

Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería Ambiental



Dr. Marco Antonio Alvarez Amparán

Profesor de Carrera

Departamento de Ingeniería Química, Facultad de Química,
Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México 04510,
México

☎ + 52 (55) 56223899 ext. 45707

✉ malvarez@quimica.unam.mx

<https://scholar.google.com/citations?user=e8vX64gAAAAJ&hl=en>

Fecha de ingreso a este programa

Agosto 2021

Área de adscripción

Facultad de Química, Ciudad Universitaria

PRIDE/SIN

PRIDE B / SNII 1

Áreas de especialidad y principales líneas de investigación

- Catálisis e Ingeniería de las Reacciones Químicas.
- Degradación de contaminantes emergentes y persistentes por medio de procesos de oxidación avanzada.
- Síntesis, caracterización y evaluación de materiales catalíticos para catálisis heterogénea y procesos de oxidación avanzada.
- Investigación documental en temas de frontera de la ingeniería química; así como en temas y aplicaciones novedosas de la Ingeniería Química.
- Desarrollo de metodologías didácticas de intervención para la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje en Ingeniería Química.

Sinopsis curricular

Marco Antonio Alvarez Amparán es Dr. en Ingeniería Química por la Universidad Nacional Autónoma de México. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores del CONAHCYT como Investigador Nacional Nivel I. Actualmente se desempeña como Profesor de Carrera en la Facultad de Química de la UNAM, en el Departamento de Ingeniería Química. En el 2020-2021 laboró en el Instituto de Ingeniería de la UNAM como Investigador Asociado. En el 2019 realizó una estancia postdoctoral en el Centro de Investigación y de Educación Superior de Ensenada, Baja California (CICESE). En el 2017-2018 laboró como Profesor-Investigador en la Universidad de las Américas Puebla, en el Departamento de Ingeniería Química, Alimentos y Ambiental.

Ha impartido 3 cursos de posgrado, en la Maestría de Nanociencias en el Centro de Nanociencias y Nanotecnología de la UNAM (CNyN) y en la Maestría de Ingeniería Ambiental de la UNAM. A

nivel licenciatura ha impartido 46 cursos en las áreas de Ingeniería Química y Química en instituciones de educación superior.

Ha sido responsable académico de proyectos financiados (PAPIIT y PAPIIME) por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) de la UNAM; el Instituto de Ingeniería de la UNAM y la Universidad de las Américas Puebla. Ha participado como colaborador en 9 proyectos de investigación que han sido financiados por el PAPIIT-UNAM.

Ha publicado más de 15 artículos en revistas con factor de impacto, indexadas en el Journal Citation Reports (JCR), SciELO y Redalyc. Los artículos publicados le han merecido 230 citas, acorde con las bases de datos. Con base en las estadísticas bibliométricas el índice h es de 8 y el índice i10 de 6. Ha participado en más de 12 congresos nacionales-internacionales, en los cuales se han difundido los resultados de los proyectos en los que ha participado. Ha publicado más de 12 memorias de congreso.

Ha sido evaluador de artículos científicos para las revistas: Journal of Environmental Chemical Engineering; International Journal of Chemical Reactor Engineering; Journal of Hazardous Materials; Chinese Journal of Catalysis; Applied Catalysis A: General; Industrial & Engineering Chemistry Research; Ciencia, Tecnología y Futuro, Editorial Instituto Colombiano del Petróleo y ACS Omega. También ha participado como árbitro para el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT) de proyectos de investigación y estancias postdoctorales; del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla (CONCYTEP) de aspirantes a estancias del Estado de Puebla; y para el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) en la evaluación de proyectos.

Proyectos vigentes

-Proyecto “Degradación de contaminantes persistentes y emergentes por medio de procesos de oxidación avanzada”, financiado por el apoyo Programa de Apoyo a la Investigación y el Posgrado (PAIP) de la Facultad de Química.

-Proyecto “Desarrollo de métodos rápidos y económicos para la detección del SARS-CoV-2 en aguas residuales_TA100621”, financiado por el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT).

-Proyecto PE100723 “Evaluación Experimental de la Eficiencia de Procesos Termodinámicos: “Propuesta del Protocolo Experimental y su Aplicación en Experiencias de Cátedra, Utilizando la Metodología de Aula Invertida”, financiado por el Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIIME).

Publicaciones últimos 10 años.

