

Rodrigo Patiño

CURRICULUM VITAE

INFORMACIÓN PERSONAL

Nombre: Rodrigo Tarkus PATIÑO DÍAZ

Lugar y fecha de nacimiento: México, D.F.; 19 de septiembre de 1972

Nacionalidad y estado civil: Mexicano, casado, dos hijos

Lenguas: Castellano, lengua materna
Avanzado en francés e inglés
Conocimientos básicos en maya, alemán e italiano

DATOS LABORALES

Centro de Investigación y de Estudios Avanzados –Unidad Mérida
Departamento de Física Aplicada, 2004-2023
Departamento de Ecología Humana, desde 2023

Investigador Cinvestav desde enero de 2004
Categoría 2-C, 2004 - 2007
Categoría 3-A, 2007 - 2014
Categoría 3-B, 2014 – 2016
Categoría 3-C, desde 2016

Domicilio institucional:
Cinvestav - Unidad Mérida, A.P.73 Cordemex, 97310 Mérida, Yucatán

Dirección de correo-e: rodrigo.patino@cinvestav.mx

Teléfono: +(999)9429438

EDUCACIÓN

Doctor en Ciencias con Especialidad en Físicoquímica
Departamento de Química
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (2000)

Químico
Facultad de Estudios Superiores – Cuautitlán
Universidad Nacional Autónoma de México (1996)
Cédula profesional SEP: 2317400

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Profesor invitado, 2014-2015 (12 meses, estancia sabática)
Laboratorio Interdisciplinario de Energías de Mañana (LIED)
Université Paris 7 – Diderot, Francia

Investigador Fulbright, 2011 (dos meses)
National Renewable Energy Laboratory (NREL), Estados Unidos

Colaborador científico, 2001-2003 (27 meses, estancia posdoctoral)
Laboratorio de Ingeniería Química y Biotecnología (LGCB)
École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), Suiza

Estancia de investigación, 2001 (tres meses)
Instituto de Físicoquímica
Technische Universität Bergakademie Freiberg, Alemania

Profesor de asignatura, 1997-2000; Ayudante de profesor, 1994-1997
Facultad de Estudios Superiores – Cuautitlán
Universidad Nacional Autónoma de México

CURSOS IMPARTIDOS

Departamento de Física Aplicada, Cinvestav – Unidad Mérida, 2004-2023

Para la Maestría en Ciencias en Físicoquímica y en Física Aplicada:
Laboratorio Avanzado (teoría y práctica, 45 horas), cuatro veces

Para la Maestría en Ciencias en Físicoquímica:
Termodinámica Estadística (teoría, 60 horas), seis veces
Química Cuántica (teoría, 60 horas), tres veces
Físicoquímica I (teoría, 60 horas), dos veces
Matemáticas II (teoría, 60 horas)
Físicoquímica y electrofisiología vegetal (teoría, 60 horas)
Aplicaciones de la Energía Solar (teoría, 60 horas)
Termodinámica de la conversión de energía solar (teoría, 60 horas)
Espectroscopía óptica y aplicaciones (teoría, 60 horas)
Calorimetría (teoría, 60 horas)
Tecnología del hidrógeno (teoría, 60 horas)
Biohidrógeno (teoría, 60 horas)
Cinética y termodinámica de reacciones enzimáticas (teoría, 60 horas)

Cursos propedéuticos para aspirantes a la Maestría:

Matemáticas II (teoría, 45 horas), dos veces
Físicoquímica (teoría, 45 horas), dos veces
Física General (teoría, 45 horas)
Física Matemática (teoría, 45 horas)

Departamento de Ecología Humana, Cinvestav-Mérida, 2019-2023

Para la Maestría en Ecología Humana:

Megaproyectos en Yucatán versus Evaluación Ambiental Estratégica (teoría, 2 horas)
Energía: desde la termodinámica hasta los sistemas sociales (teoría, 2 horas)
Energía alternativa en Yucatán (teoría, 3 horas), dos veces

