



LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

A continuación se presenta una lista de trabajos publicados en Congresos y Revistas científicas; los mismos fueron realizados por docentes y alumnos de la Facultad. También se incluyen algunos trabajos técnicos y desarrollo de equipos para laboratorio.

Índice

MATERIALES DE CONSTRUCCIONES CIVILES	2
ESTRUCTURAS.....	4
GEOTECNIA	6
GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN	7
INGENIERIA AMBIENTAL Y SANEAMIENTO.....	8
RECURSOS HÍDRICOS.....	9
ENERGIA ELECTRICA.....	10
ENERGÍAS RENOVABLES	12
TERMOTECNIA	14
ELECTRÓNICA	16
AUTOMATIZACIÓN.....	16
MINERÍA DE DATOS	17
PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES	18
OPTIMIZACIÓN DE SISTEMAS.....	20
ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA INFORMÁTICA EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA	21
SISTEMAS DE ALTA DISPONIBILIDAD.....	21

MATERIALES DE CONSTRUCCIONES CIVILES

Persigue el conocimiento de la constitución, propiedades y aplicaciones de los materiales utilizados en la región. Se enfoca el estudio de materiales cerámicos, su materia prima, sus propiedades físicas, y los costos de producción.

Publicaciones y trabajos desarrollados	Grupo de Investigación
<p><i>Ladrillos ecológicos con arcilla roja de la zona de Encarnación.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • XIX JJI¹ AUGM² 2011. UNE³, Ciudad del Este, Paraguay; 25, 26 y 27 de octubre. 	<p>René Ayala Maidana; Alder Ríos Ramírez; Jorge González Maya.</p>
<p><i>Materiales cerámicos para la construcción en zona de Encarnación, antes y después de la represa de Yacyretá, perspectivas.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Revista sobre Estudios e Investigaciones del Saber Académico 2012 de la UNI⁴. ISSN: 2078-5577. • II Jornadas de Investigación en Ingeniería del Nordeste Argentino (NEA) y Países Limítrofes. Universidad Tecnológica Nacional, Resistencia; 14 y 15 de junio del 2012. • 2° Congreso Alconpat Paraguay 2012. Asociación de Profesionales de la Construcción (APROCONS), Asunción; 18, 19 y 20 de setiembre. • XX JJI AUGM 2012. UFPR⁵, Curitiba, Brasil; 3, 4 y 5 de octubre. 	<p>Iván Lischuk Barán; Rene Ayala Maidana; Jorge González Maya.</p>
<p><i>Materiales cerámicos, características y sus manifestaciones patológicas en las construcciones en la ciudad de Encarnación.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • XXI JJI AUGM 2013. UNNE⁶, Corrientes, Argentina; 14, 15 y 16 de octubre. 	<p>Liz Acuña Colman; Iván Lischuk Barán; Jorge González Maya.</p>

¹ JJI: Jornadas de Jóvenes Investigadores.

² AUGM: Asociación de Universidades Grupo Montevideo.

³ UNE: Universidad Nacional del Este.

⁴ UNI: Universidad Nacional de Itapúa.

⁵ UFPR: Universidad Federal de Paraná.

⁶ UNNE: Universidad Nacional del Nordeste.

<p><i>Estudio de la aplicación de los ladrillos cerámicos semi-prensados de la ciudad de Encarnación para su uso como mampostería estructural.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Preselección XXI JJI AUGM 2013. 	<p>Mercedes Verreydt; Yanina Soledad Ayala; Jorge González Maya.</p>
<p><i>Estudio de dosificaciones para la elaboración de Hormigón poroso.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • XXXVI JSIE⁷ 2014. Montevideo, Uruguay; 19, 20 y 21 de noviembre. • XXII JJI AUGM 2014. UNPLA⁸, Valparaíso, Chile; 29 de setiembre al 01 de octubre. 	<p>Iván Darío Semeniuk; Gustavo Chávez; José Luis Gutiérrez.</p>
<p><i>Estudio y análisis de dosificaciones para la elaboración de hormigón poroso con materiales locales.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Revista sobre Estudios e Investigaciones del Saber Académico 2013 de la UNI. ISSN: 2078-5577. 	<p>Gustavo Chávez.</p>
<p><i>Estudio del Efecto de la Granulometría del árido en las características resistentes y permeables del hormigón poroso.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • XXV JJI AUGM 2017. UNI, Paraguay; 18, 19 y 20 de octubre. 	<p>Jeremías Hrisuk T; Alejandro Ramírez O.</p>
<p><i>Hormigón elaborado con agregado reciclado proveniente de los residuos de hormigón de las obras de construcción.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • XXV JJI AUGM 2017. UNI, Paraguay; 18, 19 y 20 de octubre. 	<p>Deborath Lezcano M.</p>

⁷ JSIE: Jornadas Sudamericanas de Ingeniería Estructural.

