



Artículos Científicos

La producción académica y científica más relevante que los estudiantes del Doctorado en Materiales y Sistemas Energéticos Renovables (DMySER) han realizado bajo la dirección del Núcleo Académico Básico (NAB) se analiza a continuación, para conocer el impacto que los resultados de los trabajos de tesis ha tenido en la comunidad científica y en los diferentes sectores de la sociedad. Iniciamos con los artículos:

Tabla I. Artículos científicos publicados con resultados de los trabajos de tesis del DMySER

#	Estudiante	Título	Revista	Vol.	Año	DOI	F.I. / Q	Citas
GENERACIÓN 2016								
1	Roberto Berrones Hernández; Yazmín Sánchez Roque	Heterogeneous Esterification of Waste Cooking Oil with Sulfated Titanium Dioxide (STi)	<u>BioEnergy Research</u>	12	2019	https://doi.org/10.1007/s12155-019-09999-0	2.814 Q2	2
2	Aracely López Grijalva	Entropy Generation Minimization and Nonlinear Heat Transport in MHD Flow of a Couple Stress Nanofluid through an Inclined Permeable Channel with a Porous Medium	International Journal of Heat and Mass Transfer	107	2017	https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2016.10.126	5.584 Q1	106
3	Aracely López Grijalva; Imer López Grijalva	Optimization of MHD nanofluid flow in a vertical microchannel with a porous medium, nonlinear radiation heat flux, slip flow and convective–radiative boundary conditions	Journal of Thermal Analysis and Calorimetry	135	2019	https://doi.org/10.1007/s10973-018-7558-3	4.626 Q3	31
4	Josef Galthier Roblero	Ni and Ni3C catalysts supported on mesoporous silica for dry reforming of methane	International Journal of Hydrogen Energy	44	2019	https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2019.02.119	5.816 Q1	8
GENERACIÓN 2017								

Ciudad Universitaria. Lib. Norte
 Poniente Núm. 1150
 Col. Lajas Maciel C.P. 29039
 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México
 Tel: 01(961) 617 04 40 Ext. 4374
 dmyser@unicach.mx



INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES

5	Yazmín Sánchez Roque; Roberto Berrones Hernández	Optimization for the production of verrucodesmus verrucosus biomass through crops in autotrophic and mixotrophic conditions with potential for the production of biodiesel	Revista Mexicana de Ingeniería Química	19	2019	https://doi.org/10.24275/rmiq/Bio463	1.068 -----	3	
6	Yazmín Sánchez Roque; Roberto Berrones Hernández	Evaluation of the population dynamics of microalgae isolated from the state of Chiapas, Mexico with respect to the nutritional quality of water	Biodiversity Data Journal	6	2018	10.3897/BDJ.6.e28496	1.225 Q2	4	
7	Yanhys Hernandez Portillo; José Yovani Galindo	Development and Characterization of an Ecological Hydrogen Stove	Journal of New Materials for Electrochemical Systems	21	2018	https://doi.org/10.14447/jnmes.v21i1.519	0.803 Q4	0	
8	Paola Urbano Arcila	Use of the multicriteria analysis methods to optimize sustainable energy systems based on renewable sources	Journal-Urban-Rural and Regional Economy	4	2020	10.35429/JURRE.2020.7.4.15.29	0.81 -----	0	
9	Paola Urbano Arcila	Simulation and Optimization of Control Strategies for Renewable Energy Low Power Systems	Revista de Energías Renovables	4	2020	10.35429/JRE.2020.13.4.26.36	*** ---	0	
10	Ignacio de Jesús Gómez Rosales	Entropy generation minimization and nonlinear heat transport in MHD flow of a couple stress nanofluid through an inclined permeable channel with a porous medium, thermal radiation and slip	Heat Transfer	49	2020	https://doi.org/10.1002/hjtj.21858	2.42 Q2	1	
2021	Año de la Independencia.								
11	José Yovani Galindo; Yanhsy Hernandez Portillo	Effect of disc spacing and pressure flow on a modifiable Tesla turbine: Experimental and numerical analysis	Applied Thermal Engineering	192	2021	https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2021.116792	5.295 Q1	0	

