

# Federico José Wolfgang Krauch Caballero

Ing.

Nombre en citaciones bibliográficas:

Sexo: Masculino

Nacido el 08-11-1991 en Asunción, Paraguay. De nacionalidad Paraguaya.

## Información de Contacto

### Áreas de Actuación

1 Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica,

### Formación Académica/Titulación

2010-2016

Grado - Ingeniería Electromecánica

Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

Título: Estudio numérico de la combinación de mezclas Diesel-Biodiesel mediante la fusión de modelos cinéticos, Año de Obtención: 2017

Tutor: Dario Alberto Alviso

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, ; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Mecánica, Termodinámica, ;

### Formación Complementaria

2016

Congresos ENCIT 2016

Universidad Federal do Espirito Santo, Brasil

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Mecánica, Mecánica Aplicada, ; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Mecánica, Termodinámica, ; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Química, Ingeniería Química, ;

### Idiomas

Idioma	Comprende:	Habla:	Lee:	Escribe:
Alemán	bien	regular	bien	bien
Inglés	muy bien	bien	muy bien	muy bien
Español	muy bien	muy bien	muy bien	muy bien
Guaraní	bien	regular	regular	bien

### Actuación Profesional

#### Electrónica Industrial Especializada S.R.L. - EIES

Vínculos con la Institución

2015 - 2015

**Pasante**

C. Horaria: **20**

Otras Informaciones: Pasantía en la línea de montaje de equipos como asistente de supervisor

#### Facultad de Ingeniería - UNA - FIUNA

Vínculos con la Institución

2015 - Actual

**Asistente de Investigación**

C. Horaria: **20**

### Producción Bibliográfica

Artículos publicados en revistas científicas

#### Artículos completos publicados en revistas NO arbitradas

1 (RELEVANTE) Development of a diesel-biodiesel-ethanol combined chemical scheme and analysis of reactions pathways, Fuel, 2016.

Medio: Otros. ISSN/ISBN: 0016-2361

Observaciones: Abstract

Diesel-biodiesel-ethanol blends have been the focus of intense research quite recently. Diesel is a complex fuel composed of hundreds of compounds indicating the difficulty of using diesel for experimental studies associated with numerical simulations. Biodiesel is also a complex mixture of methyl esters. When injected in a diesel engine in the pure form, it induces changes in combustion behavior which can impact pollutants emission. Consequently simplified synthetic fuels, called "surrogate fuels", with shorter chain lengths and known physical chemical properties are chosen to carry combustion studies. Finally, ethanol is one of the liquid alternative fuels most widely studied. The present paper focuses on numerical studies of the combustion of diesel-biodiesel-ethanol blends using 0D auto-ignition delay and 1-D freely-propagating gaseous premixed flame configurations. The objective is to develop and validate a new chemical scheme by carefully combining two existing chemical schemes from the literature. The first one is the scheme due to Andrae (2011) for the combustion of diesel-ethanol blends and the second one is due to Luo et al. (2012) for a biodiesel surrogate. The approach consists of merging non common elementary reactions from both chemical schemes and analyzing the common reactions (having different reaction constants) in both chemical schemes in order to choose most relevant chemical pathways from each scheme so that the resulting merged scheme gives a good prediction of the auto-ignition delay and laminar flame speed.

**Trabajos en eventos**
**Trabajos completos en anales de eventos**

- 1 ; **D. Alviso; J. C. Rolón; ANALYSIS OF COMMON REACTIONS OF A DEVELOPED DIESEL-BIODIESEL COMBINED CHEMICAL SCHEME. In: 16th Brazilian Congress of Thermal Science and Engineering - ENCIT Vittoria, Brasil 2016.**

Medio: Otros.

Observaciones: Abstract: Diesel is a complex real fuel, which is derived from conventional petroleum sources, and is composed of hundreds of compounds. Although the composition of petroleum-based diesel fuel is highly variable, there are some trends: The carbon numbers of the components range from approximately C10 -C22. An average carbon number is 14 or 15. These characteristics indicate the difficulty of using diesel for experimental studies associated with numerical simulations. In order to avoid these difficulties, simplified synthetic fuels, called "surrogate fuels", with shorter chain lengths and known physical chemical properties are chosen to carry combustion studies. On the other hand, biodiesel is a complex mixture of methyl esters with different chain lengths and degrees of unsaturation and can be used in pure form or may be blended with diesel without major modifications in diesel engines. However, changing the fuel in diesel engines induces changes in combustion behavior, which can impact pollutants emission. This paper presents numerical studies of diesel-biodiesel blends combustion in a 1D freely propagating gaseous premixed flame. We have developed and validated a new chemical scheme by carefully combining two chemical schemes: one for diesel and one for biodiesel. This guarantees reproducing the principal features of both fuels combustion characteristics. The new combined scheme, consists of 235 species and 1113 elementary reactions. The new combined model was validated comparing laminar flame velocities of pure diesel and pure biodiesel using the combined model and the original models.

**Otras Referencias**
**Premiaciones**

- 1 **2017 Diploma de Honor al Mérito (nacional), Facultad de Ingeniería - UNA**  
 Graduado Distinguido de la Carrera de Ingeniería Electromecánica
- 2 **2010 Certificado de Reconocimiento (nacional), Facultad de Ingeniería - UNA**  
 Certificado de Reconocimiento por integrar el cuadro de honor de ingresantes destacados de la FIUNA. Período 2010

**Presentaciones en eventos**

- 1 **Otra - Charlas de Divulgación Científica, 2018, Paraguay**  
 Nombre: Ciclo de Charlas de Divulgación Científica. Tipo de Participación: Expositor oral - Información Adicional: Charla sobre "Construcción de un equipo sustentable de Resonancia Magnética Nuclear (MRI) para países en desarrollo"  
 Nombre de la institución promotora: Facultad de Ingeniería - UNA
- 2 **Otra - Ciclo de Charlas Técnicas, 2017, Paraguay**  
 Nombre: Ciclo de Charlas Técnicas "Conmemorativa del día mundial del medio ambiente". Tipo de Participación: Expositor oral  
 Nombre de la institución promotora: Facultad de Ingeniería - UNA
- 3 **Congreso - Congreso Internacional de Ingeniería Mecánica, 2016, Brasil**  
 Nombre: 16th Brazilian Congress of Thermal Science and Engineering - ENCIT. Tipo de Participación: Expositor oral  
 Nombre de la institución promotora: Associação Brasileira de Engenharia e Ciências Mecânicas, Brasil

**Indicadores**

Producción Bibliográfica	2
Artículos publicados en revistas científicas	1
Completo en revistas arbitradas	0
Completo en revistas NO arbitradas	1
Trabajos en eventos	1
Completo	1

Otras Referencias	5
Otros datos Relevantes	2
Presentaciones en eventos	3