



## MIGUEL ANGEL MENDIETA PATIÑO

Nombres: MIGUEL ANGEL  
MSc. - Nacionalidad Paraguaya  
  
Nacido el 12-09-1982 en Asunción  
*Sin datos adicionales*  
mmendieta@ing.una.py

Apellidos: MENDIETA PATIÑO  
Nombre en citaciones bibliográficas: M. MENDIETA o  
MIGUEL MENDIETA

### Datos del PRONII

Área: Ingeniería y Tecnología - Activo  
Categorización Actual: Nivel Candidato a Investigador - Res.: 303/2018  
Ingreso al PRONII: Nivel Candidato a Investigador - Res.: 303/2018

### Información de Contacto

Mail: mndieta@gmail.com  
Mail: mmendieta@ing.una.py  
Pagina Web: [https://www.ing.una.py/FIUNA3/?our\\_team=msc-ing-miguel-angel-mendieta-patino](https://www.ing.una.py/FIUNA3/?our_team=msc-ing-miguel-angel-mendieta-patino)

### Áreas de Actuación

- 1 Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles, Fundamentos de la Combustión, Tecnología de la Combustión
- 2 Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles, Métodos Numéricos en Fenómenos de Transporte
- 3 Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles, Fundamentos de la Termodinámica, Termodinámica Aplicada
- 4 Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles, Transferencia de Calor y Masa, Convección y Radiación Térmica
- 5 Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles, Motores de Combustión Interna
- 6 Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles, Quemadores a contra-corriente, Reactor a Volumen Constante

### Formación Académica

#### DOCTORADO: Doctorado en Ciencias de la Ingeniería (2025-En Marcha)

Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
Título: Development and Validation of a Two-Step Global Scheme for Methanol Combustion  
Tutor: Dario Alviso  
Áreas de Conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Cinética química de la combustión

#### MAESTRÍA: Maestría en Ingeniería Mecánica, en el área Térmica y Fluídos (2015-2017)

Universidad Estadual de Campinas, Brasil  
Áreas de Conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Térmica y Fluidos

#### GRADO: Facultad de Ingeniería (2002-2010)

Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
Título: MEDIDAS DE EMISIÓN ESPECTRAL DE LA COMBUSTIÓN DEL BIODIESEL  
Año de Obtención: 2012  
Tutor: Juan Carlos Rolon Gadea  
Sitio web de la tesis/dissertación: <http://sdi.cnc.una.py/zsgb/cliente.cgi>

Áreas de Conocimiento:  
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / ELECTROMECANICA

**PREGRADO: Mecánica Industrial (1998-2000)**

Colegio Técnico Nacional de Asunción, Paraguay

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Mecánica Industrial

## Formación Complementaria

**TALLERES: Taller de lengua y cultura Brasileña (2017)**

Instituto para a Promoção e o Ensino da Língua, Literatura e Cultura Brasileiras., Paraguay

Áreas de Conocimiento:

Humanidades / Lengua y Literatura / Lenguajes Específicos / Lengua y Cultura

**TALLERES: Taller de Oratoria (2012)**

Dirección General de Extensión Universitaria de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

Áreas de Conocimiento:

Humanidades / Otras Humanidades / Disertación

**TALLERES: Taller Vivencial para el Lider Innovador (2000)**

Fundatec, Colegio Técnico Nacional de Asunción, Paraguay

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Lider Innovador

**TALLERES: Taller de Contabilidad Computarizada (2000)**

Fundatec, Colegio Técnico Nacional de Asunción, Paraguay

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / Contabilidad Computarizada

**SIMPOSIOS: XVIII Simposio de Tratamientos de Señales, Imágenes y Visión Artificial. (2013)**

Facultad de Ingeniería Electronica y Biomedica de la Universidad Antonio Nariño, Colombia

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Procesamiento de Imagen

**SIMPOSIOS: V Simposio Internacional Sobre Seguridad Electrica (2012)**

Asociación Internacional de la Seguridad Social, Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, Cámara de Comercio e Industria Paraguayo-Alemana, Paraguay

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Normas de seguridad en instalaciones eléctricas

**SEMINARIOS: Innovación FIUNA Tech Day 2024 (2024)**

Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Tecnología de la combustión, Descarbonización

**SEMINARIOS: Innovación FIUNA Tech Day 2017 (2017)**

Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Combustión Difásica

**SEMINARIOS: XXIII Congreso Internacional de Ingeniería Mecánica, COBEM (2015)**

Asociación Brasileña de Ingeniería y Ciencias Mecánicas, Rio de Janeiro, Brasil

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Combustión y Ingeniería Ambiental

**SEMINARIOS: Contaminación Atmosférica (2014)**

Convención Nacional de Defensa de los Recursos Naturales, Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas / Contaminación Atmosférica

**SEMINARIOS: Gestión de Energía (2014)**

Viceministerio de Minas y Energía, Paraguay

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Gestión de la Energía

**SEMINARIOS: Jornada Técnica de Sistemas Completos de Canalizaciones en Hierro Ductil (2013)**

Empresa de Servicio Sanitario del Paraguay, Paraguay

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería de los Materiales / Ingeniería de los Materiales / Materiales Compuestos

**SEMINARIOS: I Seminario de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo y Defensa Nacional (2012)**

Ministerio de Defensa Nacional, Paraguay

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Aeronáutica

**SEMINARIOS: Mejoramiento de las Bases de Datos para una Política Energética Sustentable en el Paraguay (2012)**

Viceministerio de Minas y Energía, Cooperación Alemana de Desarrollo, Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción , Paraguay

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Energía Renovable

**SEMINARIOS: Seminario Internacional de Energías Sustentables (2011)**

Fundación Parque Tecnológico Itaipú, Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, Asociación de Universidades Grupo Montevideo, Paraguay

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Energía Renovable / Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Energía Renovable

**OTROS: Jornada Olímpica (1999)**

Comité Olímpico Internacional de Paraguay, Paraguay

Áreas de Conocimiento:

Ciencias Médicas y de la Salud / Otras Ciencias Médicas / Otras Ciencias Médicas / Salud Física y Mental

### **ENCUENTROS: XII Exposición Tecnológica y Científica - ETyC (2013)**

Facultad Politecnica Universidad Nacional de Asuncion, Paraguay

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Procesamiento de Imágenes Espectrales

### **ENCUENTROS: XX Jornada de Jóvenes Investigadores de la A.U.G.M. (2012)**

Universidade Federal do Paraná, Brasil

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Espectroscopía de Emisión, Biodiesel, Combustión

### **ENCUENTROS: II workshop Energy and Environment (2011)**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Espectroscopía de Emisión, Biodiesel, Combustión

### **ENCUENTROS: I Foro de Ingeniería en Electricidad (2006)**

V Exposición Tecnológica y Científica de la Facultad Politecnica, Paraguay

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Política Energética del Paraguay

