



**PROGRAMA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES  
Y EFICIENCIA ENERGÉTICA**



Facultad de Ingeniería



**DR. JUAN EDGAR ANDRADE DURÁN**

Profesor e investigador de tiempo completo titular "A".

Doctor en Ingeniería por el Instituto de Energías Renovables de la UNAM.

Línea de generación y aplicación del conocimiento:  
**ENERGÍAS RENOVABLES.**

Sublíneas: Biomasa, biocombustibles, turbomaquinaria y aerogeneradores.

**Semblanza:**

El Profesor Juan Edgar Andrade Durán es Doctor en Ingeniería por el Instituto de Energías Renovables de la UNAM, Posdoctorante en el CCGSS con temas de sustentabilidad energética en la zona de los ríos en el estado de Tabasco. Los temas que trabaja son biomasa, bioenergía, biomateriales, energía eólica, turbomaquinaria y energías alternativas. Sus investigaciones se basan en las mejoras de la producción y nuevos insumos para biocombustibles tanto líquidos como gaseosos, se especializa en biodiesel y bioturbosina donde ha realizado trabajos de optimización en la purificación (lavado) de la producción de biodiesel, utilizando aceites refinados, crudos y reciclados. Cuenta con experiencia en el diseño y construcción de biodigestores, reactores y procesadores tanto de biodiesel como de bioetanol. Es miembro de la Red Mexicana de Bioenergía (REMBIO), la Asociación Nacional de Energía Solar (ANES) y The Materials Research Society (MRS). Ha impartido docencia en el sistema del Tecnológico de México, la universidad Politécnica del Estado de Guerrero y la Universidad Autónoma de Guadalajara. Actualmente, es profesor e investigador adscrito a la carrera de Ing. en Energía y al Programa de Posgrado en Energías Renovables y Eficiencia Energética, de la Universidad Autónoma de Campeche.

**Premios, distinciones y reconocimientos:**

1. Ganador de Medalla de Plata como Tutor, con el equipo de alumnos en el concurso mundial: The International Festival Of Engineering Science And Technology In Collaboration With Milset Africa En El Est Tunisia África (2019).
2. Ganador de Medalla de Oro como tutor, con el equipo de alumnos en el concurso continental: Infomatrix Final 2018, Que Organiza La Sociedad Latinoamericana De Ciencias y Tecnología.
3. Perfil PRODEP desde el año 2015 y con vigencia a Julio de 2022.

**Estancias posdoctorales y/o de investigación**

Nombre de la estancia	Institución Educativa o Empresa	País	Periodo
Caracterización de Bioturbosina a	IER-UNAM	México	Julio y agosto de



**PROGRAMA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES  
Y EFICIENCIA ENERGÉTICA**



Facultad de Ingeniería

base de microalga Campechana			2019
Análisis cromatográfico de diferentes mezclas biodiesel-Bioturbosina	IER-UNAM	México	Diciembre 2017-enero de 2018
Diseño de procesador de biodiesel de 50 lt.	UPCH	México	Febrero 2016
Retos para la sustentabilidad en la Cuenca del Usumacinta en Tabasco: ecosistemas, cambio climático y respuesta social	CCGSS	México	Agosto de 2013-agosto de 2015

**Dirección de tesis a nivel licenciatura y posgrado:**

<b>Título del trabajo</b>	<b>Nombre del estudiante</b>	<b>Director</b>	<b>Programa académico</b>	<b>Institución Educativa</b>	<b>Fecha de defensa de tesis</b>
Diseño y construcción de una bomba de ariete	Ing. Ángel Jiménez Vázquez	Juan Edgar Andrade Durán	Maestría en Ingeniería Orientación en Energía	Facultad de Ing. (UAC)	17/12/2019
Nuevas estrategias para la innovación del proceso de purificación en la producción de biodiesel	Ing. Edru Medina Montoya	Juan Edgar Andrade Durán	Maestría en Ingeniería Orientación en Energía	Facultad de Ing. (UAC)	17/12/2019
Propuesta de legislación ambiental para la producción de biodiesel limpio en tabasco	Ana Laura Sarracino Ortiz	Juan Edgar Andrade Durán	Maestría en Ingeniería Orientación en Energía	División Académica de Ciencias Biológicas UJAT	27/07/2016

**Experiencia docente:**

<b>Asignatura</b>	<b>Programa académico</b>	<b>Institución</b>	<b>Periodo o año</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biomasa</li> <li>• Simulación de procesos Termodinámicos</li> </ul>	Ing. en Energía	Facultad de Ing. (UAC)	2019-2020-2 2018-2019-2 2017-2018-2 2016-2017-2 2015-2016-2



