



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Instituto de Investigación en Metalurgia y Materiales



Gerardo Antonio Rosas Trejo

e-mail: grtrejo@umich.mx

Grados Académicos

Doctorado

Título: Doctor en Ciencias e Ingeniería de Materiales, Universidad Autónoma del Estado de Morelos Fecha de Obtención del Grado: 27 de nov. 1997
Institución: Fac. de Ciencias Quím. e Ingeniería Ingeniería, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. México.

Maestría

Título: Maestría en Metalurgia y Ciencia de los Materiales.
Fecha de Obtención del Grado: 08 de julio 1986
Institución: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. México.

Licenciatura:

Título: Ingeniero Químico
Institución: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. México.

Reconocimiento SNI: **NIVEL III**

Vigencia: 2027

PRODEP

Si ☒ No ☐

Vigencia: 2027

Líneas de Investigación e Incidencia Social (LIES)

LIES-1: Nanomateriales, Materiales que Generan Hidrógeno, Intermetálicos
LIES-2: Caracterización de Materiales.

Publicaciones Indizadas in **science citation index**

<https://scholar.google.com/citations?user=YsCBHRoAAAAJ&hl=es>

2025

1. GA González-Martínez, LG García, M Frutis-Murillo, P Martínez-Torres, JE López-Meza, G Rosas. Hollow flower-like $\text{Cu}_2(\text{OH})_3\text{Cl}/\text{Cu}_2\text{O}$ nanostructures and their efficient catalytical properties. *Appl. Phys. A* **131**, 817 (2025), Q2. <https://doi.org/10.1007/s00339-025-08981-2>
2. González-Martínez, G. A., García, L. G., Frutis-Murillo, M., Martínez-Torres, P., López- Meza, J. E., & Rosas, G. (2025). Hydrothermal synthesis of carbon quantum dots from Citrus reticulata and Eriobotrya japonica: Characterization and photothermal evaluation. *MRS Advances*, 10(1), 87-91, Q4.
3. Torres, A. H., González-Martínez, G. A., López-Miranda, J. L., Esparza, R., & Rosas, G. (2025). Unidirectional self-assembly of Ag-Au nanoparticles using Aloysia Triphylla aqueous extract. *MRS Advances*, 10(1), 77-81, Q4.
4. González-García, G., García, L. G., Landeros-Paramo, L., & Rosas, G. (2025). Silver nanocrystals with different shapes by a facile synthesized method



- using *Equisetum hyemale* aqueous extract. *MRS Advances*, 10(1), 54-58, Q4.
5. A Del Moral-G, Alfredo Saavedra-Molina, Mario A Gómez-Hurtado, S Gálvez-Barbosa, R Perez, G Rosas. Biogenic Flat Gold Nanoparticles and Their Photoluminescence Response. *J Clust Sci* **36**, 36 (2025), Q2. <https://doi.org/10.1007/s10876-024-02759-x>
 6. Mares Briones, F., Frutis-Murillo, M., López-Miranda, J. L., López Meza, J. E., Rosas, G., Estevez, M., & Esparza, R. (2025). Effect of Sargassum-mediated synthesis on hemolytic activity of Au nanoparticles. *MRS Advances*, 10(1), 30-35, Q4.
 7. Mayra A. Martínez-Torres, Armando Talavera-Alemán, Karina Zamudio-Jaime, Ana K. Villagómez-Guzmán, Lirenny Quevedo-Tinoco, José L. Rico, Gerardo Rosas, Rosa E. del Río, Mario A. Gómez-Hurtado, Gabriela Rodríguez-García, (2025). Vegetal Oil Transesterification Using Tetranuclear Zinc-Diterpene Clusters as the Catalysts. *Bulletin of Chemical Reaction Engineering & Catalysis*, 20(1), 78-88. DOI: <https://doi.org/10.9767/bcrec.20225>
 8. Lemus, J., García-Berúmen, C., Murillo-Villicaña, M., Landa-Moreno, C., Montoya-Pérez, R., Rosas-Trejo, G., & Saavedra-Molina, A. (2025). The combination of aqueous extract of *Eryngium carlinae* with silver nanoparticles improves mitochondrial function in the brain of Wistar rats with type 2 diabetes. *Journal of Biological Chemistry*, 301(5). <https://doi.org/10.1016/j.jbc.2025.109461>