Ciudad Universitaria. Lib. Norte
 Poniente Núm. 1150
 Col. Lajas Maciel C.P. 29039
 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México
 Tel: 01(961) 617 04 40 Ext. 4374
 dmyser@unicach.mx



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES

GENERACIÓN 2018-1

12	Andres López López	Dynamic Instability of a Wind Turbine Blade Due to Large Deflections: An Experimental Validation	Journal of Mechanical Engineering	66	2020	https://doi.org/10.5545/sv-jme.2020.6678	1.554 -----	1
13	Marco Antonio Zúñiga Reyes	Photovoltaic Failure Detection Based on String-Inverter Voltage and Current Signals	IEEE Access	9	2021	https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3061354	3.367 Q1	1
14	Luis Dorian Valencia Ordoñez	Optimization of Cu(In, Ga)Se ₂ (CIGSe) thin film solar cells parameters through numerical simulation and experimental study	Solar Energy	224	2021	https://doi.org/10.1016/j.solener.2021.05.075	5.742 Q1	0

GENERACIÓN 2018-2

15	Edwin Hernández Estrada	Considerations for the structural analysis and design of wind turbine towers: A review	Renewable and Sustainable Energy Reviews	137	2020	https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.110447	14.982 Q1	2
16	César Augusto Camas Flores	Molecular dynamics simulation of cubic In _x Ga _(1-x) N layers growth by molecular beam epitaxy	Computational Materials Science	193	2021	https://doi.org/10.1016/j.commatsci.2021.110387	3.300 Q1	0
17	José Luis Alemán; Soleyda Torres Arellano	Preparation of a heterogeneous catalyst from moringa leaves as a sustainable precursor for biodiesel production	Fuel	284	2021	10.1016/j.fuel.2020.118983	6.609 Q1	5
18	Soleyda Torres Arellano; José Luis Alemán	Biosynthesis of cuprous oxide using banana pulp waste extract as reducing agent	Fuel	285	2021	https://doi.org/10.1016/j.fuel.2020.119152	6.609 Q1	0

GENERACIÓN 2019

19	José Rafael Dorrego	Theoretical and Experimental Analysis of Aerodynamic Noise in Small Wind Turbines	Energies	14	2021	https://doi.org/10.3390/en14030727	3.004 Q2	0
----	---------------------	---	----------	----	------	---	--------------------	---

Ciudad Universitaria. Lib. Norte
Poniente Núm. 1150
Col. Lajas Maciel C.P. 29039
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México
Tel: 01(961) 617 04 40 Ext. 4374
dmyser@unicach.mx



2021. Año de la Independencia



Debido a que las tres Líneas de Aplicación y Generación del Conocimiento (LGAC) abarcan una gran cantidad de temas, lo cual es muestra de trabajos interdisciplinarios y multidisciplinarios. Los resultados de las investigaciones se han publicado en revistas especializadas de bioenergía, termodinámica, química, materiales, ingeniería y energías renovables, como se puede comprobar en la Tabla I. El 68% de los artículos ha sido en revistas que tienen Cuartil 1 o 2; lo cual indica la relevancia de los resultados presentados, dado que son evaluados con estrictos estándares de calidad. El 36.8% de los artículos han sido aceptados en revistas con un Factor de Impacto (F.I.) mayor a 5, mientras que el 31.57% en revistas con F.I. entre 2 y 5; lo que muestra el interés del NAB en dar a conocer los resultados obtenidos a la mayor cantidad de comunidad científica posible. La Tabla II, hace un resumen del número de artículos publicados por año, donde se indica el F.I. de las revistas en las que se publicó ese año y el número de citas totales que se han recibido. Destaca el artículo de Aracely López de la primera generación que ha recibido 106 citas. Considerando los artículos publicados hasta el año 2020, el 75% de ellos ha recibido al menos una cita externa. Finalmente cabe destacar que el aumento de artículos publicados por año va de la mano con el incremento de la matrícula del programa y una mayor colaboración con grupos de investigación nacionales. Por lo que además del reconocimiento internacional el DMySER se ha destacado a nivel nacional en temas de materiales, bioenergía, modelación y sistemas energéticos renovables.