### **CURSOS DE CORTA DURACIÓN: (2017-2017)**

Red Nacional de Combustión, VI Escuela de Combustión, Foz de Iguazu, Brasil

Título: Modelado de la Combustión de Biocombustibles

Horas totales: 20

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Combustión, Cinética Química, Biocombustibles

### **CURSOS DE CORTA DURACIÓN: (2015-2015)**

Red Nacional de Combustión, Instituto de Combustión, São Paulo, Brasil

Título: Técnicas de Diagnósticos para Procesos de Combustión

Horas totales: 16

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Combustión, Técnicas de diagnósticos ópticos

### **CURSOS DE CORTA DURACIÓN: (2014-2014)**

Facultad de Ingeniería, Paraguay

Título: Didáctica para Auxiliares de Enseñanza

Horas totales: 12

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Capacitación Docente

**CURSOS DE CORTA DURACIÓN: (2014-2014)**

Facultad de Ingeniería, Paraguay

Título: Aula Virtual Plataforma MOODLE

Horas totales: 4

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Capacitación Docente

**CURSOS DE CORTA DURACIÓN: (2012-2012)**

Facultad de Ciencias y Tegnología de la Universidad Católica de Asunción, Paraguay

Título: Uso de Radar Metereológico en Vigilancia y Pronósticos de Tormentas

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Radar, Efecto Doppler, Pronóstico, Vigilancia, Metereología

**CURSOS DE CORTA DURACIÓN: (2012-2012)**

Organización Latinoamericana de Energía , Paraguay

Título: Aplicaciones y Planificación del uso de la Dendroenergía

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Biocombustibles derivados de la Madera

**CURSOS DE CORTA DURACIÓN: (2007-2007)**

Servicio Nacional de Promoción Profesional, Paraguay

Título: Autocad I

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Planos de proyecto eléctrico y mecánico

**CURSOS DE CORTA DURACIÓN: (2007-2007)**

Facultad de Ingeniería, Paraguay

Título: Tecnología de Soldadura

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Soldadura, Metalmecánica

**CURSOS DE CORTA DURACIÓN: (2005-2005)**

Servicio Nacional de Promoción Profesional, Paraguay

Título: Control de Convertidor de Frecuencia por PC

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Sistemas de Automatización y Control / Control de motor por PC

**CURSOS DE CORTA DURACIÓN: (2005-2005)**

Servicio Nacional de Promoción Profesional, Paraguay

Título: Control por Interface Gráfica Hombre Maquina (IHM)

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Control Automático y Robótica / Interface Gráfica

**CURSOS DE CORTA DURACIÓN: (2005-2005)**

Servicio Nacional de Promoción Profesional, Paraguay

Título: Instrumentación Virtual

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Sistemas de Automatización y Control / Instrumentación, Software

### CURSOS DE CORTA DURACIÓN: (1998-1998)

Instituto de Ciencias de la Computación, Paraguay

Título: Operador de Computadoras Personales

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Hardware y Arquitectura de Computadoras / Operador de micro-computadores

### CURSOS DE CORTA DURACIÓN: (1996-1996)

Académia J. N. F., Paraguay

Título: Dactilógrafo Junior

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Mecanógrafo de alta velocidad

### Idiomas

Español	Lee: muy bien	Habla: muy bien	Escribe: muy bien	Comprende: muy bien
Francés	Lee: bien	Habla: regular	Escribe: regular	Comprende: regular
Guaraní	Lee: muy bien	Habla: muy bien	Escribe: muy bien	Comprende: muy bien
Inglés	Lee: muy bien	Habla: regular	Escribe: bien	Comprende: bien
Portugués	Lee: muy bien	Habla: muy bien	Escribe: muy bien	Comprende: muy bien

### Institución principal donde desarrolla sus actividades

#### Facultad de Ingeniería - FIUNA

### Experiencia Profesional

#### Docente Investigador (2012 - a la fecha)

FIUNA - Facultad de Ingeniería

Carga Horaria: 20

Régimen: Dedicación total20

Otras Informaciones:

Formar ingenieros altamente competentes, críticos y éticos, desarrollando la investigación y la innovación, orientada a la generación de valor para la sociedad de manera sustentable.

Actividades

Líneas de Investigación, Laboratorio de Mecánica y Energía, Dirección de Investigación (2/2013 - 12/2023)

#### Reconstrucción de llamas a partir de imágenes espectrales

Participación: Coordinador o Responsable

Descripción: El objetivo de este trabajo es el análisis de las llamas por medio de un análisis espectral de alta resolución (espectrómetro OMA), que proporciona información acerca de la intensidad espectral de las especies excitadas CH\*, C2\* y OH\*. Los datos espectrales resueltos en el espacio se utilizan para representaciones de imágenes resueltas en longitud de onda. La resolución espectral obtenida con la reconstrucción de la llama a partir de imágenes espectrales es menor que 1 nm. Esta es una de las principales ventajas del método propuesto, en comparación con la visualización directa de los radicales usando una cámara CCD intensificada y un filtro de interferencia, que normalmente tiene una resolución espectral de 10 nm o más. La configuración experimental consiste de una llama cónica de metano premezclada. Sin embargo, el método propuesto se puede aplicar a otras configuraciones experimentales.

Palabras Clave: espectroscopia;imagen espectral;tratamiento de imagen;combustión;

Integrantes: D. ALVISO; M. MENDIETA; J. C. ROLON; J. MOLINA;

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Espectroscopía de Emisión, Combustión

Líneas de Investigación, Laboratorio de Mecánica y Energía, Dirección de Investigación (8/2017 - 12/2020)

#### **Caracterización de parámetros Fisicos-Químicos del Bio-oil**

Participación: Integrante del Equipo

Descripción: Los procesos de conversión termoquímica pueden transformar la biomasa en combustibles sólidos, líquidos y gaseosos. Entre estos procesos, la pirólisis permite un condensado pirolénoso, similar al fuel-oil, denominado bio-oil. Esta investigación se enfoca en la pirólisis convencional del carozo de coco paraguayo, con el fin de determinar los efectos de la temperatura y el tamaño de las partículas en el rendimiento del bio-oil; así como para obtener propiedades físico-químicas del biocombustible en las condiciones de funcionamiento seleccionadas.

Palabras Clave: combustión; bio-oil; pirólisis; carozo de coco;

Integrantes: S. Duarte; J. C. ROLON; M. MENDIETA; D. ALVISO;

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Combustión, Biocombustibles

Líneas de Investigación, Laboratorio de Mecánica y Energía, Dirección de Investigación (11/2016 - 12/2017)

#### **Caracterización de la combustión de biocombustibles en reactor a volumen constante**

Participación: Coordinador o Responsable

Descripción: Este trabajo presenta un estudio sobre la medición de la velocidad de la llama laminar para etanol, n-butanol, n-decano y las mezclas etanol/n-butanol (base volumétrica) a partir de las mediciones de la posición frontal de la llama obtenido por medio del método óptico de Schlieren para una configuración de llama esférica premezclada. La velocidad de la llama laminar es una propiedad fisicoquímica que depende de la temperatura, la presión y la composición de la mezcla (combustible, coeficiente de equivalencia y cantidad de diluyentes), el estudio de este parámetro proporciona información valiosa sobre la propiedades de combustión y la oxidación química subyacente de los combustibles. Además, la velocidad de la llama laminar es un parámetro importante en el diseño de motores, quemadores, turbinas de gas y otros equipos donde combustión.