⁸ UPLA: Universidad de Playa Ancha.

ESTRUCTURAS

Estudia las propiedades y comportamiento de estructuras de edificios, para estimar la calidad, durabilidad y su correcta utilización en la construcción. Se analizan las cualidades mediante ensayos y análisis numérico de las estructuras.

Publicaciones y trabajos desarrollados	Grupo de Investigación
<p><i>Análisis sísmico de un pórtico de hormigón diseñado solamente para cargas gravitacionales.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • XXXIV JSIE 2010. UNSJ⁹, Argentina; organizadas por el Instituto de Investigaciones Antisísmicas y la ASAE¹⁰; 27 de setiembre al 01 de octubre. 	<p>José Luis Gutiérrez. FIUNI¹¹; Enrique Galíndez. UNT¹².</p>
<p><i>Evaluación del desempeño de nudos de pórticos de hormigón armado.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • XXXIV JSIE 2010. UNSJ, Argentina; organizada por el Instituto de Investigaciones Antisísmicas y la ASAE; del 27 de setiembre al 01 de octubre. 	
<p><i>Evaluación de modelos analíticos de nudos de pórticos de hormigón armado.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • XXXV JSIE 2012. UFRJ¹³, Brasil; organizada por el Instituto COPPE¹⁴ y la ASAE; 19-21 de setiembre. 	
<p><i>Análisis numérico - experimental y rehabilitación de mampostería.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • XXXV JSIE 2012. UFRJ, Brasil, organizada por el Instituto COPPE y la ASAE; 19-21 de setiembre. • XX JJI AUGM 2012. UFPR, Curitiba, Brasil; 3,4 y 5 de octubre. 	<p>Sandra Kallus; Cecilia Giménez; José Luis Gutiérrez.</p>
<p><i>Estudio de las fallas cometidas en la ejecución del hormigón armado en edificios de la ciudad de Encarnación y sus manifestaciones patológicas.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • XIX JJI AUGM 2011. UNE, Ciudad del Este, Paraguay; 25, 26 y 27 de octubre. 	<p>Iván Lischuk Barán; Egon Emhart Centurión; Jorge González Maya.</p>

⁹ UNSJ: Universidad Nacional de San Juan.

¹⁰ ASAE: Associação Sul Americana de Engenharia Estrutural.

¹¹ FIUNI: Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Itapúa.

¹² UNT: Universidad Nacional de Tucumán.

¹³ UFRJ: Universidad Federal de Río de Janeiro.

¹⁴ COPPE: Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia.

<p><i>Evaluación Experimental y Numérica del Comportamiento de Ménsulas de Hormigón armado.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • XXXVI JSIE 2014. Montevideo, Uruguay; 19, 20 y 21 de noviembre. • XXII JJI AUGM 2015. UPLA, Valparaíso, Chile; 29 de setiembre al 01 de octubre. 	<p>Gustavo Galarza Albera; Philip Gallas Scheid; José Gutiérrez Dichirico.</p>
<p><i>Estudio numérico, experimental y rehabilitación de vigas de hormigón armado sometidas a cargas semicíclicas.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • XXXVI JSIE 2014. Montevideo, Uruguay; 19, 20 y 21 de noviembre. 	<p>José Luis Gutiérrez; Gustavo Chávez; Lorena Guido; Jacob Oda.</p>
<p><i>Prueba de carga a compresión de pilotes barrenados de pequeño diámetro.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • XXIII JJI AUGM 2015. UNLP¹⁵, Argentina; 25, 26 y 27 de agosto. 	<p>Diego Chávez; Hugo Maidana; Gustavo Chávez.</p>
<p><i>Estudio de factibilidad técnica y económica del uso de pilotines barrenados en el proyecto de fundaciones de viviendas sociales.</i></p>	<p>Gustavo Chávez Chaparro.</p>
<p><i>Prueba de Carga a Compresión sobre Pilotes de 40 centímetros de diámetro.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • XXVI JJI AUGM 2018. UNCUIYO¹⁶, Mendoza, Argentina; 17, 18 y 19 de octubre. 	<p>Mariana Kallus; Alfredo García.</p>
<p><i>Análisis del fenómeno de adherencia hormigón – acero. En proceso.</i></p>	<p>José Luis Gutiérrez.</p>
<p><i>Estimación de carga en pilotes excavados de pequeño diámetro en suelos arcillosos en la ciudad de Encarnación. En proceso.</i></p>	<p>Gustavo Chávez C; Mariana Kallus L; Mario García G.</p>

¹⁵ UNLP: Universidad Nacional de La Plata.

¹⁶ UNCUIYO: Universidad Nacional de Cuyo.