2024

9. Blancas, J., Cayetano-Castro, N., Pérez, R., & Rosas, G. (2024). A novel hydrothermal approach to preparing ZnO flower-like using CODs as growth seeds. *Materials Science and Engineering: B*, 309, 117654.
10. González-Martínez, G. A., García, L. G., Frutis-Murillo, M., Martínez-Torres, P., López- Meza, J. E., & Rosas, G. (2024). Hydrothermal synthesis of carbon quantum dots from Citrus limetta peels: Exploration of pH sensing, non-hemolytic activity and thermoluminescent properties. *Materials Letters*, 373, 137119, Q2.
11. Gálvez-Barbosa, S., González, L. A., Bretado, L. A., Vento-Lujano, E., & Rosas, G. (2024). Photocatalytic performance of dual Z-scheme CoFe₂O₄/α-Fe₂O₃/Co₃O₄ ternary heterojunction composite synthesized by Pechini method. *Optical Materials*, 154, 115726.
12. García, L. G., Pérez, R., Cayetano-Castro, N., & Rosas, G. (2024). Synthesis of GO- Fe₃O₄/Ag and its Evaluation in the Aqueous Removal of Pb (II) and Methylene Blue. *Water, Air, & Soil Pollution*, 235(7), 424. <https://doi.org/10.1007/s11270-024-07229-8>
13. Gálvez-Barbosa, S., González, L. A., & Rosas, G. (2024). Effects of Dy on structural, morphology, optical, and resistive switching properties of HfO₂ thin films. *Thin Solid Films*, 793, 140278.
14. Chávez, K., Salinas-Delgado, Y., Bretado, L. A., Gómez-Hurtado, M. A., Santos-Ramos, I., Pérez, R., & Rosas, G. (2024). Synthesis of silver flower-like particles and evaluation of their antibacterial activity. *Materials Letters*, 357, 135774, Q2.



15. Frutis-Murillo, M., Velázquez-Hernández, I., Esparza, R., López-Meza, J. E., Cayetano- Castro, N., & Rosas, G. (2024). Facile synthesis of gold nanoflowers and their application in glycerol electro-oxidation. *Applied Surface Science*, 642, 158628. Q1

2023

16. Herrera-Rodríguez, A., Esparza, R., González-Hernández, J. C., & Rosas, G. (2023). AgNPs/GO nanomaterial by a simple method and studied its antibacterial properties. *Applied Physics A*, 129(12), 852. Q2
17. González-García, G., Borjas-García, S. E., Landeros-Paramo, L., & Rosas, G. (2023). Facile preparation of Ag flower-like nanostructures and their catalytic properties in the degradation of organic dyes. *Inorganic Chemistry Communications*, 158, 111502. Q1
18. Landeros-Páramo, L., Saavedra-Molina, A., Cholico-González, D., & Rosas, G. (2023). A comparative study of the catalytic activity between Ag nanoparticles and Ag flower-like particles synthesized by the *Sedum praealtum* aqueous extract. *Particulate Science and Technology*, 41(6), 852-863, Q3.
19. Jenaro Lemus-de la Cruz, Mitchell Trejo-Hurtado, Cinthia Landa-Moreno, Donovan Peña- Montes, José Luis Landeros-Páramo, Christian Cortés-Rojo, Rocío Montoya-Pérez, Gerardo Rosas & Alfredo Saavedra-Molina, Antioxidant effects of silver nanoparticles obtained by green synthesis from the aqueous extract of *Eryngium carlinae* on the brain mitochondria of streptozotocin-induced diabetic rats. *J Bioenerg Biomembr* **55**, 123-135 (2023), Q3. <https://doi.org/10.1007/s10863-023-09963-w>
20. G. González-García, S. E. Borjas-García, L. Landeros-Paramo, Y. Salinas-Delgado, L. A. Bretado-Aragón & G. Rosas, Ag nanoflowers and nanodendrites synthesized by a facile method and their antibacterial activity. *J Clust Sci* **34**, 789-798 (2023), Q2. <https://doi.org/10.1007/s10876-022-02245-2>

2022

21. Aguilar, M. S., Zarazúa, I. (Profesor), Rodríguez, R. A. (Profesor), López-Luke, T. (Co- asesor), & Rosas, G. (2022). Photovoltaic study of TiO₂ films sensitized with Cu₂O and CdS QDs for applications in a solar cell. *Journal of Solid State Chemistry*, 305, 122648. <https://doi.org/10.1016/j.jssc.2021.122648>, Q2
22. Chávez, K., Borjas-García, S. E. (Profesor), & Rosas, G. (2022). Silver nanodendrites as excellent catalytic activity properties in dye degradation. *Applied Physics A*, 128(3), 1-10. Q2
23. Higareda, A., Mares-Briones, F., Rosas, G., Pérez, R., & Esparza, R. (2022). Enhanced durability of pdpt/c electrocatalyst during the ethanol oxidation reaction in alkaline media, 1-9. Q2
24. González-García, G., Borjas-García, S. E. (Co-asesor), Landeros-Paramo, L., Salinas- Delgado, Y., Bretado-Aragon, L. A., & Rosas, G. (2022). Ag nanoflowers and nanodendrites synthesized by a facile method and their antibacterial activity. *Journal of Cluster Science*, 1-10., Q2
25. Villalpando, M., Gómez-Hurtado, M. A. (Profesor), Rosas, G., &



