



Nombre: Sergio Martínez Vargas

Grado: Doctorado en Ciencias

Cargo: Profesor de Tiempo Completo Titular B

Premios y distinciones:

- Miembro del SIN, Investigador nacional Nivel 1 desde 1^{er}o de enero 2009 al 31 de diciembre de 2018
- Perfil deseable PRODEP: Si, desde 2011
- Portada de la revista **CrystEngComm** del artículo publicado “Directed self-assembly of mono and dinuclear copper(II) isophthalates into 1D polymeric structures. Design and an unusual cocrystallization” A. Dorazco-González, **S. Martínez-Vargas**, S. Hernández-Ortega and J. Valdés-Martínez, *CrystEngComm*, **2013**, 15, 5961-5968. ISSN: 1499-8033. Impact Factor: 3.879
- MIEMBRO DE LA RED AGUA DE ADHESIÓN A LAS REDES TEMATICAS CONACYT DE INVESTIGACIÓN. A partir del 2012.
- PREMIO NACIONAL de la SOCIEDAD QUÍMICA de MÉXICO A. C. 2008 a la MEJOR TESIS de DOCTORADO en CIENCIAS QUÍMICAS
- MENCIÓN HONORÍFICA. Otorgada el 14/02/2003 por la presentación de la Tesis de Maestría: “Estudio teórico y experimental de la polimerización de endo- y exo-norbornilenos funcionalizados con catalizadores de rutenio” en Instituto de Investigaciones en Materiales, UNAM, México D. F.

Líneas de Investigación:

Materiales Avanzados

- Síntesis y caracterización de nuevos nanomateriales magnéticos basados en ferritas de hierro, cobalto, manganeso, níquel y cobre con el propósito de estudiar su estructura y propiedades; y evaluar su capacidad adsorptiva (remoción) de diferentes contaminantes, como arsénico, cromo y cadmio en medios acuosos.
- Diseño, construcción y evaluación de sistemas de purificación de agua potable y residual.
- Estudios teóricos y simulación computacional de diversos nanomateriales.
- Síntesis y caracterización estructural y supramolecular de nuevos compuestos de coordinación de cobre (II) para diversas aplicaciones.

Artículos publicados:

1. Arsenic adsorption on cobalt and manganese ferrite nanoparticles, **S. Martínez-Vargas**, Arturo I. Martínez, Elias E. Hernández-Beteta, O. F. Mijangos-Ricárdez, V. Vázquez-Hipólito, C. Patiño-Carachure, H. Hernandez-Flores, and J. López-Luna, *J Mater Sci*, **2017**, 52 6205–6215. DOI 10.1007/s10853-017-0852-9
-