Artículos de investigación indizados en el Journal Citation Reports_JCR

- M. A. Alvarez-Amparán, V. M. Cornejo, L. Cedeño-Caero, K. Hernandez-Hernandez, R. Cadena-Nava, G. Alonso-Nuñez, S. Fuentes-Moyado. Characterization and Photocatalytic Activity of TiO₂ Nanoparticles on Cotton Fabrics for Antibacterial Masks. 2022. Applied Nanoscience. <https://doi.org/10.1007/s13204-022-02634-z>
- Mauricio López Luna, Manuel A. Taboada-Ortega, Marco A. Alvarez-Amparán, Luis Cedeño-Caero. Effect of iron incorporation on W based catalysts for oxidative desulfurization of dibenzothiophene compounds. Catalysis Today. 2022. <https://doi.org/10.1016/j.cattod.2021.08.007>

- J.C. Bedoya, R. Valdez, L. Cota, M.A. Alvarez-Amparán, A. Olivas. Performance of Al-MCM-41 nanospheres as catalysts for dimethyl ether production. *Catalysis Today*, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.cattod.2021.01.010>
- A. Olivas, E. Gaxiola, J. Cruz-Reyes, M.A. Alvarez-Amparán, R. Valdez. Transition-Metal Influence (Fe, Co, Ni, Cu) on the MoWS Catalyst for Biphenyl Hydrogenation. *Fuel Processing Technology* (2020) 204, 106410. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fuproc.2020.106410>
- Alvarez-Amparán M.A., Guillen-Aguilar D., Cedeño-Caero L. MoWFe based catalysts to the oxidative desulfurization of refractory dibenzothiophene compounds: Fe promoting the catalytic performance. *Fuel Processing Technology* 198 (2020) 106233. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fuproc.2019.106233>
- López-Luna M., Alvarez-Amparán M.A., Cedeño-Caero Luis. Performance of WO_x-VO_x based catalysts for ODS of dibenzothiophenes compounds. *Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers* (2019) 95 175-184. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jtice.2018.06.010>
- Marco A. Alvarez-Amparán, Luis Cedeño-Caero, M. A. Cortes-Jácome, J. A. Toledo-Antonio. Relationship between catalytic activity and Mo and V surface species in bimetallic catalysts for oxidative desulfurization of dibenzothiophenic compounds. *Reaction Kinetics Mechanism and Catalysis* (2017) 869–885. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11144-017-1237-4>
- M.A. Alvarez-Amparán, L. Cedeño-Caero, MoO_x-VO_x based catalysts for the oxidative desulfurization of refractory compounds: Influence of MoO_x-VO_x interaction on the catalytic performance, *Catalysis Today* (2017) 282:2, 133-139. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cattod.2016.07.002>
- Luis Cedeño-Caero, Marco A. Alvarez-Amparan. Performance of molybdenum oxide in spent hydrodesulfurization catalysts applied on the oxidative desulfurization process of dibenzothiophene compounds. *Reaction Kinetics Mechanism and Catalysis* (2014) 115-131. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11144-014-0729-8>
- M.A. Alvarez-Amparán y L. Cedeño-Caero. Efecto del hidroperóxido de cumeno sobre la desulfuración oxidativa. *Revista Mexicana de Ingeniería Química* (2014) 13:3, 787-797. <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmiq/v13n3/v13n3a13.pdf>
- M.A. Alvarez-Amparán y L. Cedeño-Caero. Desulfuración Oxidativa de dibenzotiofenos con VO_x-ZrO₂-Al₂O₃. *Revista Mexicana de Ingeniería Química* (2012) 11:3, 431-438. <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmiq/v11n3/v11n3a7.pdf>

- Uriel Chacon-Argaez, Marco A. Alvarez-Amparán, Luis Cedeño-Caero. Performance of VFe based catalysts in the oxidative desulfurization (ODS) and photocatalytic ODS (PODS) of benzothiophene compounds. En revisión.
- M.A. Alvarez-Amparán, A. Palacios, G. Miranda-Flores, P.M. Castro-Olivera, A.I. Hernández-García. Microplastics Removal by Biological, Physical and Chemical Methods: Current State of Art and Future Outlook. Mini review. En revisión.

Artículos de investigación indizados en otros índices

- E. Castillo-Villanueva, Marco A. Alvarez-Amparán, J. Valdivia-Anistro, R. M. Ramírez-Zamora, J. Carrillo-Reyes, G. Buitrón-Mendez. Developing lateral-flow devices for the fast and cheap detection of SARS-CoV-2 in wastewater: a potential tool to monitoring local virus outbreaks by wastewater based epidemiology. Journal of microbiology & experimentation. <https://doi.org/10.15406/jmen.2024.12.00410>
- M.A. Alvarez-Amparán, J. Rodríguez-Gomeztagle and L. Cedeño-Caero. Efecto del método de preparación de catalizadores MoO₃/Al₂O₃. Superficies y vacío (2015) 28, 40-47. http://smcsyv.fis.cinvestav.mx/supyvac/28_2/SV2824015.pdf
- Marco Antonio Alvarez-Amparán, Luis Cedeño-Caero. Análisis y relevancia de los procesos catalíticos para la remoción de azufre en los combustibles fósiles. (2020). Manuscrito sometido a MundoNano UNAM. <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485691e.2021.26.69633>

Libros o capítulos en libros

- R. M. Ramírez-Zamora, A. C. Chávez-Mejía, S. Y. Arzate-Salgado, B. C. Alcántara-Vázquez, T. A. García-Mejía, M. A. Alvarez-Amparán. Photocatalysis, Photochemistry and Photobiology: Perspectives in 2021. Ed: Instituto de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México (IIUNAM). 2022.

Listado de formación de alumnos de maestría y doctorado

Maestría (1), Licenciatura (2).