GEOTECNIA

Estudia las propiedades mecánicas, hidráulicas e ingenieriles de los materiales provenientes de la superficie terrestre, debido a su importancia en la construcción de cimentaciones de edificios, puentes, carreteras, etc.

Publicaciones y trabajos desarrollados	Grupo de Investigación
<p><i>Estabilización de suelos arcillosos por medio de la adición de cal y cemento.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • XXI JJI AUGM 2013. UNNE, Corrientes; 14, 15 y 16 de octubre. 	<p>María del C. Benítez; Dante González M; Gustavo Chávez.</p>
<p><i>Carta geotécnica del microcentro de la ciudad de Encarnación–Paraguay.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • XXI JJI AUGM 2013. UNNE, Corrientes, Argentina; 14, 15 y 16 de octubre. Mejor Poster en Desarrollo Regional. 	<p>Rosa Marisol Ferreyra.</p>
<p><i>Adquisición de equipo para ensayo de compresión triaxial en suelos.</i></p> <p>El CONACYT¹⁷, en el marco de PROCENCIA¹⁸, realizó la convocatoria <i>Fortalecimiento del equipamiento tecnológico de investigación de Paraguay</i>, desde el 25 de julio al 25 de noviembre del 2016. La propuesta no fue adjudicada.</p>	<p>Jorge González Maya; Dirección General Académica de Investigación y Extensión UNI.</p>

¹⁷ CONACYT: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

¹⁸ PROCENCIA: Programa Paraguayo para el Desarrollo de la Ciencia y Tecnología.

GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

Contempla el manejo de los grupos profesionales que participan en una obra y examina los recursos necesarios para completarla. También analiza la estimación de presupuestos, control de costos, análisis del progreso de la construcción, cuestiones ambientales y de seguridad; debido a la creciente complejidad en las construcciones civiles.

Publicaciones y trabajos desarrollados	Grupo de Investigación
<p><i>Instalación del cuadro de mando integral como sistema de gestión en una empresa constructora en Paraguay.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • V ELAGEC¹⁹ 2013. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, México; 19, 20 y 21 de junio. • Preselección para las XXI JJI AUGM 2013. 	<p>Fabiana Silvero Prieto; Pablo Benítez M; Jorge González Maya.</p>
<p><i>Sistema Integrado de Gestión en la construcción con énfasis en Seguridad y Salud.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • XXIII JJI AUGM 2015. UNLP, Argentina; 25, 26 y 27 de agosto. • VI ELAGEC 2015. Sao Carlos, Brasil; 7, 8 y 9 de octubre. 	<p>Abundio Avalos G; Jorge González Maya.</p>
<p><i>Implementación de un Sistema Integrado de Gestión en la construcción, con énfasis en Calidad y Medio Ambiente</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • XXIII JJI AUGM 2015. UNLP, Argentina; 25, 26 y 27 de agosto. • VI ELAGEC 2015. Sao Carlos, Brasil; 7, 8 y 9 de octubre. 	<p>Liliana Medina; Ruth Pereira Meza; Jorge González Maya.</p>
<p><i>Residuos en la Construcción Civil en la ciudad de Encarnación.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • VI ELAGEC 2015. Sao Carlos, Brasil; 7, 8 y 9 de octubre. 	<p>Guillermo Luchin R; Hilda Martínez S; Jorge González Maya.</p>
<p><i>Control del avance de un proyecto de edificación por el método del análisis del valor ganado (AVG)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • XXV JJI AUGM 2017. UNI, Paraguay; 18, 19 y 20 de octubre. 	<p>Adriana Esther Talavera; Lorenzo Enrique Zárata.</p>

¹⁹ ELAGEC: Encuentro Latinoamericano de Gestión y Economía en la Construcción.

INGENIERIA AMBIENTAL Y SANEAMIENTO

Incluye los temas relacionados al impacto que el hombre ejerce sobre el ambiente, sea éste negativo o positivo. Inicialmente se estudian procesos físicos y químicos relacionados al tratamiento del agua.