Instituto de Investigación en Metalurgia y Materiales

- Saavedra-Molina, A. (Coasesor) (2022). Ag nanoparticles synthesized using Lavandula angustifolia and their cytotoxic evaluation in yeast. Materials Today Communications, 31, 103633. Q2
26. Landeros-Páramo, L., Saavedra-Molina, A. (Co-asesor), Gómez-Hurtado, M. A. (Profesor), & Rosas, G. (2022). The effect of AgNPS bio-functionalization on the cytotoxicity of the yeast *Saccharomyces cerevisiae*. 3 Biotech, 12(9), 196. Q2
27. Landeros-Páramo, L., Saavedra-Molina, A., Cholico-González, D., & Rosas, G. (2022). A comparative study of the catalytic activity between Ag nanoparticles and Ag flower-like particles synthesized by the *Sedum praealtum* aqueous extract. Particulate Science and Technology, 1-12.
28. Aguilar, M. S., Mares-Briones, F., García, L. G., & Rosas, G. (2022). Effect of PVP surfactant on the synthesis of CuO nanoribbons by the chemical reduction method. Journal of Crystal Growth, 600, 126918. Q2
29. Sánchez-Cuevas, J. J., Rosas, G., Navarro, O., Mercado-Zúñiga, C., Bretado-Aragón, L. A., Reynoso-Marín, F. J., & Zárate-Medina, J. (2022). Powder metallurgy and hardness of the LI-10Mg alloy reinforced with carbon nanotubes. Science of Sintering, 54(4).
30. Velueta, D. A., Ramírez, S. J., Sierra, J. M., Escobar, B., Ucán, C. A., & Rosas, G. (2022). Copper nanoparticles supported on biocarbon film from *Sargassum* spp. and its electrochemical activity in reducing CO₂. Carbon Letters, 32(6), 1577-1592. Q1
31. Herrero-Calvillo, R., Landeros-Páramo, L., Santos-Ramos, I., & Rosas, G. (2022). AgNPs/AgCl cube-shaped particles synthesized by a green method and their catalytic application. Journal of Cluster Science, 1-9. Q2

2021

32. Chávez, K., & Rosas, G. (2021). Facile synthesis of self-assembling silver spheres and evaluation of their catalytic properties in organic dyes degradation. Journal of Sol-Gel Science and Technology, 97(2), 320-328. <https://doi.org/10.1007/s10971-020-05463-0>, Q2
33. Chávez, K., Figueroa-Ramírez, S. J. (Profesor), Patiño-Carachure, C., & Rosas, G. (2021). Onestep growth of silver nanodendrites and their electrochemical activity. Applied Physics A, 127(1), 1-8. <https://doi.org/10.1007/s00339-020-04190-1> Q2
34. Del Moral-G, A., López-Luke, T., Saavedra-Molina, A. (Profesor), Gómez-Hurtado, M. A. (Profesor), & Rosas, G. (2021). Time-dependent eco-friendly method to produce Au nanometric assemblies with fluorescent properties. Journal of Crystal Growth, 126130. <https://doi.org/10.1016/j.jcrysgro.2021.126130>, Q2
35. Santos-Ramos, I., Chávez, K., Figueroa, S. J. (Profesor), Zárate-Medina, J. (Co-asesor), & Rosas, G. (2021). Carbon nanotubes decorated with silver nanoparticles by a facile method, and their electrochemical and catalytic evaluation. Applied Physics A, 127(10), 1-8. <https://doi.org/10.1007/s00339-021-04919-6>, Q2
36. Higareda, A., Rosas, G., Pérez, R., & Esparza, R. (2021). Characterization and Electrocatalytic Features of PtPd and PdPt Bimetallic Nanoparticles for Methanol Electro-oxidation. ChemNanoMat, 7(8), 958-965. <https://doi.org/10.1002/cnma.202100109> Q1(En colaboración)
37. Flores-Chan, J. E., Torres-Islas, A., Patiño-Carachure, C., Rosas-Trejo, G., &



Espinosa- Medina, M. A. (Profesor) (2021). Corrosion behaviour of Al-20Cu intermetallic alloy in synthetic sea water. Canadian Metallurgical Quarterly, 60(3), 215-223. <https://doi.org/10.1080/00084433.2021.1997263>, Q2

