

CV ACADÉMICO DE GERARDO MARTÍNEZ VILLA

FORMACIÓN ACADÉMICA

Doctorado (PhD) en Tecnología Ambiental, Imperial College of Science, Technology and Medicine, Ascot, Inglaterra, Reino Unido, 1996-2001. Becado por Consejo Británico (Beca Chevening), Reino Unido, CONACyT e Instituto Mexicano del Petróleo, México.

Maestría (MSc) en Química Analítica aplicada al Ambiente, University of Aberdeen, Aberdeen, Escocia, Reino Unido, 1991-1992. Becado por Consejo Británico, Reino Unido.

Licenciatura en Ingeniería Bioquímica Industrial, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, México, D. F., 1979-1983.

EXPERIENCIA LABORAL

Profesor-Investigador de Tiempo Completo (Marzo 2009 a la fecha)

Universidad del Mar campus Puerto Ángel, Oaxaca, México

Impartición a la fecha de más de 4000 h de clases presenciales a alumnos de licenciatura de las carreras de Ing. Ambiental, Oceanología, Ing. en Acuicultura, Biol. Marina y de posgrado de la Maestría en Ciencias Ambientales. Principales asignaturas impartidas: Química general, Química orgánica, Fisicoquímica, Bioquímica, Contaminación atmosférica y Seminarios de Investigación. Dirección de un proyecto con financiamiento PROMEP en el área de contaminación ambiental y participación en proyectos sobre degradación electroquímica de compuestos orgánicos persistentes en medio acuoso. Se han publicado los resultados.

Supervisor y colaborador de proyecto (Enero - abril de 2006)

Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental (CENICA) del Instituto Nacional de Ecología (INE), México, D. F.

Colaboración y supervisión del desarrollo de un proyecto para evaluar el impacto ambiental de una industria vidriera en el centro de la ciudad de Monterrey, N. L. cuyos resultados permitieron deslindar responsabilidades ante las autoridades ambientales.

Coordinador de proyecto (Agosto - diciembre de 2005)

Centro de Transporte Sustentable (CTS), México, D. F.

Coordinación, supervisión y participación en un proyecto para evaluar la exposición personal de pasajeros a contaminantes ambientales en vehículos nuevos del sistema Metrobús cuyos resultados permitieron establecer la viabilidad ambiental del nuevo sistema de transporte en la ciudad de México. Los resultados fueron publicados.

Investigador en las áreas de biotecnología, química analítica y contaminación del aire (Junio de 1985 a julio de 2004)

Instituto Mexicano del Petróleo (IMP), México, D. F.

Colaboración en varios proyectos sobre contaminación del aire en la ciudad de México y en la franja fronteriza (Cd. Juárez – El Paso). Los resultados de la investigación fueron publicados.

Responsable de la construcción, equipamiento y arranque de un laboratorio para el análisis de aerosoles atmosféricos (aniones y cationes por cromatografía de iones, compuestos orgánicos por CG-MS, metales traza por ICP-MS y carbón orgánico e inorgánico por reflectancia termo-óptica). Nombramiento de jefe de este laboratorio después de su terminación.

Evaluación y supervisión de varias pruebas físicas, fisicoquímicas y químicas de aditivos empleados en la perforación de pozos petroleros usando métodos analíticos por vía húmeda (dureza del agua, contenido de azufre y de agua, etc.) e instrumental (viscosimetría, espectroscopía visible/UV e IR y cromatografía de permeación en gel).

Colaboración en un proyecto biotecnológico para producir, a nivel semi-industrial e industrial, un biopolímero (goma xantana) para la perforación de pozos petroleros. El proceso de producción fue patentado.