Palabras Clave: velocidad de llama laminar; biocombustibles; reactor a volumen constante;

Integrantes: M. MENDIETA; A. A. M. OLIVEIRA JR.; R. G. SANTOS;

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Combustión, Cinética Química, Biocombustibles

Líneas de Investigación, Laboratorio de Mecánica y Energía, Dirección de Investigación (2/2013 - 8/2015)

#### **Reconstrucción de llamas a partir de imágenes espectrales**

Participación: Coordinador o Responsable

Descripción: El objetivo de este trabajo es el análisis de las llamas por medio de un análisis espectral de alta resolución (espectrómetro OMA), que proporciona información acerca de la intensidad espectral de las especies excitadas CH\*, C2\* y OH\*. Los datos espectrales resueltos en el espacio se utilizan para representaciones de imágenes resueltas en longitud de onda. La resolución espectral obtenida con la reconstrucción de la llama a partir de imágenes espectrales es menor que 1 nm. Esta es una de las principales ventajas del método propuesto, en comparación con la visualización directa de los radicales usando una cámara CCD intensificada y un filtro de interferencia, que normalmente tiene una resolución espectral de 10 nm o más. La configuración experimental consiste de una llama cónica de metano premezclada. Sin embargo, el método propuesto se puede aplicar a otras configuraciones experimentales.

Palabras Clave: espectroscopía, biodiesel;

Integrantes: M. MENDIETA (Responsable)

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Espectroscopía de Emisión, Combustión

Proyecto de Investigación y Desarrollo, Laboratorio de Mecánica y Energía, Dirección de Investigación (4/2023 - 12/2024)

#### **Impacto del Uso de Hidrógeno Gaseoso en la Potencia de Motores de Ciclo Otto: Un Estudio Experimental**

Participación: Coordinador o Responsable

Descripción: El proyecto evaluó el impacto del uso de hidrógeno gaseoso como combustible en un motor de ciclo Otto (naftero) sin modificaciones significativas, comparando su rendimiento con la nafta. Utilizando una bancada experimental con un motor monocilíndrico, se midieron parámetros como presión en la cámara de combustión, consumo de combustible, potencia generada y eficiencia térmica. Los resultados mostraron una reducción del 47% en la potencia al usar hidrógeno (inyectado en el múltiple de admisión), pero una mejora del 4% en el rendimiento térmico global. El estudio destaca el potencial del hidrógeno verde --producido con energía renovable en Paraguay-- para descarbonizar motores existentes, aunque resalta desafíos como la pérdida de potencia y la necesidad de ajustes técnicos.

Integrantes: M. MENDIETA; P. CANO; J. FRUTOS;

Situación: Concluido; Tipo/Clase: Investigacion.

Alumnos: Pregrado (1); Maestría profesionalizante (1);

Financiadores: Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción - FIUNA (Apoyo financiero)

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Hidrogeno

Proyecto de Investigación y Desarrollo, Laboratorio de Mecánica y Energía, Dirección de Investigación (4/2023 - 12/2023)

**Estudio y medición de las distintas longitudes de onda de los rayos UV en la región de la Anomalía Magnética del Atlántico Sur (SAMA)**

Participación: Integrante del Equipo

Descripción: Este informe evalúa el rendimiento de una fibra óptica multimodo (modelo P600-10-UV-VIS) diseñada para operar en los rangos ultravioleta (UV, centrado en 308 nm) y visible (VIS, centrado en 431 nm). El objetivo principal fue verificar su capacidad de transmisión de señales ópticas con baja atenuación y estabilidad espectral, cumpliendo las especificaciones técnicas del fabricante.

Integrantes: M. MENDIETA(Responsable)

Situación: Concluido; Tipo/Clase: Investigacion.

Alumnos:

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Radiación Solar ultravioleta

Proyecto de Investigación y Desarrollo, Laboratorio de Mecánica y Energía, Dirección de Investigación (11/2015 - 3/2020)

**Evaluación de las variables principales del proceso de producción de carbón activado y bio-oils, a partir de carozo de coco -Acrocomia aculeata (Arecaceae)- y de la composición del efluente de la gasificación, para su aprovechamiento en la obtención de metanol.**

Participación: Integrante del Equipo

Descripción: Evaluar las condiciones apropiadas para la obtención de bio-oils para su uso como combustible y de carbón activado de elevada capacidad absorbente, a partir del endocarpo (carozo) del fruto Acrocomia aculeata

(Arecaceae), identificando químicamente los gases efluentes (syn-gas) del proceso de gasificación con vapor de agua; de manera a proponer un método de aprovechamiento de los mismos para la obtención de metanol.

Integrantes: D. ALVISO; M. MENDIETA; S. Duarte;

Situación: Concluido; Tipo/Clase: Investigacion.

Alumnos:

Financiadores: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología - CONACYT (Apoyo financiero) Facultad de Ingeniería - FIUNA (Otra)

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Combustión de Biocombustibles

Proyecto de Investigación y Desarrollo, Laboratorio de Mecánica y Energía, Dirección de Investigación (4/2025 - a la fecha)

**Conversión de un motor diésel a sistema dual diésel-hidrógeno: Validación experimental del rendimiento.**

Participación: Coordinador o Responsable

Descripción: El proyecto pretende realizar pruebas conceptuales de funcionamiento en forma dual diesel-hidrógeno de un motor diesel con bomba de inyección mecánica, evaluando su viabilidad técnica y rendimiento.

Integrantes: M. MENDIETA(Responsable)

Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigacion.

Alumnos: Pregrado (2); Maestría Académica (1); Maestría profesionalizante (1);

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Dual Fuel diesel/hidrógeno

Proyecto de Investigación y Desarrollo, Laboratorio de Mecánica y Energía, Dirección de Investigación (9/2024 - a la fecha)

**Abordaje interdisciplinario teórico-experimental para una transición energética de los países de la región mediante la integración de combustibles ecológicos y movilidad eléctrica.**

Participación: Otros

Descripción: Estudiar nuevas alternativas para llevar a cabo una transición energética en el sector de la movilidad y el transporte en los países de la región en base al uso de combustibles ecológicos (e-fuels, con baja huella de carbono) y la electrificación de los trenes de potencia.

Integrantes: M. MENDIETA(Responsable)

Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigacion.