Publicaciones y trabajos desarrollados	Grupo de Investigación
<p><i>Investigación de calidad de agua de Encarnación y otras ciudades.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Preselección XX JJI AUGM 2012. 	<p>Yanina Soledad Ayala; Lourdes Ortiz Garay; Hiroyuki Koide. JICA²⁰.</p>
<p><i>Intercambio iónico por el método de resina (tratamiento, saturación y reactivación).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • XX JJI AUGM 2012. UFPR, Curitiba, Brasil; 3, 4 y 5 de octubre. 	
<p><i>Agua residual con materia orgánica tratada con lodo activo.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • XXI JJI AUGM 2013. UNNE, Corrientes, Argentina; 14, 15 y 16 de octubre. 	
<p><i>Depuración biológica con lodo activo para tratamiento de efluentes con materia orgánica.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Revista sobre Estudios e Investigaciones del Saber Académico 2014 de la UNI. ISSN 2078-5577. 	Lourdes Ortiz Garay.
<p><i>Diseño y construcción de un biorreactor de laboratorio. Estudio del efecto de la aireación sobre el ensuciamiento de una membrana comercial.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • XXI JJI AUGM 2013. UNNE, Corrientes, Argentina; 14, 15 y 16 de octubre. 	Cristhian Benítez Aguilar.
<p><i>Estudio de variables físicas para optimización energética de un biorreactor con membranas planas en tratamiento de agua.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • XXIV JJI AUGM 2016. UNESP²¹, San Pablo, Brasil; 24, 25 y 26 de octubre. 	Blás Giménez; Cristhian Benítez Aguilar.
<p><i>Gestión de manejo de residuos sólidos urbanos de Encarnación.</i></p>	Aldo Ríos Rodríguez; Tamara Schreiber P.

²⁰ JICA: Agencia Japonesa de Cooperación Internacional.

²¹ UNESP: Universidad Estadual Paulista.

RECURSOS HÍDRICOS

Los trabajos y actividades relacionados a los recursos hídricos serán incluidos dentro de esta línea. Se incluyen temas que traten la protección de márgenes, la canalización de cursos de agua, y la elaboración de balances hídricos y estudio de cuencas.

Publicaciones y trabajos desarrollados	Grupo de Investigación
<i>Protección de márgenes y canalización de cursos hídricos.</i> Trabajo descriptivo y desarrollo procedimental.	Oscar Salazar Yaryes.
<i>Balance Hídrico Superficial de Itapúa.</i> <ul style="list-style-type: none">• XXIII JJI AUGM 2015. UNLP, Argentina; 25, 26 y 27 de agosto.	Rodrigo Rivero G; Elio Romero López; Victoriano Vázquez; Sandra Mongelós.
<i>Evaluación de la calidad de agua y propuesta de gestión integrada del arroyo Poti´y.</i> <ul style="list-style-type: none">• Revista sobre Estudios e Investigaciones del Saber Académico 2016 de la UNI. ISSN: 2078-5577.	Lourdes Ortiz Garay.

ENERGIA ELECTRICA

Incluye la generación, transmisión, distribución y consumo de la energía eléctrica; la formulación de escenarios energéticos para optimización; el análisis de la eficiencia energética en industrias, comercios y residencias, el análisis de señales eléctricas y las aplicaciones electrotécnicas novedosas o importantes.

Publicaciones y trabajos desarrollados	Grupo de Investigación
<p><i>Sustitución del gas licuado de petróleo por electricidad, como fuente de energía para cocción de alimentos en el Paraguay.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • VIII Seminario del Sector Eléctrico Paraguayo CIGRE²², Asunción; 29, 30 y 31 de octubre del 2008. 	<p>Guillermo Alonso C; Carlos Balletbó Arapayú; Francisco Velázquez S.</p>
<p><i>Ajuste polinomial de la curva de carga de un sistema eléctrico de distribución.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • XIX JJI AUGM 2011. UNE, Paraguay; 25, 26 y 27 de octubre. Mejor presentación oral en Energía. 	<p>Guillermo Alonso Cardozo.</p>
<p><i>Evaluación de escenarios energéticos de sustitución de la cocina a gas por cocina eléctrica en el Paraguay.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • XIX JJI AUGM 2011. UNE, Paraguay; 25, 26 y 27 de octubre. 	
<p><i>Análisis de la demanda de energía eléctrica necesaria para posibilitar la industrialización de productos agrícolas en el departamento de Itapúa.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Revista sobre Estudios e Investigaciones del Saber Académico 2012 de la UNI. ISSN: 2078-5577. • XX JJI AUGM 2012. UFPR, Curitiba, Brasil; 3, 4 y 5 de octubre. 	
<p><i>Eficiencia Energética en el proceso de secado en la industria del arroz en Paraguay.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Revista sobre Estudios e Investigaciones del Saber Académico 2015 de la UNI. ISSN: 2078-5577. 	
<p><i>Planificación de la Operación para Cortes Programados en Sistemas de Distribución, utilizando Sistemas Inmunológicos Artificiales y Lógica Difusa.</i></p>	

²² Conference Internationale des Grands Reseaux Electrique.

