cali, Colombia, Abril, 2016.

PROPUESTAS DE INVESTIGACIÓN

1. Diseño y construcción de un banco de pruebas para ejes de transmisión fabricados con materiales compuestos. Alexander Tovar Espinel (SENA), Heller G. Sánchez A (UIS), Octavio Andrés González Estrada (UIS). Convocatoria SENNOVA, 2016.
2. Diseño y construcción de 2 prototipos con diversas estrategias de mitigación de la ganancia solar térmica por techo y envolvente. Leidy Natalia Gaviria (SENA), Julián Ernesto Jaramillo (UIS), Octavio A. González Estrada(UIS). Convocatoria SENNOVA, 2016.
3. Diseño y construcción de un prototipo funcional de un exoesqueleto de brazo para pacientes con lesión en el plexo braquial. Diego Fernando Villegas Bermúdez, Heller Guillermo Sanchez Acevedo. Convocatoria SENNOVA, 2016.
4. Diseño y construcción de un banco de ensayos destructivos para tubería utilizada para el transporte de hidrocarburos, fabricada con materiales compuestos. Alexander Tovar Espinel (SENA), Octavio A. González Estrada(UIS). Convocatoria SENNOVA, 2016.
5. Fase 1: Construcción de un banco de pruebas de presurización cíclica. Alexander Tovar Espinel (SENA), Alberto David Pertuz Comas (UIS), Héller Guillermo Sánchez Acevedo(UIS). Convocatoria SENNOVA, 2016.
6. “LITUAL”, La Litoteca Virtual – Software de gestión y manipulación de datos de rocas. Alianza MADES PETROLA: AC INGENIERIA VIRTUAL SAS, ESSS, GIEMA, Convocatoria InNóvaTe 2016: Generando Valor.
7. Investigación en sistemas híbridos de aprovechamiento de energía solar. Convocatoria Generación Conciencia, 2016 (elegible).
8. Diseño de elementos de máquina con materiales compuestos. Convocatoria Generación Conciencia, 2016.
9. Modelo numérico para evaluar la integridad estructural de tuberías de material compuesto utilizadas para el transporte de hidrocarburos, Octavio Andrés González Estrada. Convocatoria Internas UIS, 2016.
10. LAG- extreme: Grid latinoamericano para eventos extremos del clima. Jorge Luis Chacón Velasco



11. Estudio de la relación entre la antropometría de la mano y la distribución de fuerzas en el agarre máximo en individuos no atletas. Diego F. Villegas Bermúdez. Convocatoria Internas UIS, 2016.
12. Caracterización a fatiga de un material compuesto para la fabricación de un prototipo de eje de transmisión para vehículos. Héller G. Sánchez Acevedo. Convocatoria Internas UIS, 2016.
13. Análisis técnico de un evaporador al vacío para el tratamiento de aguas residuales avícolas. Julián Jaramillo Ibarra, Omar Gelvez. Convocatoria Internas UIS, 2016.
14. Estrategias de mitigación de la ganancia solar térmica por techo y envolvente. Julián Jaramillo Ibarra. Convocatoria Internas UIS, 2016.
15. Estudio de la Integridad de tuberías de Transporte bajo ciclos de presión. Alberto Pertuz Comas. Convocatoria Internas UIS, 2016.
16. Adaptación y evaluación del desempeño de un generador eléctrico utilizando biogás como combustible. Jorge Chacón, UIS, 2016.
17. Evaluación de un convertidor de energía undimotriz en Colombia. Jorge Chacón, UIS, 2016.
18. Caracterización magnetoreológica de crudos pesados colombianos "puros" y dopados con nanopartículas magnéticas para aplicaciones de transporte por oleoductos. Arlex Chaves, UIS, 2016.