Alumnos:

Financiadores: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología - CONACYT (Apoyo financiero)

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Transición Energética

Docencia/Enseñanza, Maestría en Energía para el Desarrollo Sostenible, Energías Renovables y Eficiencia Energética (3/2025 - 4/2025)

Nivel: Maestría

Disciplinas dictadas:

-Modulo 7: Energía de la biomasa

Docencia/Enseñanza, Maestría en Energía para el Desarrollo Sostenible, Energías Renovables y Eficiencia Energética (3/2023 - 4/2023)

Nivel: Maestría

Disciplinas dictadas:

-Modulo 7: Energía de la Biomasa

Docencia/Enseñanza, Ingeniería Electromecánica (7/2013 - 8/2015)

Nivel: Grado

Disciplinas dictadas:

- Electrotecnia e Instalaciones Eléctricas
- Laboratorio de Electrotécnica

#### Otro - Fiscal de Mantenimiento (2010 - 2010)

GI - Gotze Ingeniería

Carga Horaria: 30

Otras Informaciones:

Empresa dedica a la Fabricación y Comercialización de maquinarias y equipos para el área Agro-industrial y Electro-Intensiva.

*Actividades*

Pasantía, Mantenimiento-Post Venta (4/2010 - 6/2010)

Pasantía realizada: Control de Calidad del área de mantenimiento de equipos y maquinarias.

#### Docente (2018 - 2023)

ITS CEPPROCAL - Instituto Técnico Superior del Centro Paraguayo de Producción y Calidad

Carga Horaria: 9

Régimen: Dedicación total9

Otras Informaciones:

Formar técnicos calificados especialistas en planificar y programar los procesos de mantenimiento industrial de equipos y de instalaciones electromecánicas y mecatrónicas.

*Actividades*

Docencia/Enseñanza, Mecatrónica Industrial (2/2018 - 8/2023)

Nivel: Técnico nivel superior

Disciplinas dictadas:

- Control Neumático e Hidráulico
- Control Electroneumático y Electrohidráulico

Docencia/Enseñanza, Mecatrónica Industrial (2/2018 - 8/2022)

Nivel: Técnico nivel superior

Disciplinas dictadas:

- CAD/CAM
- Sistemas Mecánicos

Docencia/Enseñanza, Mecatrónica Industrial (2/2018 - 12/2018)

Nivel: Técnico nivel superior

Disciplinas dictadas:

- Sensores Industriales
- Sistemas Eléctricos
- Control Analogico

#### Coordinador Académico y Técnico del CETUNA (2014 - 2015)

UNA - Rectorado, Universidad Nacional de Asuncion

Carga Horaria: 30

Otras Informaciones:

Formar técnicos especialistas calificados que sean capaces de resolver con suficiencia y eficiencia situaciones que competen a las áreas de Metalmecánica y Automotriz.

*Actividades*

Docencia/Enseñanza, Metalmecánica y Automotriz (1/2014 - 4/2015)

Nivel: Técnico nivel superior

Disciplinas dictadas:

- Diseño Mecánico I

Dirección y Administración, Coordinación Mecánica (1/2014 - 4/2015)

Cargo o función: Coordinador de la especialidad de Mecánica Automotriz, ajuste y optimización de malla curricular, preparación del plantel docente y coordinación de prácticas de laboratorios ejecutadas por los laboratoristas.

#### Funcionario/Empleado - Fiscal de Producción (2003 - 2004)

Symaq - Silos y Maquinarias S.A.

Carga Horaria: 40

Otras Informaciones:

Empresa dedicada a obras en lo Civil, Metalúrgico e Instalaciones Electromecánicas.

##### Actividades

Servicio Técnico Especializado, Taller de Producción (9/2003 - 3/2004)

Servicio realizado: Trabajos de control de seguridad del personal y calidad de la producción. Evaluación y Gestión de Inventarios.

#### Docente (2019 - 2024)

UCSA - Universidad del Cono Sur de las Américas

Carga Horaria: 9

Régimen: Dedicación total 9

Otras Informaciones:

Institución sin fines de lucro, dedicada a formar profesionales líderes éticos, emprendedores y con responsabilidad social para servir a la comunidad nacional e internacional, mediante una educación integral de calidad, orientada a la investigación e innovación

##### Actividades

Docencia/Enseñanza, Ingeniería Electromecánica (8/2020 - 12/2024)

Nivel: Grado

Disciplinas dictadas:

- Mecanismos y Elementos de Maquinas
- Diseño. Mecanismos y Elementos de Maquinas
- Ingeniería de Mantenimiento Electromecánico
- Sistemas Hidráulicos y Neumáticos

Docencia/Enseñanza, Ingeniería Electromecánica (8/2020 - 8/2022)

Nivel: Grado

Disciplinas dictadas:

- Termodinamica General
- Tecnología Mecánica y Soldadura
- Dinámica de Maquinas y Vibraciones

Docencia/Enseñanza, Ingeniería Electromecánica (2/2020 - 12/2020)

Nivel: Grado

Disciplinas dictadas:

- Máquinas Eléctricas

Docencia/Enseñanza, Ingeniería Industrial (8/2019 - 12/2019)

Nivel: Grado

Disciplinas dictadas:

- Termotecnia

#### Significado de su trabajo en el contexto de los principales problemas planteados en su área:

Análisis, proyección y ejecución de trabajos experimentales y numéricos en el área de la combustión de combustibles y biocombustibles basadas en el uso de técnicas de diagnósticos ópticos como la espectroscopía de emisión, tomografía láser, velocimetría láser doppler y técnicas fotográficas de Schlieren en quemadores a contracorriente y reactor a volumen constante.

#### Producción Técnica

##### Informes de investigación

**1 M. MENDIETA Proyectos de Investigación con Fondos Concursables FIUNA, 2025.**

Palabras Clave: hidrogeno; dual fuel; descarbonizacion;

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Combustion

Referencias adicionales: Paraguay/Español; Medio: Papel.

Institución promotora/financiadora: Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción

Nombre del proyecto: Conversión de un motor diésel a sistema dual diésel-hidrógeno: Validación experimental del rendimiento.. Disponibilidad: re

Observaciones: Trabajo en marcha.

**2 M. MENDIETA; P. CANO; J. FRUTOS; Proyectos de Investigación con Fondos Concursables FIUNA, 2024.**

Palabras Clave: hidrogeno; sensor de presion; descarbonizacion;

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Combustion

Referencias adicionales: Paraguay/Español; Medio: Papel.

Institución promotora/financiadora: Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción

Nombre del proyecto: Impacto del uso del hidrogeno gaseoso en la potencia de motores de ciclo Otto, un estudio experimental. Nro. de páginas:

Observaciones: Trabajo concluido.

**Cursos de corta duración dictados****1 M. MENDIETA Maestria en Energia para el Desarrollo Sostenible, Energia Renovable y Eficiencia Energetica, 2025.  
(Especialización)**

Palabras Clave: biomasa; combustion;

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Biomasa

Referencias adicionales: Paraguay/Español; Medio: Otros.