Tabla II. Citas globales a los artículos publicados por estudiantes del DMySER

Año de publicación	Número Artículos	F. I. promedio	Citas (hasta 07/21)
2017	1	5.584	106
2018	2	1.014	4
2019	4	3.57	44
2020	5	4.942	4
2021	7	4.84	6
Total	19		164

2021, Año de la

Ciudad Universitaria. Lib. Norte
Poniente Núm. 1150
Col. Lajas Maciel C.P. 29039
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México
Tel: 01(961) 617 04 40 Ext. 4374
dmyser@unicach.mx



Desarrollos Tecnológicos

Como parte de la atención a los problemas regionales que el DMySER realiza, en conformidad con los temas de importancia de los Programas Nacionales Estratégicos (PRONACES), varios trabajos de tesis están enfocados al desarrollo de tecnología innovadora que permita optimizar y hacer más eficiente el uso de fuentes de energía renovables. Actualmente se desarrollan trabajos relacionados a:

- A) Eficiencia de estufas ecológicas; optimizar su uso y disminuir la tala de árboles y enfermedades en mujeres principalmente.
- B) Secadores solares; proveer de tecnología a los agricultores para aprovechar al máximo los productos de su cosecha, café, mango, etc.
- C) Sistemas híbridos; que aprovechen al máximo fuentes de energía renovables para beneficiar a comunidades marginadas.

A la fecha 5 desarrollos tecnológicos han sido aprobados al NAB por parte de la Comisión Transversal del Sistema Nacional de Investigadores, en 2 de esos desarrollos participaron activamente 2 egresados del DMySER. La Tabla III destaca el sector social beneficiado, las instituciones que participaron, el número de población beneficiada, lugar donde se aplicó el desarrollo tecnológico y los beneficios que aporta. De esta manera se puede comprobar el impacto regional del programa en proyectos recientes y la importancia de continuar atendiendo los problemas locales a través de la investigación científica y tecnológica.

Tabla III. Impacto de los Desarrollos Tecnológicos en las comunidades

Egresado	Título	Tipo de Sector beneficiado	Nombre de la empresa y/o asociación	Número de Población beneficiada	Lugar donde se aplicó	Beneficios que aporta
Yanhsy Hernández Portillo	Biodigestor DM-1	Sector agrícola	Ingeniería y Tecnologías Energéticas Sustentables de Chiapas	50 personas aprox.	Tuxtla Gutiérrez, Chiapas	Biogás limpio y/o purificado sin ácido sulfhídrico
2021 Años de la Independencia Jesús Antonio Santiago	Generador Eólico de Baja Potencia	Sector agrícola y residencial	Universidad Popular de la Chontalpa, UNISTMO, RTO Energy	3 Universidades, 2 Empresas y 3 Particulares	Villa Flores, Chiapas Chiapa de Corzo, Chiapas Salina Cruz, Oaxaca	Disminución del costo de consumo energético. En universidades se mejora metodología de enseñanza de energía eólica.

Ciudad Universitaria. Lib. Norte
 Poniente Núm. 1150
 Col. Lajas Maciel C.P. 29039
 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México
 Tel: 01(961) 617 04 40 Ext. 4374
 dmyser@unicach.mx