Centro de Investigación Científica de Yucatán, Unidad de Energías Renovables, 2017-2023

Para el posgrado en Energías Renovables:

Medio ambiente y desarrollo sustentable (teoría, 4.5 h), dos veces

México en la transición energética: políticas públicas e impactos socioambientales (teoría, 37 horas)

Instituto Tecnológico Superior Progreso, 2011-2013

Curso-Taller para profesores:

Estado del Arte de las Energías Renovables en el Estado de Yucatán (teoría, 13 horas)

Bioquímica para Biocombustibles (teoría, 6 horas)

Universidad Nacional Autónoma de México, 1997-2000

Faculta de Estudios Superiores Cuautitlán

Siete cursos de Físicoquímica (teoría o laboratorio, 60 horas cada uno)

en las carreras de Química, Ingeniería Química e Ingeniería en Alimentos

TESIS DIRIGIDAS

Doctorado en Ciencias en Físicoquímica (Cinvestav – Unidad Mérida):

Carlos Martín Sosa Chuil (2023). “Comportamiento y absorción de potencia de una boya cilíndrica para un convertidos de energía de oleaje”

Codirector: Dr. Ismael de Jesús Mariño Tapia (ENES Mérida, UNAM)

Karen Beatriz Gómez Hernández (2022). “Análisis termogravimétrico y espectroscopía de impedancia electroquímica en la producción de biodiésel”

Codirector: Dr. Luis Felipe de Jesús Díaz Ballote (Física Aplicada, Cinvestav - Unidad Mérida)

Julia Jazmín Sánchez Martín del Campo (2013). “Producción de hidrógeno molecular: fotosíntesis anóxica de *Chlamydomonas reinhardtii* y degradación de xilosa por una ruta enzimática sintética”

Maestría en Ciencias en Físicoquímica (Cinvestav – Unidad Mérida):

Regnier Cano Blanco (2017). “Consumo social de la energía en países del continente americano”

Karen Beatriz Gómez Hernández (2016). “Electrofisiología y termoelectricidad en sistemas vegetales”

Codirector: Dr. Miguel Ángel Munguía Rosas (Ecología Humana, Cinvestav)

Gabriela Antonia Dzul Cetz (2014). “Análisis del crecimiento de microalgas a través de imágenes digitales: mediciones de color y fluorescencia de cultivos de *Chlamydomonas reinhardtii*”

Julia Jazmín Sánchez Martín del Campo (2009). “Estudio cinético y termodinámico de la reacción catalizada por la enzima glucosa-6-fosfato deshidrogenasa con NAD”

Doctorado en Ciencias Sociales (Universidad Autónoma de Yucatán):

Fabián Russell Ceballos Hernández (2022). “El Parque Eólico Tizimín en Yucatán: Precepciones de justicia energética en las comunidades mayas del área de influencia directa”

Codirectora: Dra. Amarella Eastmond (UCS-CIR-UADY)

Licenciatura en la Universidad Autónoma de Yucatán:

Ingeniero en Biotecnología Dylan Yair Peniche Yupit (2018). "Caracterización fisicoquímica, morfológica y molecular de un sistema de interacción planta-microalgas"
Codirectora: Dra. Reyna Cristina Collí Dula (Recursos del Mar, Cinvestav)

Ingeniero Físico Carlos Martín Sosa Chuil (2013). "Diseño de una planta de producción de hidrógeno para el aprovechamiento de recursos solares y eólicos en Yucatán"

Químico Industrial Ricardo Alejandro Escalante Paredes (2010). "Evaluación del crecimiento de microalgas de la especie *Chlamydomonas reinhardtii* en fotobiorreactores tubulares verticales al aire libre"

Química Industrial María Concepción Ceballos Chuc (2010). "Caracterización de un inhibidor enzimático proveniente de la semilla de aguacate (*Persea americana*) variedad Hass"