Institución promotora/financiadora: Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción

Participación: Docente. Duración: 1 mes. Lugar: Campus de la UNA. Ciudad: San Lorenzo.

Observaciones: Modulo 7: Energia de la Biomasa

**2 M. MENDIETA Maestría en Energía para el Desarrollo Sostenible, Energía Renovable y Eficiencia Energetica, 2023.  
(Especialización)**

Palabras Clave: biomasa; combustion;

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Biomasa

Referencias adicionales: Paraguay/Español; Medio: Papel.

Institución promotora/financiadora: Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción

Participación: Docente. Duración: 1 mes. Lugar: Campus de la UNA. Ciudad: San Lorenzo.

Observaciones: Módulo 7: Energía de la Biomasa, Resolución CD Nº 1494/2022/018

**Trabajos técnicos****1 D. ALVISO; M. MENDIETA; J. C. ROLON; J. MOLINA; Caracterización de la combustión del gas natural del chaco paraguayo, 2013.**

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / GAS NATURAL DEL CHACO PARAGUAYO

Referencias adicionales: Paraguay/Español; Medio: Papel.

Finalidad: Impulsar la utilización del gas natural de origen nacional; Disponibilidad: irrestricta; Duración: 6 meses.; Número de páginas: 9;

Ciudad: San Lorenzo;

Institución promotora/financiadora: Facultad de Ingeniería

Observaciones: El objetivo de este trabajo es caracterizar la combustión del gas natural del Chaco paraguayo en el marco de un convenio entre la Administración Nacional de Electricidad (ANDE), la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA) y la empresa Primo Cano Martínez (PMC), con el objetivo de impulsar la utilización del gas natural de origen nacional. En este trabajo se presentan resultados de velocidad de llama, para distintas condiciones de operación.

**Producción Bibliográfica****Artículos publicados en revistas científicas**

### Artículos completos publicados en revistas arbitradas

- 1 **M. MENDIETA (RELEVANTE) Experimental and kinetic modeling studies of laminar flame speed of n-butanol/ethanol blends, Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering volume , v. 44 f: 222, 2022.**

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Técnicas de diagnóstico óptico, Procesamiento de imágenes, Combustión.

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1806-3691

Sitio Web: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40430-022-03529-4>

Palabras Clave: modelado cinético; n-butanol; etanol; mezclas; velocidad de llama laminar;

Observaciones: Este trabajo esta enfocado en caracterizar el modelado de la cinética química de combustión de mezclas de n-butanol/etanol.

- 2 **D. ALVISO; M. MENDIETA; J. MOLINA; J. C. ROLON; (RELEVANTE) Flame imaging reconstruction method using high resolution spectral data of OH\*, CH\* and C2\* radicals, International Journal of Thermal Sciences, v. 121, p. 228-236, 2017.**

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Técnica de diagnóstico óptico, Prosesamiento de imágenes, Combustión

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1290-0729

Sitio Web: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1290072916310067>

Palabras Clave: espectroscopía de emisión;imagen de llama;reconstrucción de llama;llama laminar estacionaria;

Observaciones: Este trabajo esta enfocado en la técnica para obtener imágenes de distribución espacial de radicales OH\* (en ultravioleta), CH\* y C2\* (en visible) presentes en llamas de hidrocarburos. Lo cual es posible combinando espectros de quimioluminiscencia adquiridos secuencialmente a lo largo de rebanadas definidas por la rendija de entrada de un espectrómetro de formación de imágenes para bandas de longitudes de onda estrechas que corresponden a las especies de interés. Como el análisis se ha realizado en una llama cónica axisimétrica, se ha aplicado el procedimiento de inversión de Abel para reducir el efecto causado por la línea de visión. Las imágenes resultantes del procedimiento de reconstrucción propuesto se comparan con las imágenes recogidas con una simple visualización de quimioluminiscencia (detectada con una cámara ICCD) y los respectivos filtros de interferencia de banda estrecha.

- 3 **H. MALDONADO; D. ALVISO; M. MENDIETA; J. C. ROLON; (RELEVANTE) Experimental and Numerical Studies of Paraguayan Chaco Natural Gas in a Counterflow Diffusion Flame, Journal of Mathematics and System Science, v. 5, p. 369-375, 2015.**

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Fundamentos y Tecnología de la Combustión, Visualización, Simulación Numérica

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 2159-5291

Sitio Web: <http://www.davidpublisher.org/>

Palabras Clave: contra-corriente; llama de difusión; gas natural; modelado cinético;

Observaciones: Primer estudio científico de la combustión de gas natural paraguayo, con el fin de mejorar la eficiencia y comprensión de sus propiedades fundamentales. Este estudio presenta nuevos datos sobre los parámetros físicos-químicos de la combustión del gas natural del Chaco Paraguayo.

### Artículos resumidos publicados en revistas

- 1 **D. ALVISO; M. MENDIETA; J. C. ROLON; J. MOLINA; (RELEVANTE) Image representation of flames from data processing of an optical multichannel analyzer spectrometer, IEE proceedings. Vision, image and signal processing, 2013.**

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Espectroscopía de emisión, Procesamiento de imágenes espectrales

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1350-245X

Sitio Web: <http://ieeexplore.ieee.org/>

Palabras Clave: espectroscopía de emisión;visualización;alta resolución espectral;

Observaciones: Trabajo publicado en la revista IEEEExplore ISBN: 978-1-4799-1120-2 y presentado en el simposio STSIVA Septiembre-2013, Bogotá-Colombia.

### Trabajos en eventos

#### Trabajos completos en anales de eventos

- 1 **M. MENDIETA; A. A. M. OLIVEIRA JR.; R. G. SANTOS; Measurement of the laminar flame speed in the reactor at constant volume for ethanol, n-butanol, n-decane, and mixtures thereof.. In: VI Escola de Combustão, 2017 Foz de Iguaçu, Brasil 2017.**

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Fundamento y Tecnología de la Combustión, Térmica y Fluidez

Medio: Otros.

Sitio Web: <http://redenacionaldecombustao.org/>

Palabras Clave: reactor a volumen constante; velocidad de llama laminar; etanol; n-butanol;

Observaciones: **FORMATO PÓSTER:** Este trabajo presenta un estudio sobre la medición de la velocidad de la llama laminar para etanol, n-butanol, n-decano y las mezclas etanol/n-butanol (base volumétrica) a partir de las mediciones de la posición frontal de la llama obtenido por medio del método óptico de Schlieren para una configuración de llama esférica premezclada. La velocidad de la llama laminar es una propiedad fisicoquímica que depende de la temperatura, la presión y la composición de la mezcla (combustible, coeficiente de equivalencia y cantidad de diluyentes), el estudio de este parámetro proporciona información valiosa sobre las propiedades de combustión y la oxidación química subyacente de los combustibles. Además, la velocidad de la llama laminar es un parámetro importante en el diseño de motores, quemadores, turbinas de gas y otros equipos donde combustión.