**PROGRAMA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES  
Y EFICIENCIA ENERGÉTICA**



Facultad de Ingeniería

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biocombustibles</li> <li>• Eólica</li> </ul>	Ing. en Energía	Facultad de Ing. (UAC)	2019-2020-1 2018-2019-1 2017-2018-1 2016-2017-1 2015-2016-1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estática</li> <li>• Deontología</li> </ul>	Ing. Mecánica Eléctrica	Facultad de Ing. (UAC)	2019-2020-2 2018-2019-2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecánica de Materiales</li> <li>• Introducción a la Ingeniería</li> </ul>	Ing. Mecánica Eléctrica	Facultad de Ing. (UAC)	2019-2020-1 2018-2019-1
• Termodinámica Avanzada	Maestría en ER y EE	Facultad de Ing. (UAC)	2019-2020-1
• Termodinámica Avanzada	Maestría en Ing. con Orientación en Energía	Facultad de Ing. (UAC)	2018-2019-1 2017-2018-1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Física</li> <li>• Métodos Numéricos Estadística</li> </ul>	Ing. en Sistemas Computacionales	Facultad de Ing. (UAC)	2018-2019-1 2018-2019-2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Óptica y semiconductores</li> <li>• Hidrogeno</li> </ul>	Ing. en Energía	Facultad de Ing. (UAC)	2015 -1 2016 -1
Hidráulica	Maestría en gestión de proyecto y eficiencia energética (Fines de semana)	Universidad Autónoma de Guadalajara (Campus Villahermosa)	2015 -1 2016 -1 2017 -1

<b>Proyectos internos o externos (vinculación):</b>			
<b>Nombre del proyecto</b>	<b>Instituciones participantes</b>	<b>Fuente de financiamiento</b>	<b>Periodo</b>
Los efectos de la humedad relativa sobre las tarifas eléctricas en los Municipios de Candelaria, Carmen y Palizada del Estado de Campeche	UAC	SEDESU	2020
Estudio técnico y caracterización física de combustible bio-queroseno en una turbina a reacción.	UAC	Propio	2019
Estudio técnico y económico del proceso de purificación en base	UAC	Externo (PRODEP)	2016-2018



**PROGRAMA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES  
Y EFICIENCIA ENERGÉTICA**



Facultad de Ingeniería

seca en un medio filtrante de arena sílica para la obtención de biodiesel a partir de aceite vegetal residual.			
Diseño, integración y puesta en marcha de una plataforma digital en línea para realizar autodiagnósticos energéticos básico en las Pequeñas y Medianas Empresas (PyME) de manufactura.	UAC	Interno	2015-2018
Síntesis de nanopartículas de $\text{CuBi}_2\text{O}_4$ , recubiertas con capas pasivas y su aplicación con fotoelectrodos en la reducción de agua.	UAC	Externo	2016-2017
Estudio técnico y económico de la deshidratación solar de granos que se producen en el Estado de Campeche.	UAC	Externo	2017
Integración de tecnologías renovables para el secado solar de hoja de Stevia.	UAC	Interno	2016-2017
Reduction of pollution from waste cooking oil and biodiesel utilization in communities of the municipality of Emiliano Zapata.	UAC - CCGSS- NAPECA	Externo NAPECA	2015-2016
Retos para la sustentabilidad en la Cuenca del Usumacinta en Tabasco: ecosistemas, cambio climático y respuesta social.	CCGSS- CONACYT	Externo CONACYT TAB- 2012-C28-194316	2013-2015

**Artículos publicados:**

**En revistas indexadas JCR:**

1. Kristell del C. Jiménez-Zapata, Omar Sarracino-Martínez, **Juan E. Andrade-Durán**, Ana L. Sarracino-Ortiz. (2017) Evaluation of the wastewater generated in the purification of biodiesel. Energy Sources, Part A: Recovery, Utilization, and Environmental Effects, 39, 1532-1537 <https://doi.org/10.1080/15567036.2017.1339218>

**En revistas arbitradas:**

1. Francisco Lezama Zárraga, Juan Carlos Ovando Sierra, Margarita Castillo Téllez, **J. Edgar Andrade Duran**. (2019) Study and design of the Integral Grounding System of



**PROGRAMA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES  
Y EFICIENCIA ENERGÉTICA**



Facultad de Ingeniería

the Faculty of Engineering of the Campeche's Autonomous University. Revista de Ingeniería Eléctrica ECORFAN. Vol. 3, Pág. 08-16. México. ISSN: 2523-2517.

**2. Francisco Lezama Zárraga, J. Edgar Andrade Duran, Juan Carlos Ovando Sierra, Margarita castillo Téllez.** (2018) Application of energy efficiency to optimize the Lighting System in a Higher Level Institution. Revista de Ingeniería Innovativa ECORFAN. Vol. 2, Pag. 27-34. Mexico. ISSN: 2523-6873.

**3. Castillo Téllez Margarita, Ovando Sierra Juan Carlos, Lezama Zárraga Francisco Román, Andrade Duran Juan Edgar.** (2018) Evaluation of solar technologies for the dehydration of the Indian nut (Marañón seed: *Anacardium occidentale*) that is produced in the State of Campeche, México. Revista de Prototipos Tecnológicos ECORFAN. Vol. 4, Pág. 11-18. Mexico. ISSN: 2444-4995.