2020

38. Patiño-Carachure, C., Martínez-Vargas, S. (Profesor), Flores-Chan, J. E., & Rosas, G. (2020). Synthesis of carbon nanostructures by graphite deformation during mechanical milling in air. Fullerenes, Nanotubes and Carbon. <https://doi.org/10.1080/1536383X.2020.1776264>, Q3
39. Villalpando, M., Saavedra-Molina (Co-asesor), A., & Rosas, G. (2020). A facile synthesis of silver nanowires and their evaluation in the mitochondrial membrane potential. Materials Science and Engineering: C, 114, 110973., 28(11), 869-876. <https://doi.org/10.1016/j.msec.2020.110973>, Q1
40. Santos-Ramos, I., Mercado-Zuniga, C. (Profesor), Borjas-Garcia, S. E. (Profesor), Zárate- Medina, J. (Profesor), & Rosas, G. (2020). Evaluation of the catalytic properties of carbon nanotubes dispersed in amino trimethyl phosphonic acid and nonylphenol. Fullerenes, Nanotubes and Carbon Nanostructures, 28(8), 603-610. <https://doi.org/10.1080/1536383X.2020.1725748>, Q3
41. Herrero-Calvillo, R., Santoveña-Urbe, A., Esparza, R., & Rosas, G. (2020). A photocatalytic and electrochemical study of gold nanoparticles synthesized by a green approach. Materials Research Express, 7(1), 015019. <https://doi.org/10.1088/2053-1591/ab61bd>, Q2
42. Sánchez-Cuevas, J. J., Zárate-Medina, J., Navarro, O. (Profesor), Mercado-Zúñiga, C. (Profesor), Reynoso-Marín, F. J. (Profesor), & Rosas, G. (2020). Microstructure and microhardness of the Al-10Mg alloy processed by the mechanical alloying technique. Science of Sintering, 52(2), 123-133 ISSN: 1820-7413 (online); 0350-820X (print), Q2
43. Carpintero, E. M., Ramos, I. S., Rosas, G., Medina, M. E., Sarmiento-Bustos, E. (Profesor), Lopez-Sesenes, R. (Profesor), & Gonzalez-Rodriguez, J. G. (Profesor) (2020). Al-Mg Alloys prepared by Mechanically Alloying Reinforced with Carbon Nanotubes and their Corrosion Behavior in Bioethanol. Int. J. Electrochem. Sci, 15, 3029-3039. DOI: 10.20964/2020.04.10, Q4

2019

44. Mendoza-Cachú, D., Herrero-Calvillo, R., López-Miranda, J. L., Esparza, R., & Rosas, G. (2019). FeGa₂O₄ nanowires preparation after milling and annealing of Fe doped GaN samples. Journal of Crystal Growth, 526, 125220. ISSN: 0022-0248. <https://doi.org/10.1016/j.jcrysgro.2019.125220>, Q2
45. Aguilar, M. S., Esparza, R., & Rosas, G. (2019). Time-dependent facile synthesis of CuO hedgehog-like nanostructures and their catalytic activity. Journal of Solid State Chemistry, 277, 46-53. ISSN: 0022-4596 <https://doi.org/10.1016/j.jssc.2019.05.034>, Q2
46. Aguilar, M. S., Esparza, R., & Rosas, G. (2019). Synthesis of Cu nanoparticles



- by chemical reduction method. Transactions of Nonferrous Metals Society of China, 29(7), 1510-1515. ISSN: 1003-6326. [https://doi.org/10.1016/S1003-6326\(19\)65058-2](https://doi.org/10.1016/S1003-6326(19)65058-2), Q1
47. Aguilar, M. S., & Rosas, G. (2019). A new synthesis of Cu₂O spherical particles for the degradation of methylene blue dye. Environmental Nanotechnology, Monitoring & Management, 11, 100195. ISSN: 2215-1532. <https://doi.org/10.1016/j.enmm.2018.100195>, Q1
48. Aguilar, M. S., & Rosas, G. (2019). Facile synthesis of Cu₂O particles with different morphologies. Journal of Solid-State Chemistry, 270, 192-199. ISSN: 0022-4596. 01/02/2019. <https://doi.org/10.1016/j.jssc.2018.11.019>, Q2
49. Mares, F., Barragan, O., López, J., Esparza, R., & Rosas-Trejo, G. (2019). Bimetallic Ag@Pt core-shell nanoparticles and their catalytic activity by a green approach. Materials Research Express. ISSN, 20531591. <https://doi.org/10.1088/2053-1591/ab299c>, Q2
50. López-Miranda, J. L., Esparza, R., Rosas, G., Pérez, R. (Profesor), & Estévez-González, M. (Profesor) (2019). Catalytic and antibacterial properties of gold nanoparticles synthesized by a green approach for bioremediation applications. 3 Biotech, 9(4), 135. ISSN: 2190-572X. 10.1007/s13205-019-1666-z, Q2
51. Higareda, A., Kumar-Krishnan, S., García-Ruiz, A. F., Maya-Cornejo, J., López-Miranda, J.L., Bahena, D., Gerardo Rosas, Ramiro Pérez ... & Esparza, R. (2019). Synthesis of Au@ Pt core—shell nanoparticles as efficient electrocatalyst for methanol electrooxidation. Nanomaterials, 9(11), 1644. (En colaboración), Q1