**2 M. MENDIETA; D. ALVISO; R. G. SANTOS; Numerical study of laminar premixed methane/air flames with carbon dioxide dilution. In: 16 th Brazilian Congress of Thermal Sciences and Engineering, 2016 Vitória, Brasil 2016.**

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Fundamento y Tecnología de la Combustión, Cinética Química

Medio: CD-Rom.

Sitio Web: <http://eventos.abcm.org.br/encit2016/>

Palabras Clave: biogas; modelado cinético; simulación numérica; llama de premezcla; dilución;

Observaciones: Se estudió la dilución de dióxido de carbono sobre las llamas laminares premezcladas de metano/aire mediante el modelado cinético. Este estudio contribuye a la comprensión del efecto de las concentraciones de CO<sub>2</sub> sobre los parámetros físicos-químicos de la combustión del biogás.

**3 H. MALDONADO; D. ALVISO; M. MENDIETA; J. C. ROLON; Numerical Studies of Paraguayan Chaco Natural Gas in a Counterflow Diffusion Flame. In: 1ST PAN-AMERICAN CONGRESS ON COMPUTATIONAL MECHANISC - PANACM 2015, 2015 Buenos Aires, Argentina 2015.**

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Combustión, Visualización, Simulación Numérica;

Medio: Papel.

Sitio Web: <http://congress.cimne.com/PANACM2015/frontal/default.asp>

Palabras Clave: gas natural; contra-corriente; llama de difusión;

Observaciones: Primer estudio científico de la combustión de gas natural paraguayo, con el fin de mejorar la eficiencia y comprensión de sus propiedades fundamentales. Este estudio presenta nuevos datos sobre los parámetros físicos-químicos de la combustión del gas natural del Chaco Paraguayo.

**4 M. MENDIETA; J. A. DA SILVA; Medidas de la Emisión Espectral de la Combustión del Biodiesel. In: XX Jornada de Jóvenes Investigadores de la Asociación de Universidades del Grupo Montevideo, 2012 Curitiba, Brasil 2012.**

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Espectroscopía de Emisión, Biodiesel

Medio: Otros.

Sitio Web: <http://grupomontevideo.org/sitio/>

Observaciones: **FORMATO PÓSTER:** El objetivo de este trabajo es proveer información sobre la estructura de la llama de la combustión del biodiesel producido en Paraguay, por medio de la concentración de especies químicas activas OH\*, CH\* y C2\*, el cual son trazadoras de la zona reactiva.

#### Resúmenes expandidos en anales de eventos

**1 M. MENDIETA; J. A. DA SILVA; Medidas de Emisión Espectral de la Combustión del Biodiesel. In: II Taller de Energía y Medio Ambiente, 2011 Rio de Janeiro, Brasil 2011.**

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Espectroscopía de Emisión, Biodiesel

Medio: Otros.

Sitio Web: <http://vivi-ambiental.blogspot.com/2011/06/ii-workshop-on-energy-and-environment.html>

Observaciones: **FORMATO PÓSTER:** El objetivo de este trabajo es proveer información sobre la estructura de la llama de la combustión del biodiesel producido en Paraguay, por medio de la concentración de especies químicas activas OH\*, CH\* y C2\*, el cual son trazadoras de la zona reactiva.

## Evaluaciones

### Evaluación de Eventos

#### Bancada experimental para la producción de hidrógeno con energía solar fotovoltaica (Paraguay) (2025)

Observaciones: Integrante de la mesa examinadora para evaluación y calificación de trabajo final de postgrado de la Maestría en energía renovable para el desarrollo sostenible, energía renovable y eficiencia energética en la Facultad de Ingeniería de la UNA.

#### Diseño de un secador solar para astillas de eucalipto (Paraguay) (2021)

Observaciones: Integrante de la mesa examinadora para evaluación y calificación de trabajo final de grado de la carrera Ingeniería Electromecánica en la Facultad de Ingeniería de la UNA.

**Determinar de forma experimental los parámetros de funcionamiento de un prototipo de gasificador de biomasa (Paraguay) (2020)**

Observaciones: Integrante de la mesa examinadora para evaluación y calificación de trabajo final de grado de la carrera Ingeniería Electromecánica en la Facultad de Ingeniería de la UNA.

**Diseño y construcción de un gasificador de biomasa. (Paraguay) (2019)**

Observaciones: Integrante de la mesa examinadora para evaluación y calificación de trabajo final de grado de la carrera Ingeniería Electromecánica en la Facultad de Ingeniería de la UNA.

**Expotécnica IPT 2018 (Paraguay) (2018)**

Observaciones: Formé parte del jurado para la evaluación de los mejores proyectos científicos presentados por alumnos del nivel secundario del colegio técnico IPT del área de mecánica general.

**Lumitech Internacional 2018 (Paraguay) (2018)**

Observaciones: Formé parte del jurado para la evaluación de los mejores proyectos científicos presentados por alumnos de los bachilleratos técnicos industriales y de formación Profesional de las especialidades: electricidad, electromecánica, electrónica, mecánica general, mecánica automotriz, metal mecánica, química industrial, agromecánica, mecatrónica, electrotecnia, refrigeración

## Tutorías/Orientaciones/Supervisiones

### En Marcha

**Tesis de maestría**

**1 Sebastian Mareco, - Tutor Único o Principal - CONVERSION DE UN MOTOR DIESEL A SISTEMA DUAL DIESEL-HIDROGENO: VALIDACION EXPERIMENTAL DEL RENDIMIENTO, 2025**

Disertación (Maestría en Energía para el Desarrollo Sostenible, Energías Renovables y Eficiencia Energética) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: dual fuel; hidrogeno; combustion;

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Combustion de Hidrogeno

Observaciones: El objetivo de este trabajo final de postgrado es la realización de pruebas conceptuales de funcionamiento en forma dual diesel-hidrógeno de un motor diésel con bomba de inyección mecánica, evaluando su viabilidad técnica y rendimiento.

**Tesis/Monografías de grado**

**1 TOBIAS JARA, FABRIZIO OJEDA, - Tutor Único o Principal - SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE SEÑALES DE UN MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA, PARA LA REPRESENTACIÓN, EN TIEMPO REAL, DEL DIAGRAMA BASADO EN EL CICLO OTTO, 2025**

Tesis/Monografia de grado (Ingeniería Electrónica énfasis Control Industrial) , FPUNA - Facultad Politecnica Universidad Nacional de Asuncion, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: sistema de adquisicion; microcontrolador; interfaz grafica;

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Sistemas de Automatización y Control / Sistemas Mecatrónicos

Observaciones: El objetivo de este Trabajo Final de Grado es desarrollar un sistema de adquisición y representación de señales de un Motor de Combustión Interna, para el Laboratorio de Mecánica y Energía de la FIUNA con un microcontrolador STM32 y una interfaz gráfica en Python.