Ingeniero Físico Gener Antonio Kauil Castillo (2010). "Diseño y caracterización de un fotobiorreactor plano para el cultivo de microalgas"

Ingeniero Físico Andrés Iván Oliva Avilés (2008). "Depósito y caracterización de películas delgadas de CdS crecidas por baño químico bajo el efecto de rotación del sustrato"

Licenciatura en el Instituto Tecnológico de Mérida:

Ingeniera Química Graciela Guadalupe May May (2012). "Evaluación de un método espectroscópico para medir el pardeamiento en pulpa de aguacate (*Persea americana*, variedad Hass)"

Ingeniera Química Alma Gabriela Aguilar Chan (2012). "Desarrollo y análisis de una formulación para el procesamiento de la pulpa de aguacate (*Persea americana*, variedad Hass)"

Ingeniera Química Roberta Berenice Itz Chiquil (2012). "Análisis cuantitativo por espectrometría del infrarrojo cercano y la transformada de Fourier en disoluciones acuosas de glucosa y sacarosa"

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS EN REVISTAS INTERNACIONALES

29) Sosa, C.; Mariño-Tapia, I.; Silva, R.; Patiño, R. "Numerical performance of a buoy-type Wave Energy Converter with regular short waves." *Applied Sciences* 2023, 13(8), 5182

28) Ceballos, F.; Eastmond, A.; Patiño, R.; Sánchez, A. "Comunidades mayas en Yucatán ante un parque eólico: pobreza energética y percepciones de justicia." *CRONÍA* 2022, 18, 66-77

27) Zárate-Toledo, E.; Wood, P.; Patiño, R. "In search of wind farm sustainability on the Yucatan coast: Deficiencies and public perception of Environmental Impact Assessment in Mexico". *Energy Policy* 2021, 158, 112525

26) Gómez-Hernández, K.; Patiño, R.; Maldonado-López, L.; Díaz-Ballote, L. "An approach based on electrochemical impedance spectroscopy to study the glycerol/biodiesel gravity separation". *Química Nova* 2020, 43, 1416-1420

25) Lazcano Hernández, H.; Aguilar, G.; Dzul Cetz, G.; Patiño, R.; Arellano Verdejo, J. "Off-line and on-line optical monitoring of microalgal growth". *Peer Journal* 2019, 7:e7956, DOI 10.7717/peerj.7956