-
2. Evolution of the structural and electronic properties of small alkali metal-doped aluminum clusters, K.O. Alcantar-Medina, M. Herrera-Trejo, A. Tlahuice-Flores, **S. Martínez-Vargas**, J. Oliva, A.I. Martínez, *Computational and Theoretical Chemistry* **2017**, 1099 55–63. DOI 10.1016/j.comptc.2016.11.008
 3. Magnetite nanoparticles (NPs) uptake by wheat plants and its effect on cadmium and chromium toxicological behavior, J. López-Luna, M.J. Silva-Silva, **S. Martínez-Vargas**, O.F. Mijangos-Ricardez, M.C. González-Chávez, F.A. Solís-Domínguez and M.C. Cuevas-Díaz, *Sci Total Environ*, **2016**, 565 941–950. DOI 10.1016/j.scitotenv.2016.01.029
 4. Single and mixed adsorption of Cd(II) and Cr(VI) onto citrate coated magnetite nanoparticles, M.J. Silva-Silva, O.F. Mijangos-Ricardez, V. Vázquez-Hipólito, **S. Martínez-Vargas**, and J. López-Luna, *Desalination and Water Treatment*, **2016**, 57 4008–4017, DOI 10.1080/19443994.2014.991756.
 5. Directed self-assembly of mono and dinuclear copper(II) isophthalates into 1D polymeric structures. Design and an unusual cocrystallization. A. Dorazco-González, **S. Martínez-Vargas**, S. Hernández-Ortega and J. Valdés-Martínez, *CrystEngComm* (Article, Cover Journal); **2013**, 15, 5961-5968. ISSN: 1499-8033. Impact Factor: 3.879
 6. Preparation of three new 4'-phenyl-terpyridine-copper(II) complexes containing nicotinate or isonicotinate ligands. **S. Martínez-Vargas**, A.I. Martínez, J. Valdés-Martínez and D.L. Perry, *Journal of Molecular Structure*, **2013**, 1033, 34-39. ISSN: 0022-2860. Impact Factor: 1.404
 7. The Iron Oxides as Arsenic Removal Media from Water. K.I. Camacho, N. Pariona, A.I. Martínez, R. Castro-Rodríguez, **S. Martínez-Vargas**, D.L. Perry and P. Bartolo-Pérez. *Iron Oxides: Structure, Properties and Applications* (Book chapter); **2012** Editors: A.I. Martínez. Nova Science Publishers, Chapter 8, pp. 189-202. ISBN: 978-1-62257-407-0.
 8. The Role of Oxalic Acid in Nanotechnology: Fundamentals and Applications, A.I. Martínez, **S. Martínez-Vargas**, and K. I. Camacho. *Advances in Chemistry Research* (Book chapter); **2012** Editors: James C. Taylor, Nova Science Publishers, Volume 14, Chapter 7, pp. 181-202. 2nd Quarter ISBN: 978-1-61942-336-7.
 9. Supramolecular architectures of Cu(II) with terpyridine and pyridyl-carboxylates. S. Martínez-Vargas, J. Valdés-Martínez and A.I. Martínez, *Journal of Molecular Structure*; **2011**, 1006, 425-433. ISSN: 0022-2860. Impact Factor: 1.404
 10. Generation of one- and two-dimensional coordination polymers of copper(II) with N, N',N''-diethylenetriamine and dicarboxylic acids. **S. Martínez-Vargas** and A.I. Martínez, *Macromolecules: An Indian Journal*; **2011**, 7, 65-71. ISSN: 0974-7478.
 11. Structural study of copper (II) complexes with N,N,N',N'',N'''-pentamethyl-diethylenetriamine and dicarboxylic acids. **S. Martínez-Vargas** and A.I. Martínez, *Macromolecules: An Indian Journal*; **2011**, 7 72-77. ISSN: 0974-7478.
-

-
12. Alizarin complexone - lanthanide(III) - fluoride system: revised speciation and the origin of the analytical signal. **S. Martínez-Vargas**, P. Gómez-Tagle and A.K. Yatsimirsky, *Inorganica Chimica Acta*; **2011**, 373, 226-232. ISSN: 0020-1693. Impact Factor: 1.687
 13. Controlling the geometry of Cu(II) tectons to build one-dimensional hydrogen bonded chains. **S. Martínez-Vargas**, S. Hernández Ortega, R.A. Toscano, D. Salazar Mendoza and J. Valdés Martínez, *CrystEngComm*; **2008**, 10, 86-94. ISSN: 1499-8033. Impact Factor: 3.879
 14. (3-Carboxypyridine-2-carboxylato-k2 N,O)(4'-phenyl-2,2':6',2''-terpyridine-k3N,N',N'')copper(II) tetrafluoroborate. **S. Martínez-Vargas**, R.A. Toscano and J. Valdés-Martínez, *Acta Crystallographica Section E: Structure Reports Online*; **2007**, E63, m1975-m1976. ISSN: 1600-5368. Impact Factor: 0.35
 15. Bis(4'-phenyl-2,2':6',2''-terpyridine-N,N',N'')copper(II) bis(tetrafluoroborate), Ruben A. Toscano, **S. Martínez-Vargas** and J. Valdés Martínez, *Acta Crystallographica Section E: Structure Reports Online*; **2006**, E62, m846-m848. ISSN: 1600-5368. Impact Factor: 0.35
 16. Computational study of metathesis degradation of rubber. distributions of products for the ethenolysis of 1,4-polyisoprene. S. Gutierras, **S. Martínez Vargas**, and M.A. Tlenkopatchev, *Polymer Degradation and Stability*; **2004**, 83, 149-156. ISSN: 0141-3910. Impact Factor: 2.770
 17. Molecular modeling of ring-chain equilibria for the ring-opening cross-metathesis of cis,cis-1,5-dimethyl-cycloocta-1,5-diene with ethylene at T = 298.15 K. S. Gutierras, **S. Martínez Vargas** and M.A. Tlenkopatchev *Journal of Chemical Thermodynamics*; **2004**, 36, 29-36. ISSN: 0021-9614. Impact Factor: 2.297
 18. Molecular Modeling of Ruthenium Alkylidene Mediated Olefin Metathesis Reactions DFT Study of Reaction Pathway. Serguei Fomine, S. Martínez Vargas and M.A. Tlenkopatchev, *Organometallics*; **2003**, 22(1), 93-99. ISSN: 0276-7333. Impact Factor: 4.145
 19. Molecular modeling of ring-opening cross metathesis. Distributions of products for the ethenolysis of cis,cis-cycloocta-1,5-diene and cis,cis-1,5-dimethyl-cycloocta-1,5-diene. M.A. Tlenkopatchev, **S. Martínez Vargas** and S. Fomine, *Tetrahedron*; **2002**, 58: 24:, 4817-4824. ISSN: 0040-4020. Impact Factor: 2.803
 20. Local MP2 Study of Naphthalene, Indole, and 2,3-Benzofuran Dimers. Serguei Fomine, M.A. Tlenkopatchev, **S. Martínez Vargas** and L. Fomina, *Journal of Physical Chemistry A*; **2002**, 106(15), 3941-3946. ISSN: 1089-5639. Impact Factor: 2.771