Traductor técnico Freelance (1987 - 2007)

Editorial Limusa-Noriega Editores,

Traducción del inglés al español del libro de texto de química general (*Basic Concepts of Chemistry* de Leo J. Malone) y colaboración en la traducción de una enciclopedia de química

Tutor de laboratorio (mayo-agosto 1999) <i>Imperial College of Science, Technology & Medicine Campus Ascot, Inglaterra, Reino Unido</i>	Tutor de laboratorio para estudiantes de posgrado de Química Ambiental durante mis estudios de doctorado. Actividades: Preparación y evaluación de prácticas; explicación, supervisión y asistencia durante las clases prácticas. Logros: Primera experiencia como docente en un idioma extranjero (inglés).
Perito en química (1990 - 1994) <i>Tribunal Superior de Justicia del Distrito Federal, México, D. F.</i>	Primer perito registrado en química. Realización de varios peritajes en química que ayudaron a tomar decisiones cruciales en litigios civiles y mercantiles.
Colaborador en un proyecto de biotecnología (1984-1985) <i>Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa, México, D. F.</i>	Colaboración en un proyecto de investigación biotecnológica para la producción de un alimento forrajero por fermentación semisólida fungal de harina de yuca.

PUBLICACIONES, MEMORIAS Y PATENTES

- Regalado-Méndez, A., Mentado-Morales, J., Estrada-Vázquez, C., Martínez-Villa, G., Cordero M. E., Zárate, L. G., Skogestad, S., and Peralta-Reyes, E. (2018). Modeling and Hydraulic Characterization of a Filter-Press-Type Electrochemical Reactor by Using Residence Time Distribution Analysis and Hydraulic Indices. *Int. J. Chem. Reactor Eng.* Vol. 16, Issue 10, 20170210, ISSN 1542-6580.
- Regalado-Méndez, A., Mentado-Morales, J., Peralta-Reyes, E., Estrada-Vázquez, C., **Martínez-Villa, G.**, Cordero M. E., and Zárate, L. G. (2017). Biodiesel Production from *Jatropha oxacana* oil by Reactive Vacuum Distillation: Optimization by Response Surface Methodology. *Key Eng. Mats.*, Vol. 737, pags. 385-392, ISSN 1662-9795.
- Ruíz Martínez, M., Peralta Reyes, E., Salinas Luna, J., **Martínez Villa, G.** y Regalado Méndez, A. Degradación electroquímica de 4-clorofenol con electrodos de diamante dopado con boro. Memorias del XXXVI Encuentro Nacional de la AMIDIQ. 5 al 8 de mayo de 2015, Cancún, Quintana Roo, México.
- **Martínez Villa, G.**, Betancourt Lozano, M., Aguilar Zárate, G., Ruelas Inzunza, J., Anislado Tolentino, V., González Medina, G., Cerdaners Ladrón de Guevara, G. y Ramos Carrillo, S. Contenido de plaguicidas organoclorados en varios peces depredadores de la costa de Oaxaca y evaluación del riesgo de exposición por consumo en la salud humana. En: Botello, A. V., Páez-Osuna, F., Mendez-Rodríguez, L., Betancourt-Lozano, M., Álvarez-Borrego, S. y Lara-Lara, R. (Eds.) *Pacífico Mexicano. Contaminación e Impacto Ambiental: Diagnóstico y Tendencias*. UAC, UNAM-ICMYL, CIAD-Mazatlán, CIBNOR, CICESE (2015). Pags. 169-208. ISBN 978-607-7887.
- **Martínez Villa, G.** Informe Final de proyecto financiado por PROMEP. *Análisis comparativo de compuestos orgánicos persistentes (COPs) y mercurio total en peces depredadores de la costa mexicana del Pacífico*. Universidad del Mar campus Puerto Ángel, C.U.P. 2IE1011. Octubre de 2012.
- Wöhrnschimmel, H., Zuk, M., **Martínez Villa, G.**, Cerón, J., Cárdenas, B., Rojas-Bracho, L., Fernández-Bremauntz, A. (2008). The Impact of a Bus Rapid Transit System on Commuters' Exposure to Benzene, CO, PM_{2.5} and PM₁₀ in Mexico City. *Atmospheric Environment* Vol. 42: 8194-8203.
- Wöhrnschimmel, H., **Martínez Villa, G.**, Cerón, J., Zuk, M., Cárdenas, B., Rojas, L., Fernández, A., Molina, L. "El impacto de cambios en sistemas de transporte sobre la exposición a contaminantes en microambientes". En: Contaminación Atmosférica VI, Leopoldo García-Colín Scherer y Juan Rubén Varela Ham (Eds.), El Colegio Nacional, México, pags. 339-367, 2007.
- **Martínez Villa, G.**, Wöhrnschimmel, H., Zuk, M., Cárdenas González y Rojas Bravo, L. "Evaluación de los beneficios de la exposición personal de pasajeros por la instrumentación de cambios en el transporte público". Informe Final. Instituto Nacional de Ecología, Centro de Transporte Sustentable, México, D. F., 2005.
- Vega, E., Ruiz, H., **Martínez-Villa, G.**, Sosa, G., González-Ávalos, E., Reyes, E., and García, J. (2007). Fine and Coarse Particulate Matter Chemical Characterization in a Heavily Industrialized City in Central Mexico during Winter 2003. *J. Air & Waste Manage. Assoc.* Vol. 57: 620-633.
- Vega Rangel, E. y **Martínez Villa, G.** (Eds.) *Estudio integral de partículas atmosféricas en la Ciudad de México*. Instituto Mexicano del Petróleo, Mexico City, 2004.
- Vega, E. Reyes, E., Ruiz, H., García, J., Sánchez, G., **Martínez-Villa, G.**, González, U., Chow, J. C., and Watson, J. G. (2004). "Analysis of PM_{2.5} and PM₁₀ in Mexico City Atmosphere During 2000-2002". *J. Air & Waste Manage. Assoc.*, Vol. 54: 786-798.