2018

52. Flores-Chan, J. E., Bedolla-Jacuinde, A., Patiño-Carachure, C., Rosas, G., & Espinosa-Medina, M. A. (Profesor) (2018). Corrosion study of Al-Fe (20 wt-%) alloy in artificial sea water with NaOH additions. Canadian Metallurgical Quarterly, 57(2), 201-209. ISSN. 0008-4433. <https://doi.org/10.1080/00084433.2017.1410942>, Q2
53. López-Miranda, J. L., González, M. V., Mares-Briones, F., Cervantes-Chávez, J. A., Esparza, R., Rosas, G., & Pérez, R. (Profesor) (2018). Catalytic and antibacterial evaluation of silver nanoparticles synthesized by a green approach. Research on Chemical Intermediates, 44(12), 7479-7490. ISSN: 0922-6168. <https://doi.org/10.1007/s11164-018-3568-9>, Q2
54. Aguilar-Prado, J. F., Mendoza-Cachú, D., Flores-Chan, J. E., & Rosas, G. (2018). GaN decomposition after high-energy ball milling and its transformation to BN hollow spheres in annealing samples doped with B. Materials Characterization, 141, 108-114. ISSN: 1044-5803. <https://doi.org/10.1016/j.matchar.2018.04.046>, Q1
55. Mendoza-Cachú, D., López-Miranda, J. L., Mercado-Zúñiga, C. (Profesor), & Rosas, G. (2018). Functionalization of MWCNTs with Ag-AuNPs by a green method and their catalytic properties. Diamond and Related Materials, 84, 26-31. ISSN: 09259635. 10.1016/j.diamond.2018.03.004, Q1

2017



56. Mares-Briones, F., & Rosas, G. (2017). Structure and stability of gold nanoparticles synthesized using *Schinus molle* L. extract. *Journal of Cluster Science*, 28(4), 1995-2003. <https://doi.org/10.1007/s10876-017-1197-x> ISSN: 1040-7278 (Print) 1572-8862 (Online)
57. C Patiño-Carachure, JE Flores-Chan, A Flores Gil, G Rosas, Synthesis of onion-like carbonreinforced AlCuFe quasicrystals by high-energy ball milling, *Journal of Alloys and Compounds* Volume 694, 15 February 2017, Pages 46–50. ISSN: 0925-8388, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jallcom.2016.09.261>
58. Mendoza-Cachú, D., Mercado-Zúñiga, C., & Rosas, G. (2017). Surfactant assisted stabilization of carbon nanotubes synthesized by a spray pyrolysis method. *Advances in Condensed Matter Physics*, 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/1751768>, Electronic ISSN: 1687-8124, Print ISSN: 1687-8108
59. MT Zamora-Mendoza, J Luis López-Miranda, G Rosas, A green approach for self-assembly of Ag-Au Nanoparticles into 3-D arrays, *Materials Letters* Volume 186, 1 January 2017, Pages 311–313. ISSN: 0167-577X, Q2, <http://dx.doi.org/10.1016/j.matlet.2016.10.031>

2016

60. JL López-Miranda, G Rosas, Hydrogen generation by aluminum hydrolysis using the Fe₂Al₅ intermetallic compound, *International journal of hydrogen energy* 41, 6 (2016) 4054-4059. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijhydene.2016.01.012> journal ISSN 0360-3199. 26 de enero 2016.
61. JO Téllez-Vázquez, C Patiño-Carachure, G Rosas, Alumina nanowire growth by water decomposition and the peritectic reaction of decagonal Al₆₅Cu₁₅Co₂₀ quasicrystals. *Materials Characterization* 112 (2016) 155. Volume 112, 01 February 2016, Pages 155–159. <http://dx.doi.org/10.1016/j.matchar.2015.12.023>, ISSN: 1044-5803
62. J Luis López-Miranda, M Vázquez, N Fletes, R Esparza, G Rosas, Biosynthesis of silver nanoparticles using a *Tamarix gallica* leaf extract and their antibacterial activity, *Materials Letters* Volume 176, 1 August 2016, Pages 285-289. ISSN: 0167-577X, Q2 <http://dx.doi.org/10.1016/j.matlet.2016.04.126>
63. JE Flores-Chan, A Torres-Islas, C Patiño-Carachure, G Rosas, MA Espinosa-Medina, Corrosion Study of Al-Fe (20 wt%) Alloy in Seawater Alkaline Solutions, *Int. J. Electrochem. Sci.*, 11, 2016, 7359-7369, doi: 10.20964/2016.09, ISSN 1452-3981, Published: 7 August 2016.
64. J Luis López-Miranda, SE Borjas-García, R Esparza, G Rosas, Synthesis and Catalytic Evaluation of Silver Nanoparticles Synthesized with *Aloysiatriphylla* Leaf Extract *Journal of Cluster Science* 27 (6), 1989-1999, ISSN: 1040-7278 (Print), 19 de agosto del 2016. 10.1007/s10876-016-1062-3.