<ul style="list-style-type: none"> • XXIV JJI AUGM 2016. UNESP, San Pablo, Brasil; 24, 25 y 26 de octubre. 	
<p><i>Operación óptima en redes de distribución con demanda variable utilizando Sistemas Inmunológicos Artificiales y lógica difusa. En proceso.</i></p>	
<p><i>Artificial Immune Systems Optimization Approach for Multiobjective Distribution System Reconfiguration.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Publicado en Power Systems, IEEE²³ Transactions on. ISSN: 0885-8950. 27 junio del 2014. Publicación afiliada a la ANDE²⁴. 	<p>Ricardo Alonso; *F.R.; Oliveira, D.Q; *Zambroni de S; A.C; *UNIFEI²⁵ Brasil.</p>
<p><i>Distribution System Reconfiguration Using Artificial Immune Systems.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Simposio Norteamericano de Potencia (NAPS). Pullman, Washington University, EE.UU. Editorial: IEEE. 7 a 9 septiembre, 2014. Publicación afiliada a la ANDE. 	<p>Ricardo Alonso; *Oliveira, D.Q.; *De Souza, A. C. Z; *Lopes, B. I. L; * UNIFEI Brasil.</p>
<p><i>Restablecimiento del Servicio de Distribución de Energía Eléctrica a través del Principio de Selección Clonal y Herramientas para Solución de Problemas de Decisión con Múltiples Objetivos e Incertidumbres.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • XI Seminario del Sector Eléctrico Paraguay CIGRÉ²⁶. Asunción, Paraguay; 24, 25 y 26 de Setiembre del 2014. Publicación afiliada a la ANDE. 	<p>Ricardo Alonso C; Guillermo Alonso C; Nilda Jara León; Ing. Vidal A. Fretes M. *Funcionario de ANDE.</p>
<p><i>Calidad de la energía eléctrica en una institución pública de la ciudad Encarnación, Paraguay.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • XXVI JJI AUGM 2018. UNCUYO, Mendoza, Argentina; 17, 18 y 19 de octubre. 	<p>Carlos Cardozo; Emilio Arza; Waldy Riveros; Hugo González.</p>

²³ IEEE: Institute of Electrical and Electronics Engineers.

²⁴ ANDE: Administración Nacional de Electricidad.

²⁵ UNIFEI: Universidad Federal de Itajuba.

²⁶ CIGRÉ: Consejo Internacional de Grandes Redes Eléctricas.

ENERGÍAS RENOVABLES

Se investigan las aplicaciones de los recursos energéticos renovables, como los biocombustibles, la energía hidráulica, la eólica, la solar térmica y fotovoltaica, así como la eficiencia de sistemas. Incluye además, el desarrollo de los equipamiento necesarios para la realización de los estudios.

Publicaciones y trabajos desarrollados	Grupo de Investigación
<i>Construcción de planta piloto para la producción de Biodiesel. Estudio del proceso de elaboración y diseño de una planta de producción por lotes.</i>	Jorge Kurita; Carlos Balletbó Arapayú; Waldy Riveros Saavedra.
<i>Diseño de un parque solar fotovoltaico para el campus de la Universidad Nacional de Itapúa.</i>	Waldy Riveros S; Francisco Velázquez S.
<i>Determinación de la Irradiación solar en función de la latitud y la inclinación diaria de la superficie captadora.</i> <ul style="list-style-type: none"> • XXIII JJI AUGM 2015. UNLP, Argentina; 25, 26 y 27 de agosto. 	Waldy Riveros S; Francisco Velázquez Santacruz.
<i>Medición del recurso eólico con fines de generación eléctrica en la traza de la margen derecha de la presa de Yacyretá.</i> <ul style="list-style-type: none"> • Financiación CONACYT²⁷; PROCIENCIA²⁸. 	Nilda Jara León; Guido Chávez Nuñez Da Silveira.
<i>Proyecto de investigación para la implementación de puestos de medición de vientos en la traza margen derecha de la Represa de Yacyretá.</i> <ul style="list-style-type: none"> • Revista sobre Estudios e Investigaciones del Saber Académico 2016 de la UNI. ISSN 2078-5577. 	
<i>Estudio de pre-factibilidad de un parque eólico de generación de energía eléctrica en la margen derecha de la presa de Yacyretá.</i> <ul style="list-style-type: none"> • Postulación para la financiación por parte del CONACYT en el marco de PROCIENCIA. Abril 2018. En etapa de evaluación. 	

²⁷ Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

²⁸ PROCIENCIA: Programa Paraguayo para el Desarrollo de la Ciencia y Tecnología.

<p>Análisis de Mezclas de Biodiesel y Diésel de Petróleo.</p> <ul style="list-style-type: none">• XXV JJI AUGM 2017. UNI, Paraguay; 18, 19 y 20 de octubre.	<p>Carlos Vera; Rosendo Jaruta; Emilio Arza; Carlos Balletbó A; Waldy Riveros S.</p>
<p><i>Construcción y análisis de un concentrador solar parabólico.</i></p> <ul style="list-style-type: none">• XXVI JJI AUGM 2018. UNCUYO, Mendoza, Argentina; 17, 18 y 19 de octubre.	<p>Valeria Cuadra; Eugenio José Cano Coscia; Waldy Riveros Saavedra.</p>

TERMOTECNIA

Se analizan sistemas térmicos y sus aplicaciones, se diseñan y construyen equipos para el laboratorio de Termotecnia y se analiza el comportamiento de motores térmicos según el tipo de combustible o fuente de calor.