- Vega Rangel, E. y **Martínez Villa, G.** (2003). "Investigación sobre Materia Particulada y Deterioro Atmosférico (IMADA)". En Santoyo, R. M. E., Tavera, D. L., Jaimes, J. L., Bauer, E. M., Gasca, R. J. y Rivero, R. (Eds.) *El IMP, la sociedad y el medio ambiente*. Instituto Mexicano del Petróleo, México.
- Seila, R. L., Main, H. H., Arriaga, J. L., **Martínez-Villa, G.**, and Ramadan, A. B. (2001). "Atmospheric Volatile Organic Compound Measurements during the 1996 Paso del Norte Ozone Study". *Sci. Total Environ.*, Vol. 276 (1-3):153-169.
- Arriaga, C. J. L., **Martínez Villa, G.**, Escalona S., S., Martínez, C. H., and Seila, R. L. "Compuestos orgánicos volátiles en la atmósfera de la ZMCM". En García-Colín Scherer, L. and Varela Ham, J. R. (Eds.) *Contaminación Atmosférica*, El Colegio Nacional, México, pags. 23-38, 1996.
- Maldonado de la Torre, Ma. G., **Martínez Villa, G.** y Delgado Alarcón, A. Patente mexicana de mejoramiento: "Proceso mejorado para la producción de un polisacárido por degradación microbiana de carbohidratos". (Título de patente de invención SECOFIN No. 164706 (IMP 351) expedida el 11 de septiembre de 1992 en México). Vigencia de la patente: 20 años contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud. Proyecto D-1208. Depto. de Fluidos de Perforación, Subdirección de Exploración y Explotación. Instituto Mexicano del Petróleo.