2015

65. F. de la Rosa, JR Romero-Romero, JL López-Miranda, G Rosas, Phase



Instituto de Investigación en Metalurgia y Materiales

- transformation of the CuAl₂ intermetallic alloy during high-energy ball-milling, *Intermetallics* 61, 51-55, 2015.
66. Alvaro Ruíz-Baltazar, Rodrigo Esparza, Gerardo Rosas, and Ramiro Pérez, Effect of the Surfactant on the Growth and Oxidation of Iron Nanoparticles, *Journal of Nanomaterials* Volume 2015, Article ID 240948, 8 pages, <http://dx.doi.org/10.1155/2015/240948>
67. Alvaro Torres, Sergio Serna, Cristobal Patiño, Gerardo Rosas, Corrosion Behavior of Ψ and β Quasicrystalline Al Cu-Fe Alloy, *Acta Metallurgica Sinica* (English Letters), 2015, <http://link.springer.com/article/10.1007/s40195-0150302-0#/page-1>.
68. Alvaro Ruíz-Baltazar, Rodrigo Esparza, Maykel Gonzalez, Gerardo Rosas, Ramiro Pérez, Preparation and Characterization of Natural Zeolite Modified with Iron Nanoparticles, *Journal of Nanomaterials* Volume 2015, <http://www.hindawi.com/journals/jnm/2015/364763/abs/>
69. Alvaro Ruíz-Baltazar, Simón Yobanny Reyes-López, Oswald Tellez-Vasquez, Rodrigo Esparza, Gerardo Rosas, Ramiro Pérez, Analysis for the Sorption Kinetics of Ag Nanoparticles on Natural Clinoptilolite, *Advances in Condensed Matter Physics*, Hindawi Publishing Corporation *Advances in Condensed Matter Physics* Volume 2015, Article ID 284518, 7 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2015/284518>.
70. Alvaro Ruíz-Baltazar, Simón Yobanny Reyes-López, Rodrigo Esparza, Miriam Estévez, Ángel Hernández-Martínez, Gerardo Rosas, Ramiro Pérez, Synthesis and Characterization of Bifunctional α -Fe₂O₃-Ag Nanoparticles, *Advances in Condensed Matter Physics*, Hindawi Publishing Corporation *Advances in Condensed Matter Physics* Volume 2015, Article ID 320873, 6 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2015/320873>

Tesis Dirigidas

Estudiantes de doctorado

1. 2025 Gerardo Antonio González Martínez, Doctorado en Ciencias en Metalurgia y Ciencias de los Materiales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Síntesis, caracterización y aplicación ambiental de nanoestructuras de carbono y óxidos de cobre 169074
2. 2025, Minerva Frutis Murillo, Doctorado en Ciencias en Metalurgia y Ciencias de los Materiales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Síntesis de nanopartículas de oro (AuNPs) a partir del extracto acuoso de *Plectranthus hadiensis*, funcionalización y evaluación en distintas líneas celulares de cáncer, 19/03/2025
3. 2023 Mario Alejandro Villalpando Nieves, Maestría en Metalurgia y Ciencia de los Materiales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Metalúrgicas
4. 2022 Juan José Sánchez Cuevas, Síntesis de Nanocompuestos de Matriz Metálica (Al- Mg) Reforzados Con Nanoestructuras de Carbono Para Aplicaciones En El Sector Automotriz, 25/02/2022.
5. 2022 Gabriela González García Síntesis y caracterización de nanoestructuras de plata empleando el extracto del fruto de *Arctostaphylos pungens kunth* y la evaluación de sus propiedades, 28/02/2022.
6. 2021 Karina Del Carmen Chávez Gomez Autoensamblados De Plata Mediante Síntesis Verde Y Su Evaluación Electroquímica, Antibacterial Y Catalítica, Para Aplicaciones Biomédicas Y Medioambientales, 24/08/2021
7. 2021 Ismael Santos Ramos EVALUACIÓN DE LA MICRODUREZA Y



Instituto de Investigación en Metalurgia y Materiales

RESISTENCIA A LA CORROSIÓN DE ALEACIONES NANOESTRUCTURADAS Al- Mg-NTCs Y PROPIEDADES CATALÍTICAS EN NTCs Y NTCs-NPsAg, 25/08/2021