- 24) Zárate-Toledo, E.; Patiño, R.; Fraga, J. "Justice, social exclusion and indigenous opposition: A case study of wind energy development on the Isthmus of Tehuantepec, Mexico". *Energy Research & Social Science* 2019, 54, 1-11
- 23) García-Reyes, S; Yáñez-Ocampo, G.M.; Wong-Villareal, A.; Rajaretinam, R.K.; Thavasimuthu, C.; Patiño, R.; Ortíz-Hernández, L. "Partial characterization of a biosurfactants extracted from *Pseudomonas* sp. B0406 that enhances the solubility of pesticides". *Environmental Technology* 2018, 39, 2622-2631
- 22) S. Martín del Campo, J.; Escalante, R.; Robledo, D.; Patiño, R. "Hydrogen production by *Chlamydomonas reinhardtii* under light-driven and sulfur deprived conditions: using biomass grown in outdoor photobioreactors at the Yucatan Peninsula". *International Journal of Hydrogen Energy* 2014, 39, 20950-20957
- 21) Oliva, A.I.; Corona, J.E.; Patiño, R.; Oliva-Avilés, A.I. "chemical bath deposition of CdS thin films doped with Zn and Cu". *Bulletin of Materials Science* 2014, 37, 247-255
- 20) Chi-Ucán, S.L.; Castillo-Atoche, A.; Castro Borges, P.; Manzanilla-Cano, J.A.; González-García, G.; Patiño, R.; Díaz-Ballote, L. "Inhibition effect of glycerol on the corrosion of copper in NaCl solutions at different pH values". *Journal of Chemistry* 2014, 396405:1-10
- 19) S. Martín del Campo, J.; Patiño, R. "Harvesting microalgae cultures with superabsorbent polymers: desulfurization of *Chlamydomonas reinhardtii* for hydrogen production". *Biotechnology and Bioengineering* 2013, 110, 3227-3234
- 18) S. Martín del Campo, J.; Chun, Y.; Kim, J.E.; Patiño, R.; Zhang, Y.H.P. "Discovery and characterization of a novel ATP/polyphosphate xylulokinase from a hyperthermophilic bacterium *Thermotoga maritima*". *Journal of Industrial Microbiology and Biotechnology* 2013, 40, 661-669
- 17) S. Martín del Campo, J.; Rollin, J.; Myung, S.; Chun, Y.; Chandrayan, S.; Patiño, R.; Adams, M.W.W.; Zhang, Y.H.P. "High-yield production of dihydrogen from xylose by using a synthetic enzyme cascade in a cell-free system". *Angewandte Chemie International Edition* 2013, 52, 4587-4590
- 16) Gutiérrez Domínguez, D.E.; Pacheco Catalán, D.E.; Patiño Díaz, R.; Canto-Canché, B.; Smit, M.A. "Development of alcohol dehydrogenase-polypyrrole electrodes by adsorption and crosslinking for ethanol oxidation". *International Journal of Hydrogen Energy* 2013, 38, 12610-12616
- 15) S. Martín del Campo, J.; Patiño, R. "Kinetic and thermodynamic study of the reaction catalyzed by glucose-6-phosphate dehydrogenase with nicotinamide adenine dinucleotide". *Thermochimica Acta* 2011, 517, 40-44
- 14) von Stockar, U.; Marison, I.; Janssen, M.; Patiño, R. "Calorimetry and thermodynamic aspects of heterotrophic, mixotrophic, and phototrophic growth". *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry* 2011, 104, 45-52
- 13) Tec-Yam, S.; Patiño, R.; Oliva, A.I. "Chemical bath deposition of CdS films on different substrate orientations". *Current Applied Physics* 2011, 11, 914-920
- 12) Vega-Poot, A.G.; Rodríguez-Gattorno, G.; Soberanis-Domínguez, O.E.; Patiño-Díaz, R.T.; Espinosa-Pesqueira, M.; Oskam, G. "The nucleation kinetics of ZnO nanoparticles from ZnCl₂ in ethanol solutions". *Nanoscale* 2010, 2, 2710-2717
- 11) Oliva-Avilés, A.I.; Patiño, R.; Oliva, A.I. "CdS films deposited by chemical bath under rotation". *Applied Surface Science* 2010, 256, 6090-6095
- 10) Liu, J.-S.; Vojinovic, V.; Patiño, R.; Maskow, T.; von Stockar, U. "A comparison of various Gibbs energy dissipation correlation for predicting microbial growth yields". *Thermochimica Acta* 2007, 458, 38-46