**2 BRUNO MORENO, - Tutor Único o Principal - ANÁLISIS DEL DESEMPEÑO DE LA POTENCIA Y EL TORQUE DE UNA MÁQUINA DE COMBUSTIÓN INTERNA, 2024**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Mecánica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: biodiesel; combustion;

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Tecnología de la Combustión

Observaciones: El objetivo final de este Trabajo Final de Grado es el estudio de la Potencia y el Torque de un MCI (motor de combustión interna) para un rango de velocidad 2000 y 2500 rpm en condiciones de carga variable y distintas mezclas de biodiesel con el diesel.

**3 BRYAN RIOS, - Tutor Único o Principal - ESTUDIO DE UNA LLAMA DIFÁSICA DE PREMEZCLA DE BIODIESEL DE SOJA A CONTRACORRIENTE, 2023**

Tesis/Monografa de grado (Ingeniería Electromecánica) , UNA - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: biodiesel; llama a contracorriente; combustión;

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Tecnología de la Combustión

Observaciones: El objetivo de este Trabajo Final de Grado es caracterizar la combustión del biodiesel de soja producido en Paraguay en una configuración de llama de premezcla a contracorriente por medio un análisis específico y medidas básicas con métodos ópticos, físico-químicos y energéticos.

#### **4 JUAN FRUTOS, - Tutor Único o Principal - IMPLEMENTACIÓN DE DINAMÓMETRO PARA PRUEBAS DE MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA EN EL LABORATORIO DE FIUNA, 2020**

Tesis/Monografía de grado (ELECTROMECANICA) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: combustión; dinamómetro;

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Tecnología de la Combustión

Observaciones: El objetivo de este Trabajo Final de Grado es realizar la implementación de un banco dinamométrico para ensayar y calibrar motores de combustión interna, así como obtener datos o parámetros (potencia y torque) experimentales de funcionamiento con el uso de biocombustibles puros y/o mezclados con combustibles derivados del petróleo.

### Concluidas

#### Tesis de maestría

##### **1 ARMANDO PORTILLO, - Tutor Único o Principal - PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO POR ELECTROLISIS UTILIZANDO ENERGÍAS RENOVABLES: UN ENFOQUE EXPERIMENTAL EN LABORATORIO UTILIZANDO ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA, 2024**

Disertación (Maestría en Energía para el Desarrollo Sostenible, Energías Renovables y Eficiencia Energética) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: energía solar fotovoltaica; electrolisis; hidrógeno;

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Energía Renovable, Generación de Energía e Hidrógeno

Observaciones: El objetivo de este Trabajo Final de Postgrado es la producción de hidrógeno mediante la electrólisis del agua empleando energía solar fotovoltaica a nivel de laboratorio y valorar su aplicación como fuente de energía térmica.

#### Tesis/Monografías de grado

##### **1 ADILSON ECHEVERRIA, ESTEBAN ENCINA, - Tutor Único o Principal - ESTUDIO Y MEDICIÓN DE LAS DISTINTAS LONGITUDES DE ONDA DE LOS RAYOS UV EN LA REGIÓN DE LA ANOMALÍA MAGNÉTICA DEL ATLÁNTICO SUR (SAMA), 2021**

Tesis/Monografía de grado (MECATRONICA) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Sistemas de Automatización y Control / Técnicas de diagnósticos ópticos y Sistemas mecatrónicos

Observaciones: El objetivo de este trabajo es estudiar y medir las distintas longitudes de onda de los rayos UV en la región de la Anomalía Magnética del Atlántico Sur.

##### **2 DERLIS YOSHIMURA, CARLOS , - Tutor Único o Principal - DETERMINAR DE FORMA EXPERIMENTAL LOS PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO DE UN PROTOTIPO DE GASIFICADOR DE BIOMASA, 2019**

Tesis/Monografía de grado (ELECTROMECANICA) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: combustión; biomasa;

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Tecnología de la Combustión

Observaciones: El objetivo de este Trabajo Final de Grado es realizar un análisis experimental de los parámetros de funcionamiento de un prototipo gasificador de biomasa existente, para lograr obtener una óptima producción de gas pobre, esto significa obtener las curvas de comportamiento del gasificador por la variación de parámetros como por ejemplo la altura de la parrilla y granulometría de la biomasa.

##### **3 MATIAS IBARRA, JOSÉ SANABRIA, - Tutor Único o Principal - DISEÑO DE UN SECADOR SOLAR PARA ASTILLAS DE EUCALIPTO, 2019**

Tesis/Monografía de grado (ELECTROMECANICA) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: energía solar térmica;

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Térmica y Fluidos

Observaciones: El objetivo de este Trabajo Final de Grado es realizar...

**4 IVAN PALLARES, ALEXANDER ERTL, - Tutor Único o Principal - DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN GASIFICADOR DE BIOMASA, 2017**

Tesis/Monografía de grado (ELECTROMECANICA) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: combustión; biomasa;

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Mecánica Aplicada / Tecnología de la combustión

Observaciones: El objetivo de este Trabajo Final de Grado es diseñar y construir un prototipo de un gasificador de leña para uso doméstico que pueda generar suficiente energía para una pequeña vivienda mediante la combustión del gas pobre obtenido en un motor de combustión interna acoplado a un generador, el cual puede fomentar futuros estudios para la implementación de la tecnología así como las propiedades de los gases obtenidos.

**5 CLAUDIO TORRES, - Cotutor o Asesor - ESTUDIO EXPERIMENTAL Y NUMÉRICO DE LA COMBUSTIÓN DEL ETANOL EN UNA CONFIGURACIÓN A CONTRACORRIENTE, 2015**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Electromecánica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: simulación, etanol;

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Combustión

Observaciones: El objetivo de este trabajo final de grado es estudiar la combustión del Etanol paraguayo utilizando un quemador a contra-corriente y distintas técnicas ópticas de medición de especies en la zona reactiva, así como también un software que permite reproducir numéricamente las condiciones experimentales.

**6 EDGAR AGUILERA, RAUL GÓMEZ, - Cotutor o Asesor - ESTUDIO NUMERICO DE LA EMISIÓN DE LOS GASES DE LOS DISTINTOS TIPOS DE DIESEL USADOS EN PARAGUAY, 2015**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Electromecánica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / combustión

Observaciones: El objetivo de este trabajo es caracterizar la combustión y emisión de gases de los tres tipos de diesel utilizados en Paraguay, lo que sin dudas hará un aporte importante tanto a los sectores públicos y privados como al académico. Dicha caracterización será de gran utilidad a la hora de evaluar la utilización de estos tipos de combustibles, determinando si se deben seguir utilizando o no de acuerdo a las leyes ambientales.