8. 2020 Rodrigo Herrero Calvillo, Doctorado en Metalurgia y Ciencia de Los Materiales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, Preparación mediante síntesis verde de nanopartículas monometálicas (Au, Ag) bimetálicas (Au-Ag) y autoensambles (Au, Au-Ag) y su evaluación de las propiedades catalíticas.
9. 2019 Ma. Socorro Aguilar Hernández, Síntesis Verde De Nanopartículas De Ag, Au, Cu₂O y Preparación Convencional De Nanoestructuras De Cu, Cu₂O Y CuO En Diferentes Morfologías Para La Evaluación De Sus Propiedades Catalíticas Y Ópticas. Doctorado en Metalurgia y Ciencia de Los Materiales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, 20/08/2019.
10. 2019 Fabián Mares Briones, Síntesis verde de nanopartículas monometálicas (Au, Ag); bimetálicas (Au-Pt, Au-Pd, Ag-Pt, Ag-Pd) y su decoración en NTC para evaluación de su actividad catalítica. Doctorado en Metalurgia y Ciencia de Los Materiales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Metalúrgicas. 14/08/2019.
11. 2019 David Mendoza Cachú, Doctorado en Metalurgia y Ciencia de los Materiales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, "Síntesis De Nanocompuestos Basados En Ntc: Funcionalizados Con Nps Para Aplicaciones Catalíticas Y En Aleaciones Al-Mg Para Aplicaciones Automotrices", 21/02/2019.
12. 2018 José Enrique Flores Chan Doctorado en Metalurgia y Ciencia de los Materiales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, Evaluación de la corrosión en intermetálicos Al-Me20% peso (Me = Fe, Cu y Mg) en agua de mar sintética, empleando Técnicas electroquímicas de CP, RPL y EIE, 09/07/2018
13. 2017 José Luis López Miranda. Doctorado en Metalurgia y Ciencia de los Materiales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Metalúrgicas Síntesis verde y caracterización de nanopartículas mono y bimetálicas de plata y oro para aplicaciones catalíticas y Antibacteriales. 18/08/2017
14. 2015 Alma Delia Rodríguez Martínez, Doctorado en Ingeniería y Ciencias Aplicadas con Opción Terminal en Tecnología de Materiales, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, "Investigación, Desarrollo y caracterización de Nuevos Materiales Compuestos Reforzados con Plásticos Reciclables", Co-asesoría, 09/03/2015.

Estudiantes de maestría

1. 2025, Emma Zicaru Reyes Monroy, Maestría en Metalurgia y Ciencias de los Materiales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Síntesis, caracterización y aplicación ambiental de nanoestructuras de carbono y óxidos de cobre, 45685
2. 2025, Jacob Esau González Hernández, Maestría en Ciencias Químicas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Estudio de la reactividad de derivados de diosmina para la obtención de nanopartículas de platino, COASESOR. 174296
3. 2025, Daniel Guzmán Correa Síntesis Verde de Nanopartículas de Cu, Ag y el Material Nano híbrido de Cu-Ag para la Evaluación de las Propiedades Antibacterianas, Maestría en Metalurgia y Ciencias de los Materiales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo 28/05/2025, 171932
4. 2024, Víctor Hugo Moreno Sicaños, Maestría en Metalurgia y Ciencias de los Materiales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Síntesis, caracterización y propiedades antibacterianas y catalíticas de nanoestructuras de Ag empleando la planta Sedum prealtum, 45359
5. 2023, Judith Andrea García Martínez, Maestría en Metalurgia y Ciencias de los Materiales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, ALEACIÓN MECÁNICA DE Al+M1 M2 (M1=Fe, Ni, Cu, Zn Y M2=Ga, Li y C) PARA LA GENERACIÓN DE HIDRÓGENO PARA