- 9) Patiño, R.; Janssen, M.; von Stockar, U. "A study of the growth for the microalga *Chlorella vulgaris* by photo-bio-calorimetry and other on-line and off-line techniques". *Biotechnology and Bioengineering* 2007, 96, 757-767
- 8) Patiño, R.; Campos, M.; Torres, L.A. "Strength of the Zn-N coordination bond in zinc porphyrins on the basis of experimental thermochemistry". *Inorganic Chemistry* 2007, 42, 9332-9336
- 7) Muñoz, J.; Cahue-López, A.; Patiño, R.; Robledo, D. "Use of plant growth regulators in micropropagation of *Kappaphycus alvarezii* (Doty) in airlift bioreactors". *Journal of Applied Phycology* 2006, 18, 209-218
- 6) von Stockar, U.; Maskow, T.; Liu, J.; Marison, I.; Patiño, R. "Thermodynamics of microbial growth and metabolism: An analysis of the current situation". *Journal of Biotechnology* 2006, 121, 517-533
- 5) Janssen, M.; Patiño, R.; von Stockar, U. "Application of bench-scale biocalorimetry to photoautotrophic cultures". *Thermochimica Acta* 2005, 435, 18-27
- 4) Torres, L.A.; Campos, M.; Enríquez, E.; Patiño, R. "Enthalpy of sublimation of 5,10,15,20-tetraphenylporphine and 5,10,15,20-tetrakis (4-methoxyphenyl) porphine". *Journal of Chemical Thermodynamics* 2002, 34, 293-302
- 3) Patiño, R.; Campos, M.; Torres, L.A. "A thermochemical study of 5,10,15,20-tetraphenylporphine zinc (II) by rotating bomb combustion and by Knudsen effusion experiments". *Journal of Chemical Thermodynamics* 2002, 34, 193-204
- 2) Patiño, R.; Torres, L.A.; Campos, M. "The standard molar enthalpies of formation of 5,10,15,20-tetraphenylporphine and 5,10,15,20-tetrakis (4-methoxyphenyl) porphine by oxygen bomb combustion calorimetry". *Journal of Chemical Thermodynamics* 1999, 31, 627-634
- 1) Maldonado, A.; Asomoza, R.; Cañetas-Ortega, J.; Zironi, E.P.; Hernández, R.; Patiño, R.; Solorza-Feria, O. "Effects of the pH on the physical properties of ZnO:In thin films deposited by spray pyrolysis". *Solar Energy Materials & Solar Cells* 1999, 57, 331-344

PARTICIPACIONES RECIENTES EN CONGRESOS

- Patiño Díaz, R.T.; Sánchez Arceo, J.; Reyes Maturano, I. "Una transición socioecológica justa para la región biocultural de Yucatán". Congreso Internacional de Cambio Climático Yucatán 2023 (México, 2023)
- Franco Navarrete, J.E.; Eastmond Spencer, A.; Patiño Díaz, R.T. "Principios de justicia frente al futuro climático en Yucatán". Congreso Internacional de Cambio Climático Yucatán 2023 (México, 2023)
- Arias Trinidad, A.; Contreras Poot, P.Y.; Patiño Díaz, R.T.; Chavarría Hernández, J.C.; Ordoñez López, L.C.; Chiu Nazará, R. "Movilidad urbana-rural integrada e innovación en electromovilidad en Yucatán". Congreso Internacional de Cambio Climático Yucatán 2023 (México, 2023)
- Reyes Maturano, I.; Sánchez Arceo, J.; Escalante Kantún, A.; Patiño Díaz, R.T. "La articulación de megaproyectos con el Tren Maya: un análisis desde la injusticia epistémica". 4º Encuentro Internacional Red ENJUST, Justicia Ambiental y violencias: Resistencias, articulaciones e intersecciones (México, 2023)
- Escalante Kantún, A.; Reyes Maturano, I.; Sánchez Arceo, J.; Patiño, R. "Impactos acumulativos y sinérgicos, las evaluaciones ausentes del Tren Maya en la región biocultural de Yucatán: un análisis desde la justicia ambiental". 2º Foro Regional del Golfo-Sureste: Acción Colectiva y Megaproyectos del Gobierno de la Cuarta Transformación (México, 2022)