PROYECTOS DE EXTENSIÓN

1. Diseño de vehículo para extracción de material de minas de oro. Sector de Vetas, Santander.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Investigación, desarrollo e innovación: USO DE TIC PARA LA ENSEÑANZA DE LA ASIGNATURA DINÁMICA 2015/11 - 2016/9
2. Investigación y desarrollo: Simulaciones de procesos usando la técnica computational fluid dynamic (CFD) para procesos en la industria 2015/4 - 2016/12
3. Investigación y desarrollo: Capital Semilla UIS 2015/1 - 2016/1
4. Investigación y desarrollo: Diseño y Construcción de una máquina de fatiga a flexión rotativa a momento constante 2015/1 - 2016/1.
5. Acuerdo de Cooperación Área Tecnológica Integridad de la Infraestructura, AC003. Convenio Marco de Cooperación Tecnológica y Científica 5222395 UIS-ICP. Septiembre 2015, Mayo 2016.
6. Implementación de un modelo de simulación 3D para la precipitación de parafinas en tuberías submarinas usando CFD. Arlex Chaves, UIS-U Manuela Beltrán, septiembre, 2016.
7. Viabilidad técnica de la implementación de sistemas fotovoltaicos (fv) integrados con vegetación como estrategia de generación distribuida y horticultura en entornos urbanos de clima cálido tropical. Julián Jaramillo, Colciencias, financiado.
8. Diseño y construcción de un banco experimental y uso de simulaciones numéricas detalladas con el fin de generar un prototipo semi-industrial para alcanzar las variables óptimas de secado de café pergamino. Julián Jaramillo, Colciencias, elegible.

VINCULACIÓN DE ESTUDIANTES

1. Luis Fernando García Rodríguez
2. William Santiago Jaimes Ortiz



3. Edxon Meneses Chacón
4. Daniela Juliana Rey Benavides
5. Franklin Julián Patiño Molina
6. Juan Sebastián León Becerra
7. Fabián Enrique González Esteban
8. Sergio Andrés Ardila Parra
9. José Alejandro Bayona Quintero
10. Brayann Sneyder Prada Romero
11. Roberto Carlos Orduz Perez
12. Christian Florez Galvis
13. Julian Jair Cadena Sanchez
14. Elkin Andres Silva Calderon
15. Omar Andres Fuentes Manrique
16. Eliana Murillo Ardila
17. Walter Jose Romero Padilla
18. Javier Andres Maldonado Echeveria
19. Juan Jacobo Penagos Figueroa
20. Gustavo Javier Rodriguez Renteria
21. Sifred Humberto Mendoza Caceres
22. Julian Camilo Ibarra Ballesteros
23. Oscar Miguel Navas Torres
24. Awdri Antonio Velasco Peña
25. Karine Paola Angulo Ramos

COLABORACIÓN ACADÉMICA O EMPRESARIAL

1. ICP.
2. Quirúrgicos Especializados SAS.
3. Cenaero ASBL.
4. Universidad Politécnica de Valencia.
5. University of Luxemburg.
6. Indian Institute of Technology, Madras.
7. Cardiff University.
8. Tecno parque SENA – Manizales.
9. Universidad de Salerno.
10. Fuerzas Aéreas Colombianas (FAC).

ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN

1. Primer Simposio Nacional de Gerencia de Mantenimiento. Escuela de Ingeniería Mecánica – UIS, Bucaramanga, 15-16 Septiembre, 2016.
2. Seminario: Ciencias Térmicas. José M. Corberán (UPV, España). Escuela de Ingeniería Mecánica –UIS, Bucaramanga, 12-14 Septiembre, 2016.



3. Seminario: Una estrategia basada en el diseño centrado en el usuario para el diseño de robots de rehabilitación. Miguel A. Díaz (ULA, Venezuela). Escuela de Ingeniería Mecánica –UIS, Bucaramanga, 29 Noviembre, 2016

TRABAJOS DIRIGIDOS/TUTORÍAS

ACTIVIDADES COMO EVALUADOR

SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN

Semillero de Investigación en Materiales Compuestos.

Proyecto: Caracterización de tubería enrollable de materiales compuestos para transporte de hidrocarburos UIS- ICP.

Semillero de Investigación en Cohetería

Proyecto: Construcción de cohetes propulsados por combustible sólido.

Semillero de Investigación en Energías Renovables y Sostenibilidad.

Proyecto: Investigación en sistemas solares híbridos.

Semillero de Investigación en Biomecánica.

Proyecto: Diseño y construcción de un prototipo funcional de exoesqueletos de brazo para pacientes con lesión del plexo braquial.

Semillero de Investigación en Dinámica de Fluidos.

Proyecto: Simulación numérica del campo de flujo de una cavidad rectangular bajo condiciones de convección natural mediante volúmenes finitos.

Semillero de Dinámica de Fluidos Computacional para Oil & Gas

PARTICIPACIÓN EN CÓMITES DE EVALUACIÓN

OTRAS ACTIVIDADES O PRODUCTOS

1. Desarrollo de la página web del grupo como estrategia para promoción y visibilidad <http://giema.uis.edu.co/>
2. Promoción de Semilleros de Investigación.



ESCUELA DE INGENIERÍA
MECÁNICA



OCTAVIO ANDRÉS GONZÁLEZ ESTRADA
Director grupo GIEMA
Universidad Industrial de Santander