PARTICIPACIONES EN PROYECTOS

Modelado y optimización paramétrica de la mineralización electroquímica de fármacos contra el COVID-19 (hidroxicloroquina y cloroquina) en un reactor electroquímico de flujo equipado con electrodos de diamante dopados con boro. **Financiamiento: UMAR (Proyecto interno) CUP 2II2104.** Proyecto aprobado en agosto de 2021 y concluido en agosto de 2022. Participantes: Dr. Alejandro Regalado Méndez (Responsable de Proyecto), **Dr. Gerardo Martínez Villa (Colaborador)** y Dr. Ever Peralta Reyes. Lugar: UMAR campus Puerto Ángel, Puerto Ángel, Oax. *Proyecto concluido.*

Simulación y control de una celda electroquímica tipo filtro prensa en la degradación de contaminantes. **Financiamiento: PRODEP (Proyecto externo).** Proyecto aprobado en septiembre de 2016 y concluido en 2018. Participantes: Dr. Alejandro Regalado Méndez (Responsable de Proyecto), **Dr. Gerardo Martínez Villa (Colaborador)** y Dr. Ever Peralta Reyes. Lugar: UMAR campus Puerto Ángel, Puerto Ángel, Oax. *Proyecto concluido.*

Degradación electroquímica de compuestos fenólicos en una celda electroquímica. **Financiamiento: PRODEP (Proyecto externo).** Proyecto aprobado en diciembre de 2014 y finalizado en diciembre de 2016. Participantes: Dr. Ever Peralta Reyes (Responsable de Proyecto), **Dr. Gerardo Martínez Villa (Colaborador)** y Dr. Alejandro Regalado Méndez. Lugar: UMAR campus Puerto Ángel, Puerto Ángel, Oax. *Proyecto concluido.*

Oxidación electroquímica de 4-Clorofenol con electrodos de diamante dopado con boro. **Financiamiento: UMAR (Proyecto interno) CUP 2IE1402.** Proyecto aprobado en diciembre de 2014 y finalizado en diciembre de 2015. Participantes: Dr. Ever Peralta Reyes (Responsable de Proyecto), **Dr. Gerardo Martínez Villa (Colaborador)** y Dr. Alejandro Regalado Méndez. Lugar: UMAR campus Puerto Ángel, Puerto Ángel, Oax. *Proyecto concluido.*

Análisis comparativo de compuestos orgánicos persistentes (COPs) y mercurio total en peces depredadores de la costa mexicana del Pacífico. **Financiamiento: PROMEP (Proyecto externo).** Proyecto aprobado en noviembre de 2010 y concluido en octubre de 2012. Participantes: **Dr. Gerardo Martínez Villa (Responsable de Proyecto)**, Colaboradores: Dr. Miguel Betancourt Lozano, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C., Mazatlán, Sin. y Dr. Jorge Ruelas Inzunza, Instituto Tecnológico de Mazatlán, Mazatlán, Sin. *Proyecto concluido.*

CUERPOS ACADÉMICOS

Miembro del Cuerpo Académico de Diseño, Análisis y Control de Procesos Verdes de la Universidad del Mar campus Puerto Ángel a partir del 2013, año de su creación. Estado actual: "En consolidación" (Vigencia: 1/Nov./2025).

ACADEMIAS

Responsable de la Academia de Oceanología Química (AOQUI) de la carrera de Oceanología de la UMAR. A partir de octubre de 2023.

DISTINCIONES ACADÉMICAS

Reconocimiento especial por contribuciones a la tecnología e investigación de la industria petrolera mexicana, Instituto Mexicano del Petróleo, México, D. F., 23 de agosto de 1988.

Obtención de apoyo a la incorporación de nuevos PTC 2010 de PROMEP. Septiembre de 2010.

Reconocimiento a Perfil Deseable y Apoyo Convocatoria 2018 (PRODEP), Dirección de Superación Académica, Dirección General de Educación Superior Universitaria (DGESU), Subsecretaría de Educación Superior, Secretaría de Educación Pública.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- 1.- Diseño, análisis y control de procesos verdes.
 - 2.- Análisis de contaminantes ambientales.
-

Fecha de elaboración: 29 de abril de 2024



Dr. Gerardo Martínez Villa