Instituto de Investigación en Metalurgia y Materiales

POSIBLES..., 44979

6. 2023, Josué Blancas López, Maestría en Metalurgia y Ciencias de los Materiales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Obtención de un nanocompuesto de óxido de zinc/puntos cuánticos de carbono (ZnO/CQDs) por un método hidrotermal y medición de sus..., 45091
7. 2023, Álvaro Martínez Soto, Maestría en Metalurgia y Ciencias de los Materiales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Síntesis hidrotermal de nanopartículas de dióxido de titanio decoradas con puntos cuánticos de carbono para la degradación fotocatalítica, 45091
8. 2022 Thalia Alejandra Pimentel Guzman Síntesis, caracterización y propiedades catalíticas de nanopartículas de TiO₂-Ag/Grafeno. 19/09/2022
9. 2022 Luis Gerardo García Velázquez, Decoración de óxido de grafeno con nanopartículas de Fe₃O₄-Ag para la remoción de metales pesados en aguas contaminadas por Pb²⁺ y Cu²⁺. 08-04-2022.
10. 2021 Anabel Herrera Rodríguez Maestría en Metalurgia y Ciencia de los Materiales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, Síntesis de óxido de grafeno reducido decorado con nanopartículas de Ag y Cu₂O para aplicaciones antibacteriales, 02/02/2021.
11. 2019 Xitlali Delgado Martínez, Maestría en Metalurgia y Ciencia de los Materiales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, Síntesis de nanopartículas de Au, Pd y Au-Pd mediante los extractos Zornithymifolia y Piquieriatrinervia y sus propiedades catalíticas, 25/02/2019
12. 2019 Amalia Inés Del Moral Gómez, Maestría en Metalurgia y Ciencia de los Materiales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, Síntesis verde de nanoestructuras de oro y caracterización fitoquímica del extracto de la planta Taraxacum officinale, 04/03/2019.
13. 2018 Mario Alejandro Villalpando Nieves, Maestría en Metalurgia y Ciencia de los Materiales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, Síntesis verde de nanoestructuras de Ag para aplicaciones biológicas, 13/06/2018.
14. 2018 José Luis Landeros Paramo, Maestría en Metalurgia y Ciencia de los Materiales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, Síntesis verde de nanopartículas TiO₂-Ag mediante extractos de Origanum vulgare y Sedum praealtum, 15/06/2018
15. 2017 Miguel Ángel Vázquez González. Maestría en Metalurgia y Ciencia de los Materiales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, Síntesis verde y optimización de nanopartículas y ensambles de plata empleando los extractos de las plantas Larrea tridentata y Arctostaphylos pungens Kunth y su evaluación antibacterial y catalítica, 17/05/2017
16. 2017 Karina del Carmen Chávez Gómez, Maestría en Metalurgia y Ciencia de los Materiales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, "Síntesis y Caracterización De Nanopartículas Monometálicas Au, Ag y Bimetálicas Ag-Au, Empleando El Extracto de la Planta Hamelia Patens", Titulada Fecha 23/01/2017.
17. 2017 Ismael Santos Ramos, Maestría en Metalurgia y Ciencia de los Materiales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, Síntesis de Nanocompuestos de matriz metálica (Al-Mg) Reforzados con Nanotubos de Carbono Titulado Fecha 30/01/2017.
18. 2017 Ilse Gabriela Vidales Rodríguez Maestría en Metalurgia y Ciencia de los Materiales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, "Biosíntesis y caracterización de nanopartículas bimetalicas de oro-paladio usando extracto de tamarix gallica para aplicaciones fotocatalíticas". 27/06/2017
19. 2017 Gabriela González García Maestría en Metalurgia y Ciencia de los Materiales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, Síntesis y caracterización de nanopartículas de plata empleando los extractos de las plantas



Instituto de Investigación en Metalurgia y Materiales

- EquisetumHyemale L, GnaphaliumConoideumkunth y ArctostaphylosPungenskunth, Titulada 23/01/2017.
20. 2016 Noemí Fletes García, Maestría en Metalurgia y Ciencia de los Materiales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, "Síntesis Verde De Nanopartículas De Plata Usando Extracto De Las Plantas Valeriana Officinalis y PassifloraIncarnata y Su Evaluación Como Agentes Antibacteriales". Titulada 08/02/2016.
 21. 2016 Juan José Sánchez Cuevas, Maestría en Metalurgia y Ciencia de los Materiales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, "Síntesis De Nanocompuestos De Matriz Metálica (Al-Mg) Reforzados Con Nanotubos De Carbono". Titulado 31/08/2016.
 22. 2015 Tiberio Alfonso Reyes Hernández, Maestría en Metalurgia y Ciencia de los Materiales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, "Activación Mecánica de Al-2Mt, (Mt=Fe, Ca y Zn) y sSu Evaluación En La Generación De Hidrógeno", Titulado. 27/02/2015.
 23. 2015 Francisco Rincón Magaña, Maestría en Metalurgia y Ciencia de los Materiales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, "Síntesis de nanoestructuras unidimensionales de alúmina sintetizadas por el Proceso VLS". Titulado 27/08/2015.
 24. 2015 Fabián Mares Briones, Maestría en Metalurgia y Ciencia de los Materiales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, "Síntesis Verde De Nanopartículas De Ag y Su Evaluación Antibacterial En EscherichiaColi". Titulado 04/02/2015.

Estudiantes de Licenciatura: 11

Proyectos Aprobados

Coordinación de la investigación científica de la UMSNH, 2010 A LA FECHA.

2. Premios y Distinciones

1. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, **Nivel III**
2. **Máximo Nivel de la Beca al Desempeño**, de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo Fecha del otorgamiento: año 2002, 2003, 2004, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015...2023.
3. **Reconocimiento a perfil deseable 2022-2027.**
4. **Evaluador de Proyectos Conacyt y Ciencia Básica.**
5. **Miembro de la Academia Mexicana de Ciencias. 2008.**
6. **Miembro del jurado calificador de la Academia Mexicana de Ciencias 2019-2020.**
7. **Revisor de Revistas Internacionales de la Editorial Elsevier, Springer y editoriales Mexicanas:**
8. **Reconocimiento al Legado Nicolaita, 2024.**

3. Citas a las Publicaciones

1834 Citas-Google Scholar Citations (h-index: 21).