- Gamiño-Gutiérrez, S.P.; Patiño, R. [“La Evaluación Ambiental Estratégica de la Transición Energética como un instrumento para la protección del agua”](#). Segunda Diáspora Hídrica: jóvenes mexicanos explorando las fronteras del conocimiento del agua (México, 2021)
- Sánchez Arceo, J.; Reyes Maturano, I.; Munguía Gil, A.; Patiño, R. [“Desarrollo de parques eólicos y fotovoltaicos en la región biocultural de Yucatán”](#). Congreso Internacional de Desarrollo Sustentable y Energías Renovables (México, 2020)
- Cano, R.; Patiño, R. “Urbanization as indicator of energy consumption: from global to regional patterns”. 56º Congreso Internacional de Americanistas, Salamanca (España, 2018)
- Patiño, R.; Goupil, C. “Social patterns of energy usage: An international comparisson”. 9th International Conference on Applied Energy ICAE2017, Cardiff (Reino Unido, 2017). Energy Procedia 2017, 142, 2655-2660
- Patiño, R. “Sustainable photosynthetic systems for biofuels production”. 3rd International Symposium Plant Signaling and Behaviour, Paris (Francia, 2015)
- Goupil, C.; Ouerdane, H.; Khamsing, A.; Appert, Y.; Bouteau, F.; Mancuso, S.; Patiño, R.; Leconte, P. “Green thermoelectrics: observation and analysis of plant thermoelectric response”. 3rd International Symposium Plant Signaling and Behaviour, Paris (Francia, 2015)
- Sosa, C.; Us, E.; Chi, J.; Patiño, R. “Hydrogen production from renewable energy in Yucatan”. XIV International Congress of the Mexican Hydrogen Society, Cancún (México, 2014)
- Lazcano, H.; Aguilar, G.; Patiño, R. “Microalgal growth analysis through fluorescence and images processing”. 12th International Symposium on the Genetics of Industrial Microorganism, Cancún (México, 2013)
- Patiño, R. “Influence of local context in energy policy and innovation”. AAAS Annual Meeting, Boston (EUA, 2013)

CAPÍTULOS DE LIBROS

- Sánchez Arceo, J.; Patiño, R.; Reyes Maturano, I.; Munguía, A. “La Evaluación Ambiental Estratégica, herramienta hacia la construcción colectiva de un futuro sostenible y justo en el sureste de México.” En: Martínez Romero, E.; Gasparello, G.; Díaz Perera, M.A. (coordinadores) Territorios mayas en el paso del tren: riesgos previsible y posturas independientes sobre el Tren Maya. Volumen I, Ciudad de México, Bajo Tierra Ediciones, 2023
- Patiño, R. “La composición y la estructura de la materia: un rompecabezas de la ciencia”, en “¿Quién le teme a la tabla periódica?”. Coordinadores: Eusebio Juaristi y Luis Felipe Rodríguez Jorge. Ciudad de México, México, El Colegio Nacional, 2021
- Cano, R.; Patiño, R. “Urbanización y patrones de consumo energético en el continente americano: de lo global a lo local”, en “Sustentabilidad y conciencia ambiental en las ciudades de Abya Yala (Latinoamérica)”. Editores: Luis Gabriel Duquino Rojas y Sylvie Nail. Bogotá, Colombia, Uniagustiniana, 2020
- Reyes, I.; de los Ríos, E.; Patiño, R. “La Reforma Energética en México: entre la explotación petrolera y el aprovechamiento sostenible de los recursos renovables”, en “Nuevo modelo energético y cambio climático en México”. Editores: Priego-Brito, E.M.; Loyola-Díaz, R. México, Cámara de Diputados, LXIII Legislatura/Miguel Ángel Porrúa, 2018
- Castillo-Atoche, A.; Vega-Lizama, E.T.; Patiño, R.; Díaz-Ballote, L. “Revisión de los impactos potenciales

de producción de biodiesel en la biodiversidad de México”, en “Análisis del impacto de la producción de combustibles en el medio natural”. Editores: Valdés Delgado, A.; Vales García, M.A. Cuba, BIALEMA/CYTED, 2012