Publicaciones y trabajos desarrollados	Grupo de Investigación
<i>Construcción del Módulo de Caldera a vapor humotubular tipo escocesa marina para laboratorio. 2004-2006.</i>	Eugenio José Cano; Alumnos de FIUNI.
<i>Construcción del Módulo de Turbina a Gas para laboratorio. Varias versiones. 2008-2012.</i> Mantenimiento Módulo de Caldera a vapor. 2011-2012.	Eugenio José Cano C; Waldy Riveros Saavedra; Alumnos de FIUNI.
<i>Reparación de una Turbina de Vapor para una industria de la zona. Reingeniería, estimaciones teóricas y elaboración de Manual de operaciones. 2012-2013.</i>	Eugenio José Cano; Alumnos de FIUNI.
<i>Diseño, construcción y montaje de Banco de prueba para motor de combustión interna diésel. 2012-2014.</i>	Eugenio José Cano; Nestor Viera A; Gustavo Suárez Gerkel.
<i>Construcción de un prototipo de motor de combustión externa tipo Stirling a partir de materiales reciclados disponibles y fácilmente accesibles, que sea capaz de producir potencia útil para realizar evaluaciones de laboratorio y su aplicación a usos prácticos. 2014-2015.</i>	
<i>Análisis del comportamiento de un motor diésel funcionando con sistema dual diésel - gas natural.</i> <ul style="list-style-type: none"> • Congreso Paraguay Energy Summit & Expo 2014, Asunción; 23 y 24 de abril. • XXIII JJI AUGM 2015. UNLP, Argentina; 25, 26 y 27 de agosto. • Congreso Aguas, Ambiente y Energía 2017. UNCUYO, Mendoza; 11, 12 y 13 de octubre. 	César Sebriano Paredes; E. José Cano Coscia; Waldy Riveros Saavedra.
<i>Desarrollo y construcción de una mini planta para gas natural licuado utilizando tecnología Stirling.</i> El CONACYT, en el marco de PROCENCIA, realizó la convocatoria <i>Proyectos de Investigación 2015</i> . La propuesta no fue adjudicada.	E. José Cano; Jorge Kurita; Gustavo Suarez; Waldy Riveros Saavedra; Dirección General Académica de Investigación y Extensión UNI.

<p><i>Reparación de una Turbina de Vapor para una industria de la zona. Reingeniería e instalación. 2015-2016.</i></p>	<p>E. José Cano; Waldy Riveros Saavedra; Alumnos de FIUNI.</p>
<p><i>Central Térmica de Vapor de 1,5 kW ET 830.</i> El CONACYT, en el marco de PROCENCIA, realizó la convocatoria <i>Fortalecimiento del equipamiento tecnológico de investigación de Paraguay</i>, desde el 25 de julio al 25 de noviembre del 2016. La propuesta no fue adjudicada.</p>	<p>E. José Cano; Waldy Riveros Saavedra; Dirección General Académica de Investigación y Extensión UNI.</p>
<p><i>Reparación de una turbina a gas industrial de 225 kW. En proceso.</i> <i>Reparación y mantenimiento del Módulo de Turbina a Gas para laboratorio.</i></p>	<p>E. José Cano; Julián Lischuk; Fernando Galeano; Alumnos de FIUNI.</p>
<p><i>Construcción, análisis teórico y experimental de un motor Stirling.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • XXV JJI AUGM 2017. UNI, Paraguay; 18, 19 y 20 de octubre. Mejor trabajo en el área de Energía. 	<p>Guztavo Suarez Gerke; Néstor Viera A; Valeria Cuadra F; José Cano C; Waldy Riveros S.</p>
<p><i>Unidad Modular para obtención de extracto líquido de Stevia, para microproductores de Itapúa, Paraguay.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • XXVI JJI AUGM 2018. UNCUYO, Mendoza, Argentina; 17, 18 y 19 de octubre. 	<p>César Arza; Carlos Cardozo; Roberto Cañete; Waldy Riveros Saavedra.</p>
<p><i>Construcción de un motor Stirling de pistón libre. En proceso.</i></p>	<p>Eugenio José Cano Coscia; Valeria Cuadra.</p>

ELECTRÓNICA

Se realizan trabajos relacionados a la programación de microcontroladores, diseño y montaje de circuitos electrónicos, digitales y analógicos, procesamiento de señales y conversión de señales analógicas a digitales para medición y análisis.