**7 ROBERTO GIMENEZ, ALEJANDRO CÁCERES, - Cotutor o Asesor - CONTROL Y OPTIMIZACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA CALDERA DEL FRIGORIFICO GUARANI S.A., 2014**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Electromecánica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: combustión, optimización;

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Combustión

Observaciones: En este trabajo se realizará un estudio de la optimización en el funcionamiento de la caldera de la Planta de producción de alimentos del Frigorífico Guarani S.A., donde se estudiará los parámetros que interactúan y se realizará el modelado matemático simulando dicho funcionamiento con las condiciones reales de operación. Luego según los resultados obtenidos, se emitirán las recomendaciones necesarias para mejorar el sistema actual.

**8 HERNANDO MALDONADO, - Cotutor o Asesor - ESTUDIO DE LA COMPOSICIÓN Y EMISIONES DEL GAS NATURAL DEL CHACO PARAGUAYO, 2014**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Electromecánica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: gas natural, llama de difusión;

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / Combustión

Observaciones: El objetivo de este Trabajo Final de Grado fue estudiar la emisión de los gases de combustión del gas natural del Chaco paraguayo utilizando un quemador a contra-corriente y distintas técnicas ópticas de medición de especies en la zona reactiva, con el fin de caracterizar dicha zona reactiva y los procesos químicos de la liberación de calor en la combustión en función de la relación de equivalencia.

**9 CLAUDIO CHAVEZ, CARLOS ROMERO, - Cotutor o Asesor - ACTUALIZACIÓN DE HARDWARE Y SOFTWARE DEL SISTEMA DE GESTIÓN Y CONTROL DEL ESPECTROMETRO JOBIN YVON HR460 DEL LABORATORIO DE MECÁNICA Y ENERGÍA, 2013**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Electrónica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: espectrómetro; caudalímetro;

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Sistemas de Automatización y Control / Electrónica

Observaciones: El objetivo de este Trabajo Final de Grado fue actualizar el sistema de espectrometría del Laboratorio de Mecánica y Energía de la FIUNA, implica por un lado la migración del sistema de control del espectrómetro y del detector de imagen a una nueva versión del sistema operativo de la computadora de control, por otro lado la digitalización de los datos obtenidos de los sensores analógicos destinados a la medición de las variables físicas necesarias para el cálculo de los flujos de gases que participan en la combustión. El

sistema contará con una interfaz de comunicación con el ordenador para el procesamiento de datos.

**10 DIEGO FERREIRA, GUSTAVO BAEZ, - Cotutor o Asesor - ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ENFRIAMIENTO EVAPORATIVO. CASO: PANADERIA LAS PALMERAS, 2013**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Mecánica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: enfriamiento evaporativo; estudio de factibilidad;

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Mecánica / Transferencia de Calor

Observaciones: El objetivo de este Trabajo Final de Grado fue introducir las bases y fundamentos para la comprensión del proceso de enfriamiento evaporativo, de modo a verificar su viabilidad en nuestro país, teniendo en cuenta tanto criterios técnicos como económicos.

Mediante el análisis de las ecuaciones que rigen el fenómeno de enfriamiento evaporativo, se observa la dependencia del mismo respecto a las condiciones climáticas locales, siendo la temperatura de bulbo seco y la temperatura de bulbo húmedo los parámetros determinantes.

En consecuencia, hemos analizado el histórico de valores horarios de dichos parámetros, obtenidos a través de estaciones meteorológicas locales, con el fin de conocer el comportamiento típico de los mismos a lo largo del año.

**11 LUIS FLORENTIN, HECTOR GONZALEZ, - Cotutor o Asesor - ESTUDIO TEORICO Y EXPERIMENTAL DE CAPACIDAD CALORÍFICA DE COMBUSTIBLES SOLIDO Y LIQUIDO POR CALORIMETRIA, 2013**

Tesis/Monografía de grado (ELECTROMECANICA) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: combustión; poder calorífico;

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería del Medio Ambiente / Ingeniería del Petróleo, Energía y Combustibles / COMBUSTION DE BIOMASA

Observaciones: El objetivo de este Trabajo Final de Grado fue realizar un estudio teórico y experimental de capacidad calorífica de combustibles sólido y líquido por calorimetría, cuya materia prima a analizar es el bagazo de caña de azúcar procedente de azucareras de diferentes regiones del país. Comienza con una revisión teórica del campo en estudio donde se explican los fundamentos básicos del ensayo a realizarse, así como la metodología a implementarse continua con el reacondicionamiento y puesta en funcionamiento del calorímetro adiabático. Finaliza con resultados satisfactorios de Poder Calorífico Superior de las muestras analizadas.

**12 JOSE BORDON, DARLYN GONZALEZ, - Cotutor o Asesor - MODELADO Y SIMULACION DE UN CALENTADOR DE AIRE BASADO EN CHAPAS METÁLICAS UTILIZANDO ENERGÍA SOLAR TÉRMICA PARA SECADO A BAJA TEMPERATURA, 2013**

Tesis/Monografía de grado (ELECTROMECANICA) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: energía solar térmica; colectores solares;

Áreas de Conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería de los Materiales / Ingeniería de los Materiales / ENERGIA SOLAR

Observaciones: El objetivo de este Trabajo Final de Grado fue diseñar y simular un modelo de colector solar de chapa metálica con geometría definida y transpirada, para el calentamiento de aire para su uso en el secado, estudia la factibilidad de la disminución del uso de combustible fósiles y energía eléctrica en los procesos de deshidratación. Desarrolla el modelo matemático del colector solar, analiza las diferentes configuraciones para el aprovechamiento de la radiación solar y compara económicamente los distintos colectores solares.

## Otras Referencias

### Presentaciones en eventos

**1 Seminario - Feria de Tecnología e Innovación FIUNA Tech Day, 2024, Paraguay**

Nombre: Impacto del Uso de Hidrógeno Gaseoso en la Potencia de Motores de Ciclo Otto: Un Estudio Experimental. Tipo de Participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción

**2 Seminario - Feria de Tecnología e Innovación FIUNA Tech Day, 2017, Paraguay**

Nombre: Presentación de proyectos realizados en la Línea de Investigación "COMBUSTION". Tipo de Participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción

## Indicadores

### Producción Técnica

5

Informes de investigación

2

Informes de investigación

2

Cursos de corta duración dictados	2
Especialización	2
Trabajos técnicos	1
Informe o Pericia técnica	1
<b>Producción Bibliográfica</b>	<b>9</b>
Artículos publicados en revistas científicas	4
Completo en revistas arbitradas	3
Completo en revistas NO arbitradas	0
Resumen	1
Trabajos en eventos	5
Completo	4
Resumen expandido	1
<b>Tutorías</b>	<b>18</b>
En Marcha	5
Tesis de maestría	1
Tesis/Monografía de grado	4
Concluidas	13
Tesis de maestría	1
Tesis/Monografía de grado	12
<b>Evaluaciones</b>	<b>6</b>
Eventos	6
<b>Otras Referencias</b>	<b>2</b>
Presentaciones en eventos	2