- S. Martín del Campo, J.; Patiño, R. “5. El biohidrógeno”, en “La producción de biocombustibles y sus impactos: estudio de casos”. Editores: Patiño Díaz, R.T.; Valdés Delgado, A. Cuba, BIALEMA/CYTED, 2011
- Patiño, R. “7. Las algas”, en “La producción de biocombustibles y sus impactos: estudio de casos”. Editores: Patiño Díaz, R.T.; Valdés Delgado, A. Cuba, BIALEMA/CYTED, 2011
- Carlos, S.; Díaz, L.; Patiño, R. “Capítulo 6. Bioenergía y biohidrógeno”, en “Tecnología solar-eólica-hidrógeno-pilas de combustible como fuentes de energía”. Editores: Poggi-Varaldo, H.M.; Martínez-Reyes, A.; Pineda-Cruz, J.A.; Caffarel-Méndez. S. Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec, México, 2009
- Patiño Díaz, R.T.; Castillo Herrera, N.A.; Dorantes Camargo, W.R. “V. Estrategias para la enseñanza innovadora de la química”, en “Estrategias para la innovación de la enseñanza de las ciencias en secundaria”. Editoras: Cisneros-Cohernour, E.J.; López Ávila, M.T.J.; Barceló Méndez, M.G. México, CONACYT/Universidad Autónoma de Yucatán, México, 2007

REPORTES TÉCNICOS

Patiño Díaz, R.T. “Opinión técnica sobre la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular del Proyecto ‘Desarrollo Ecoturístico Xibalbá, Obras Adicionales’, Promovente: Xenotes Mágicos, S.A. de C.V.”. Elaborada en correspondencia a la solicitud de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el estado de Yucatán, México, 2022.

Patiño, R. “Opinión técnica sobre la Modificación de la hidrología subterránea y alteración a humedales, referida en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional del Proyecto ‘Tren Maya Fase 1’. Promovente: FONATUR Tren Maya, S.A. de C.V. Elaborada en correspondencia a la solicitud de la Dirección General de Impacto y Riesgo de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México, 2020.

Patiño, R. “La Evaluación Ambiental Estratégica para la Transición Energética en Yucatán”. Elaborado a solicitud de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Gobierno del estado de Yucatán, México, 2018.

TEXTOS DE DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN

Revista Ichan Tecolotl

- 2023:

[Uso y abuso de la energía en el turismo: el caso de la Península de Yucatán](#)

Revista Avance y Perspectiva

- 2022:

[Políticas públicas en México y fuentes renovables de energía en Yucatán](#)

- 2018:

[De la prehistoria a la ciencia ficción: las revoluciones de la existencia humana](#)

[La transición energética en el México del Siglo XXI](#)

- 2005:

Entrevista con el investigador Guillermo Contreras, p. 68-73 (no disponible en línea)

La Unidad Mérida del Cinvestav: 25 años de historia, p. 57-67 (no disponible en línea)

Revista digital: Metr poliMid

- 2022:

[La movilidad en Yucatán: hacia una descarbonización del sector transporte](#)

- 2021:

[Electricidad para la península de Yucatán: origen y destino](#)

- 2020:

[ Conviene a Yucatán el Tren Maya? Decidamos juntos](#)

[Las vías del tren: de una idea a la acción, sin pasar por un proyecto](#)

- 2019:

[La justicia energética como nuevo paradigma en tiempos de desarrollo sostenible](#)

[Energía de la movilidad urbana: uso eficiente y descarbonización](#)

[Transporte y energía en nuestra ciudad](#)

Red Mexicana de Periodistas de Ciencia

- 2022:

[Alerta: conspiranoia antivacunas masiva en Telegram](#)

- 2020:

[El dióxido de cloro NO cura COVID-19](#)

Diálogos Caribe: Espejismos y desafíos de las transiciones, 2022:

[ Transici n energética para Latinoamérica? La defensa del territorio ante los espejismos de megaproyectos globales](#)

La Jornada del Campo, 2021:

[Surcando megaproyectos, entre eólicos, solares y un tren: la defensa territorial en la región biocultural de Yucatán](#)

Diario de Yucatán, 2020:

[La transición energética](#)

Revista Conversus, 2019:

[ Festejemos los 150 años de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos y aprendamos de ella!](#)

Revista digital C² Ciencia y Cultura

- 2019:

[Protactinio: entre profecías y superpoderes](#)

[Arte y ciencia en un gran genio: Leonardo a cinco siglos de su muerte](#)