Publicaciones y trabajos desarrollados	Grupo de Investigación
<i>Auto Eléctrico. Trabajo parcialmente finalizado. 2007-2008.</i>	Ramón Sosa; Kensaburo Seki. JICA.
<i>Tarjeta de adquisición de datos para el Banco de prueba de motores del laboratorio de Termotecnia.</i>	Ramón Sosa; Ariel García Martínez.
<i>Optimización de lectura de datos de celda de carga para la placa de adquisición de datos utilizada para el motor diésel – gas del laboratorio de Termotecnia. En proceso.</i>	
<i>Construcción de un sistema de adquisición y control de datos para equipo del laboratorio de termodinámica, módulo de conducción de calor lineal. En proceso.</i>	

AUTOMATIZACIÓN

Se realizarán proyectos que necesiten la automatización de sistemas industriales, urbanos, ambientales y académicas. Incluye el desarrollo de modelos, simulación de componentes y fabricación de prototipos.

Publicaciones y trabajos desarrollados	Grupo de Investigación
<i>Automatización del Sistema Semafórico utilizando PLC's.</i>	Masao Tachibana;
<i>Sistema de control de posicionamiento de proyector visual.</i>	David Valenzuela.
<i>Estructura mecánica y sistema eléctrico - electrónico.</i>	

MINERÍA DE DATOS

Es un campo de las ciencias de la computación referido al proceso que intenta descubrir patrones en grandes volúmenes de datos. Incluye el análisis, gestión y procesamiento de bases de datos; modelos y consideraciones de inferencia; métricas de intereses; consideraciones de Teoría de la complejidad computacional y la actualización en línea.

Publicaciones y trabajos desarrollados	Grupo de Investigación
<p><i>Procedimientos de minería de datos para identificación de outliers en Bases de Datos.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kuna, H., et al. 2013. Procedimiento de Explotación de información para la Identificación de Campos anómalos en Base de Datos alfanuméricas. Revista Latinoamericana de Ingeniería de Software, 1(3): 102-106, ISSN 2314-2642. 	Horacio Kuna et al.
<p>1. <i>Modelado de Redes Neuronales Basado en Aprendizaje Supervisado Aplicado a la Predicción de Inundaciones. TFG²⁹. 2014.</i></p> <p>2. <i>Identificación de noticias, en páginas web de diarios nacionales, relacionadas al lavado de dinero utilizando Minería de Textos. TFG. 2014.</i></p> <p>3. <i>Técnicas de Minería de Datos Aplicadas al análisis de Canasta de Mercado. TFG. 2013.</i></p> <p>4. <i>Técnicas de minería de datos para la gestión de conocimiento en el área de internado del Hospital Pediátrico de la ciudad de Encarnación. TFG. 2015.</i></p>	<p>Horacio Kuna (orientador).</p> <p>1. Mirna Cuba M; Andrea Lezcano Irala.</p> <p>2. Alfredo Gaona.</p> <p>3. Marcela Baukloh C; Carina Yoshimura K.</p> <p>4. Paola Goebel.</p>

²⁹ TFG: Trabajo Final de Grado.

PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES

Se realizan manipulaciones sobre la imagen digital con los objetivos de mejorar la calidad de imagen, comprimir imagen, extraer características relevantes de la imagen para interpretar su contenido y tomar decisiones (visión artificial), y restaurar la imagen eliminando los efectos de las degradaciones.

Publicaciones y trabajos desarrollados	Grupo de Investigación
<p><i>Reducción de ruido impulsivo en secuencias de video en color de resonancia magnética.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • CACIC³⁰ 2009, Computación Gráfica, Imágenes y Visualización, 978-897-24068-4-1, 566-575. 	<p>María N. Florentín N; Sergio A. Pohlmann; *Ezequiel López Rubio. Universidad de Málaga.</p>
<p><i>Unrestricted multivariate medians for adaptive filtering of color images (Medianas multivariadas sin restricciones para el filtrado adaptativo de imágenes en color).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • CACIC 2011, Computación Gráfica, Imágenes y Visualización, 978-950-34-0756-1, 451-460. 	<p>María N. Florentín N; *Ezequiel López Rubio. Universidad de Málaga.</p>
<p><i>Kernel regression based feature extraction for 3D MR image de-noising (Regresión basada en núcleo para la reducción de ruido de imágenes de resonancia magnética).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Publicado en Medical Image Analysis, 15(4), 498-513. 2011. 	
<p><i>Reduction of JPEG compression artifacts by kernel regression and probabilistic self-organizing maps (Reducción de defectos de compresión por medio de regresión basada en núcleo y mapas de auto organizados probabilísticos).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 11th Internacional Work-Conference on Artificial Neural Networks (IWANN 2011). Torremolinos-Málaga, España. NN. Málaga. 	<p>María N. Florentín N. *Ezequiel López Rubio; *Francisco López Rubio. Universidad de Málaga.</p>
<p><i>Detección del huanglongbing (HBL) de los cítricos por medio del análisis de imágenes multispectrales en el espectro visible e infrarrojo cercano capturadas desde un drone. En proceso. Financiado por el CONACYT en el marco de PROCENCIA 2013.</i></p>	<p>Carlos Wlosek Stañgret; María N. Florentín; Luis Manuel Paniagua; Fernando Fukuchi; Valeria López.</p>

³⁰ CACIC: Congreso Argentino de Ciencias de la Computación.