**4. Juan Edgar Andrade Durán, Omar Sarracino Martínez, Ana Sarracino Ortíz, Verónica Domínguez Rodríguez.** (2017) Análisis del residuo seco generado en la purificación del biodiesel. Revista De Sistemas Experimentales ECORFAN. Vol. 4, Pág. 47-53. México. ISSN: 2410-3950.

#### **Desarrollos tecnológicos:**

Construcción de un procesador de biodiesel de 180 L/lote he instalado en la cabecera municipal de Emiliano Zapata, dentro de los alcances del proyecto: Reduction of Pollution from Waste Cooking Oil and Biodiesel Utilization in Communities of the Municipality of Emiliano Zapata, Tabasco. Subvencionado el fideicomiso para América del Norte: Alianza de América del Norte para la Acción Comunitaria Ambiental, NAPECA (Comisión para la Cooperación Ambiental).

#### **Participación en congresos nacionales e internacionales:**

**1. Lezama-Zárraga, Francisco Román, Castillo-Téllez, Margarita, Ovando-Sierra, Juan Carlos, Andrade-Durán, Juan Edgar.** “Estudio de Generación Distribuida con energía solar fotovoltaica en la localidad de Punta Xen, Champotón, Campeche”, XLIV Semana Nacional de Energía Solar, ANES, México, 2020.

**2. Lezama-Zárraga, Francisco Román, Castillo-Téllez, Margarita, Ovando-Sierra, Juan Carlos, Andrade-Durán, Juan Edgar.** “Aplicación de Eficiencia Energética y Calidad de la Energía en el Centro de Cómputo de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Campeche”, 8º. Congreso de la Facultad de Ingeniería Química, México 2020.

**3. Castillo Téllez, Margarita, Andrade Durán, Juan Edgar.** “Diseño, construcción y estudio del comportamiento térmico de un destilador de doble caseta con convección natural”, Congreso Internacional de Desarrollo Sustentable y Energías Renovable. Veracruz, 2020.



**PROGRAMA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES  
Y EFICIENCIA ENERGÉTICA**



Facultad de Ingeniería

4. J. Edgar Andrade-Duran, J. Carlos Ovando-Sierra, Francisco Lezama-Zárraga, Margarita Castillo-Téllez, Manuel Estrada-Segovia. Obtaining Biokerosene (Bioturbosin) from Vegetable Oil Biodiesel. Congreso Iberoamericano de Ingeniería Mecánica, Cartagena Colombia 2019.

5. Ruiz-Sánchez T, Nelson, F, Andrade-Durán E, y Castillo-Téllez M. Comparación de Metodologías de Análisis de Confiabilidad Humana Para Eventos Post Inicadores de Accidentes en Bwr, Segundo Simposio Internacional sobre Educación, Capacitación, Extensión y Gestión del Conocimiento en Tecnología Nuclear, Buenos Aires, Argentina, 13 al 17 de noviembre de 2017.

**Proyectos de innovación social:**

1. Estudio técnico y económico de la deshidratación solar de Stevia que se producen en el Estado de Campeche. (F.I. UACam 2015-2016).

2. Reduction of pollution from Waste cooking oil and biodiesel utilization in communities of the municipality of Emiliano Zapata, Tabasco (CCGSS-NAPECA, 2014-2016).

**Capacitaciones:**

Nombre del curso	Empresa o Institución Educativa	Año
Diseño y equipamiento para una vivienda Bioclimática	Colegio de Ingenieros Civiles de Campeche A. C.	2018 (Campeche)

**Integración en asociaciones del área energética o redes:**

1. Red temática de Bioenergía 2015-actualidad.
2. Red Mexicana de Bioenergía 2015-actualidad
3. Asociación Nacional de Energía Solar. 2017-actualidad.

**Participación en conferencias, talleres, seminarios impartidos:**

Nombre de la conferencia, taller o seminario	Empresa o Institución Educativa/Evento	Ciudad/Año
Panorama de los biocombustibles y su utilización en las turbinas de gas (VI Semana de Ingeniería)	Instituto Tecnológico de Lerma	Campeche 2019
Criterios e instrumentos de evaluación del aprendizaje en la valoración de competencias	Universidad Autónoma de Campeche	Campeche 2018
Producción de biodiesel con aceites comestibles (Congreso de Ingeniería e Innovación)	Universidad Modelo	Mérida 2017
Proceso para la elaboración de biodiesel	Institutos Tecnológico Superior de Los Ríos	Tabasco 2016



**PROGRAMA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES  
Y EFICIENCIA ENERGÉTICA**



Facultad de Ingeniería

Desalación con energía renovable	Universidad Autónoma de Campeche	Campeche 2016
Formulación de proyectos para el Programa de Estímulos a la Investigación (Desarrollo Tecnológico e Innovación)	COESICYDET	Campeche 2016

**Link personal:**

<https://mx.linkedin.com/in/edgar-andrade-duran-03b79654>