[Hidrógeno: el formador de agua... y de otras moléculas no menos importantes](#)

[2019: Año Internacional de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos](#)

- 2015:

[ De dónde salen las radiaciones electromagnéticas y en dónde acaban?](#)

[ La fotosíntesis invita!](#)

[2015: Año internacional de la luz y las tecnologías basadas en la luz](#)

[Fuentes renovables de energía y sostenibilidad](#)

- 2014:

[El hidrógeno:  vector energético del futuro?](#)

Revista digital C² Ciencia y Cultura (Columna Reloj sin Horas)

- 2018:

[Los científicos también nos peleamos](#)

[Democracia, estadística y ciencia](#)

[Por la reivindicación del mundo vegetal](#)

[Uno es lo que come](#)

[Lo que llamamos los científicos, o lo que decimos de más...](#)

[Ciencia, ambiente y políticas públicas](#)

- 2017:

[¡El diésel ha muerto! ¡Viva Diesel!](#)

[Louis Pasteur: un científico que cruzó las disciplinas científicas y trascendió en el tiempo](#)

[Un disparo de imágenes científicas](#)

- 2016:

[Los renglones torcidos de la Ley de Transición Energética en México](#)

[¿Qué nos puede decir la ciencia sobre la familia?](#)

[Financiamiento para investigación de frontera](#)

[El entusiasmo científico de un escritor](#)

[¿Para qué sirven los científicos?](#)

[La ciencia detrás del telón](#)

[¿Cuántos científicos para México?](#)

[¡Dime cómo publicas y te diré qué científico eres!](#)

- 2015:

[\(In\)disciplinas científicas](#)

[El frenesí de la ciencia exprés](#)

La Jornada Maya

- 2019:

[El doble discurso de los derechos del pueblo maya](#)

[Los jalones de la iniciativa privada](#)

[El desarrollo desde la academia](#)

[Las trampas de la electricidad: de lo local a lo global](#)

[El mito de la generación de empleos por proyectos de energía renovable](#)

- 2018:

[Mercados eléctricos y de gas natural: tendencias mal entendidas](#)

[Consumo eléctrico versus producción](#)

[De una omisión a una oportunidad](#)

Mayapolitikon, 2018:

[En Yucatán, Semarnat omite una evaluación ambiental clave ante los megaproyectos](#)

[Empresas energéticas repiten en tierras mayas los mismos atropellos que en Oaxaca](#)

OTROS TRABAJOS DE DIFUSIÓN Y DIVULGACIÓN

[Documental "Secos"](#), 2018 (Yucatán). Productor ejecutivo.

[Exposición "Passages"](#), 2018 (Museo de la Ciudad de Mérida, Yucatán). Coordinador y productor ejecutivo.

RECONOCIMIENTOS Y MEMBRESÍAS PROFESIONALES

- Investigador Nacional Nivel I
Sistema Nacional de Investigadores (2004-2019, 2022-2024)
- Apoyo para investigación científica (varios proyectos)
Conacyt-México (2009-2020)
- Miembro allegado
Red Mexicana de Periodistas de Ciencia (desde 2019)
- Proyecto Researcher Links
British Council/Newton Fund, Reino Unido (2015-2017)

- Estancia sabática Université Paris 7 – Diderot
Conacyt-México (2014-2015)
- Becario Fulbright
Department of State of the United States of America (2011-2012)
- Apoyo para investigación científica
International Foundation for Science (2007-2009)
- Estancia postdoctoral École Polytechnique Fédérale de Laussane
Conacyt-México y EPFL-Suiza (2001-2003)
- Young Scientist Award in Chemistry 2000 a la mejor tesis doctoral
Departamento de Química del Cinvestav, México, y
Prof. Heinrich Nöth de la Universidad de Munich, Alemania
- Becario nacional para estudios de posgrado
Conacyt-México (1995-1999)
- Tesis de licenciatura con Mención Honorífica
Universidad Nacional Autónoma de México (1996)