Proyectos en Desarrollo:

1. Remoción de arsénico en soluciones acuosas empleando ferrofluidos de cobalto y cobre. Clave FIyT/2016/02 Periodo: 2016-2017. Concluido.
 2. Síntesis de nanopartículas de ferritas para adsorción de arsénico y de fenoles en agua (PROMEP, NPT-2014) DAIT/2014/09. Periodo: 2014-2015. Concluido. Monto: \$300,000.00
-

-
3. Interacción de arsénico en agua con nanopartículas de ferritas (SEP-CONACYT-CB2010). Clave: 157232. Periodo: 2012-2015. Concluido. Monto: \$1,275,000.00
 4. Aplicación de nanopartículas de óxidos de hierro en la eliminación de arsénico de aguas. (PROMEP, NPT-2011). Periodo: 2012-2013. Concluido. Monto: \$300,000.00
 5. El uso de nanopartículas de óxidos de hierro en la eliminación de arsénico en agua potable (Universidad de la Sierra Juárez). Periodo: 2011-2013. Concluido.

Algunas tesis dirigidas:

- “Síntesis y caracterización de CuFe_2O_4 y $\text{Co}_{0.5}\text{Cu}_{0.5}\text{Fe}_2\text{O}_4$ para la remoción de arsénico (III), (V) en solución acuosa” Sustentante: Blga. Corazón Giovanna Morales Amaya. Maestría en Ciencias e Ingeniería del Agua y la Energía. Centro Universitario de Tonalá, Universidad de Guadalajara. Concluida: 27/01/**2017**
- Síntesis y caracterización de nanopartículas de $\text{Co}_x\text{Fe}_{3-x}\text{O}_4$ para la remoción de arsénico en solución acuosa” Sustentante: Ing. Laura Luz Valle Ascencio. Maestría en Ingeniería de Materiales y Energía, Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma del Carmen. Concluida: 19/feb/**2016**
- “Adsorción de As(III) sobre Nanopartículas de $\text{Mn}_{0.5}\text{Fe}_{2.5}\text{O}_4$ y MnFe_2O_4 en Medio Acuoso” Sustentante: Ing. Kehila Yehuda Pérez Salcedo. Maestría en Ingeniería de Materiales y Energía, Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma del Carmen. Concluida: 19/feb/**2016**
- “Adsorción de As(III) y As(V) en Nanoferritas de Manganeseo” Sustentante: Elias Emilio Hernández Beteta, Universidad de la Sierra Juárez, Lic. en Ciencias Ambientales. Concluida: 07/nov/**2014**
- “Evaluación de Modelos de Adsorción Lineales y no Lineales para la Eliminación de As(III) utilizando ferritas” Sustentante: Loida Eunice Ramirez Montes, Universidad de la Sierra Juárez, Lic. en Ciencias Ambientales. Concluida: 05/sep/**2014**
- Estudio de la adsorción de arsénico para su remoción en agua potable contaminada usando nanopartículas de magnetita” Itzel Edaliz Pérez Caballero. Carrera: Lic. en Ciencias Ambientales. Universidad de la Sierra Juárez. Concluida: 26/oct/**2012**

Áreas de interés:

- Desarrollo de sistemas de purificación de agua potable y residual
 - Síntesis y caracterización de nanomateriales magnéticos de ferritas de cobalto y manganeso
 - Evaluación de la cinética de la adsorción (remoción) de metales pesados empleando nanopartículas de ferritas de cobalto y/o manganeso.
-