Estancias Académicas

Como parte de las colaboraciones de trabajo que tienen los miembros del NAB con diferentes grupos de investigación mediante el trabajo conjunto en proyectos de investigación y co-dirección de tesis. Ha sido posible el intercambio académico permitiendo de esta manera que estudiantes del DMySER realicen estancias de científicas con el objetivo de llevar a cabo trabajo de investigación y/o de campo. Se han realizado un total de 11 estancias académicas por 9 estudiantes en 7 instituciones nacionales y una fuera del país. Como resultado se han obtenido resultados principales para los trabajos de tesis en cuestión y 6 artículos científicos publicados. La colaboración se realiza principalmente con instituciones del centro del país. Dada la situación de salud mundial causada por la pandemia del Covid-19, varias estancias académicas ya programadas en 2020 y 2021 se tuvieron que cancelar y/o posponer. Sin embargo, se han mantenido las colaboraciones trabajando de forma virtual en la medida e lo posible. Como consecuencia de estas colaboraciones, investigadores de las instituciones mencionadas en la Tabla IV y de otras instituciones han manifestado interés en colaborar, algunas de ellas ya se encuentran en curso con trabajos de tesis de las generaciones 2020 y 2021.

Tabla IV. Estancias académicas de estudiantes del DMySER

ALUMNO	LUGAR	PERIODO	RESULTADO
Luis Dorian Valencia Ordoñez	CINVESTAV-IPN	17/09/2018 – 31/01/2019	Artículo Científico
Josef Galthier Roblero Luchetti	ESIQIE-IPN	17/09/2018 – 17/12/2018	Artículo Científico
Luis Dorian Valencia Ordoñez	CINVESTAV-IPN	29/07/2019 – 15/11/2019	Artículo Científico
Josef Galthier Roblero Luchetti	Hochschule Emden-Leer University of Applied Sci.	01/10/2019 – 30/11/2019	Reporte de estancia
Rubí Gisel Sotelo Marquina	IER-UNAM	01/08/2019 – 31/01/2020	Reporte de estancia
Andrés López López	Instituto Tecnológico de Pachuca	22/06/2019 – 30/06/2019	Artículo Científico
Noribeth Fuentes González	Universidad Autónoma de Baja California	01/02/2019 – 30/06/2019	Reporte de estancia
Eduardo Torres Moreno	UNITSMO	02/09/2019 – 18/12/2019	Reporte de estancia
Paola Urbano Arcila	Universidad Popular de la Chontalpa	24/02/2020 – 26/02/2020	Artículo Científico
Paola Urbano Arcila	UNITSMO	02/03/2020 – 19/06/2020	Artículo Científico
José Luis Alemán Ramírez	IER-UNAM	02/02/2021 – 30/07/2021	Artículo Científico

2021 Año de la Independencia

Ciudad Universitaria. Lib. Norte
Poniente Núm. 1150
Col. Lajas Maciel C.P. 29039
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México
Tel: 01(961) 617 04 40 Ext. 4374
dmyser@unicach.mx



Congresos Internacionales

Otro resultado académico que fortalece principalmente la trayectoria profesional de los estudiantes es la presentación de resultados en congresos internacionales. La participación en estos foros también permite intercambiar puntos de vistas y una discusión constructiva sobre los trabajos en proceso; las cuales muchas veces han contribuido a que el estudiante mejore su metodología e indague en otros resultados no contemplados al inicio de su proyecto. De 2017 a julio 2020, 18 estudiantes presentaron un total de 25 trabajos en 13 diferentes congresos internacionales.

Tabla V. Participación de estudiantes del DMySER en Congresos Internacionales

#	Título del trabajo	Congreso	Estudiante
1	Production of syngas by use of nickel catalysts on mixed supports	International Material and Systems Congress for Renewable Energy Applications 2017	Josef G. Roblero
2	Isolation and morphological identification of microalgae from of Chiapas with bioenergetics potential	International Material and Systems Congress for Renewable Energy Applications 2017	Yazmin Sánchez
3	Obtención y evaluación del catalizador de Titania Sulfata (S-Ti) para reacciones de esterificación de ácido oleico	International Material and Systems Congress for Renewable Energy Applications 2017	Roberto Berrones
4	Banco de pruebas de generadores eléctricos para aerogeneradores de baja potencia	International Material and Systems Congress for Renewable Energy Applications 2017	Jesús A. Santiago
5	Optimization of an ecological stove using CFD techniques	International Material and Systems Congress for Renewable Energy Applications 2017	Luis A. Borraz
6	Characterization of natural dyes applied to ZnO-based DSSC	International Material and Systems Congress for Renewable Energy Applications 2017	Andrea Flota
7	Dimensioned of an axial flux permanent magnet generator for low power wind turbine	International Material and Systems Congress for Renewable Energy Applications 2017	Jesús A. Santiago
8	Heat transfer analysis over permeable rotating disk through porous medium	International Material and Systems Congress for Renewable Energy Applications 2017	Imer López
9	Nonlinear radiative heat transfer and entropy generation in a MHD Al_2O_3 water nanofluid flow	XXVI International Materials Research Congress 2017	Aracely López
10	Entropy generation in flow due to rotating disk in porous medium	XXVII International Materials Research Congress 2018	Aracely Lopez