Sistema de reconocimiento y detección de vehículos que circulan en situación irregular o que infrinjan las leyes de tránsito. En proceso.

Arnaldo F. Ocampo;
Rubén Bordón; Tamara
Ortíz.

OPTIMIZACIÓN DE SISTEMAS

Se encargará de establecer modelos de optimización, con el uso de algoritmos y la metodología necesaria para su resolución; analizar la complejidad de los sistemas y buscar la asignación óptima de recursos.

Publicaciones y trabajos desarrollados	Grupo de Investigación
<p><i>Optimización Basada en Colonias de Hormigas: Una aplicación a la distribución de sobres.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • XXI CACIC 2015. XVI Workshop Agentes y Sistemas Inteligentes (WASI). UNNOBA³¹; 5 al 9 de octubre. 	Adrián Ojeda; Benjamín Barán; Horacio Kuna.
<p><i>Software para monitorear el estado hídrico del suelo en ambientes controlados.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Preselección para las XXIV JJI AUGM 2016. UNESP, San Pablo, Brasil; 24, 25 y 26 de octubre. 	Vanessa Garayo Martínez.
<p><i>Sistema de Control de Servicios Prestados para el Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Encarnación.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Preselección para las XXIV JJI AUGM 2016. UNESP, San Pablo, Brasil; 24, 25 y 26 de octubre. 	Pablo Edipo da Silva.
<p><i>Realidad Aumentada para smartphones aplicada en las Reducciones Jesuíticas de Jesús y Trinidad.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • XXIV JJI AUGM 2016. UNESP, San Pablo, Brasil; 24, 25 y 26 de octubre. 	Lizza López Maciel; Mirian Saucedo Gómez; Pedro González Villalba.
<p><i>Optimización del Diseño de Multicópteros. 2016-2017.</i></p>	Fernando Fukuchi.
<p><i>OMD - Optimización Multi-objetivo Dinámica.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Postulación para la financiación por parte del CONACYT en el marco de PROCENCIA, Proyectos de Investigación de Iniciación de investigadores. En etapa de evaluación. 	Arnaldo F. Ocampo; Néstor Tapia; Diego Pinto Roa.
<p><i>OMR - Optimización Multi-objetivo Robusta.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Postulación para la financiación por parte del CONACYT en el marco de PROCENCIA, Proyectos de Investigación de Iniciación de investigadores. En etapa de evaluación. 	Vanessa Garayo M; Liz María Gamarra; Diego D. Liebel; Diego Pinto Roa.

³¹ UNNOBA: Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires.

ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA INFORMÁTICA EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

Los ejes temáticos incluyen la didáctica aplicada en las carreras de Informática, experiencias con diferentes tipos de aprendizajes y el impacto de las actividades, la utilización de las herramientas que proveen los conceptos de programación de manera interactiva, entre otros.

Publicaciones y trabajos desarrollados	Grupo de Investigación
<p><i>Collaborative Learning 2.0 (Aprendizaje colaborativo 2.0).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> X World Conference on Computers in Education 2013. ISBM: 978-83-231-3093-2 Torun, Poland. 121-127. 	<p>María Florentín Núñez; Margarita Takahashi; Marian Aranda; Nilda Cuenca; María Sanabria; Leticia Arzamendia; Blas Vera.</p>
<p><i>Aprendizaje colaborativo 2.0 en la educación superior.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Revista sobre Estudios e Investigaciones del saber académicos 2010 de la UNI. ISSN: 2079-1763. 	<p>María Florentín Núñez.</p>
<p><i>Técnicas de enseñanza-aprendizaje de la Informática en la educación superior.</i></p>	<p>Mirta Arámbulo Rotela.</p>

SISTEMAS DE ALTA DISPONIBILIDAD

Implica el diseño de la infraestructura, concurrencia, escalabilidad, transparencia, tolerancia a fallos de un sistema, disminución del tiempo de respuestas a peticiones utilizando memoria cache, replicación de instancias del sistema en varios servidores y balanceadores de carga.

Publicaciones y trabajos desarrollados	Grupo de Investigación
<p><i>Diseño de sistema de alta disponibilidad. En proceso.</i></p>	<p>Aldo Medina Venialgo.</p>