Ciudad Universitaria. Lib. Norte
Poniente Núm. 1150
Col. Lajas Maciel C.P. 29039
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México
Tel: 01(961) 617 04 40 Ext. 4374
dmyser@unicach.mx



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES

11	Numerical simulation study of CIGS solar cell obtained by the hybrid process (3SH)	XXVIII International Materials Research Congress 2019	Dorian Valencia
12	CO2 fotorreduction on Cu2O for fuel production	XXVIII International Materials Research Congress 2019	José Luis Alemán
13	Charge distribution and piezoelectric effect in cubic GaN films and poly-crystalline GaN templates	XXVIII International Materials Research Congress 2019	César A. Camas
14	Simulación de un arreglo fotovoltaico usando SCILAB	Congreso Internacional de Emprendimiento Sustentable y Tecnológico para el Desarrollo Social 2019	Marco Antonio Zúñiga
15	Pruebas de calidad y análisis aerodinámico en perfiles para aspas de aerogeneradores	IV Congreso Internacional Universidad, Salud y Ambiente: Ciencia, Tecnología e Innovación como Procesos Sociales 2019	Eduardo Torres
16	Simulación de celdas solares usando el circuito equivalente de cinco parámetros	IV Congreso Internacional Universidad, Salud y Ambiente: Ciencia, Tecnología e Innovación como Procesos Sociales 2019	Marco Antonio Zúñiga
17	Potencial biotecnológico de la microalga pectinodesmus pectinatus cultivada en diferentes calidades de agua	3er Congreso Internacional en Energías Renovables 2019	Paula Deyanira Orantes
18	Pruebas de calidad y análisis aerodinámico en perfiles para aspas de aerogeneradores	3er Congreso Internacional en Energías Renovables 2019	Eduardo Torres Moreno
19	Depósito de películas de BIVO por spray pirolisis ultrasónico para su aplicación en celdas	3er Congreso Internacional en Energías Renovables 2019	Rocío Magdalena Sánchez
20	Análisis termodinámico de un sistema RAD	LXII Congreso Nacional de Física 2019	Noribeth Fuentes
21	Metodología para el diseño de sistemas híbridos	1er Workshop Regional en Energías Renovables 2019	Paola Andrea Urbano
22	Microgeneration of electrical energy, from the latent heat of ecological stoves	XXVI Congreso de la División de Dinámica de Fluidos 2020	Christian R. Covarrubias
23	Sustainability criteria for systems with hydrogen energy storage devices located in Mexico	XX International Congress of the Mexican Hydrogen Society 2020	Paola Andrea Urbano
24	Simulación y optimización de estrategias de control para sistemas energéticos renovables de baja potencia	5to Congreso Internacional Interdisciplinario de Energías Renovables, Mantenimiento Industrial, Mecatrónica e Informática 2020	Paola Andrea Urbano
25	An injection head to generate a stable falling liquid film within a circular duct	XXVI Congreso de la División de Dinámica de Fluidos 2020	Christian R. Covarrubias

2021, Año de la Independencia

Ciudad Universitaria. Lib. Norte
Poniente Núm. 1150
Col. Lajas Maciel C.P. 29039
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México
Tel: 01(961) 617 04 40 Ext. 4374
dmyser@unicach.mx

