CURRÍCULUM VITAE

a. Datos personales.

Nombre: José Luis Rico Cerda

Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI): Nivel 2

Revisor de artículos científicos en:

Journal of Applied Catalysis A,
Journal of Alloys and Compounds,
Current Catalysis,
Current Smart Materials,
Current Green Chemistry,
Innovation in Corrosion and Materials Science,
Recent Patents on Material Science.

Domicilio permanente:

Manuel M. Ponce 235, Col. Chapultepec Oriente, Morelia 58260,

México. Teléfono 01-443-3769348

e-mail: jlrico@umich.mx

CURP: RICL581111HMNCRS00

RFC: RICL-581111 151

Estado Civil: casado

Nacionalidad: Mexicano

Lenguas:

Idioma	escritura	lectura	comunicación
Inglés	b	b	b
Eslovaco	b	b	b
Español	b	b	b
Purhépecha	r	b	р
Francés	b	b	b
Alemán	r	b	р

Escala: b, bueno; r, regular; p, pobre.

b.- Datos laborales.

Puesto: Profesor e investigador titular "C" de tiempo

completo.

Institución: Universidad michoacana de San Nicolás de

Hidalgo.

Dependencia: Facultad de Ingeniería Química.

Antigüedad: 25 años, al 16 de enero del 2018.

Domicilio: Laboratorio de Catálisis,

Facultad de Ingeniería Química, Edificio V1 Ciudad Universitaria,

Universidad Michoacana. Morelia Mich., México.

tel y fax: 01-443-3273584 ext. 1282

c.- Cargos Académicos Desempeñados.

Cargo: Jefe de la Coordinación de postgrado.

Institución: Facultad de Ingeniería Química, Universidad

Michoacana.

Periodo: de septiembre de 1995 a septiembre de 1996.

d.- Datos administrativos desempeñados.

Cargo: Miembro del H. Consejo Técnico.

Institución: Facultad de Ingeniería Química, Universidad

Michoacana.

Periodo: septiembre de 1998 a diciembre de 2000.

Cargo: Miembro del H. Consejo Técnico.

Institución: Facultad de Ingeniería Química, Universidad

Michoacana.

Periodo: septiembre de 2002 a 2004.

Cargo: Miembro del H. Consejo Técnico.

Institución: Facultad de Ingeniería Química, Universidad

Michoacana.

Periodo: septiembre de 2004 a 2006.

e.- Formación académica

1.- Licenciatura:

Título: Ingeniero Químico,

Fecha de obtención del grado: 8 de noviembre de 1983.

Institución: Facultad de Ingeniería Química,

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Lugar: Morelia Mich., México.

2.- Especialidad en Ingeniería de Procesos,

Fecha de obtención del grado: abril 6 de 1984. Institución: Facultad de Ingeniería Química,

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo,

Lugar: Morelia Mich., México.

3.- Doctorado en Ingeniería Química,

Institución: Universidad Técnica Eslovaca,

Fecha de obtención del grado: 12 de diciembre de 1989.

Lugar: Bratislava, Checoslovaquia.

4.- Postdoctorado en Ingeniería Química.

Institución: Instituto Federal Suizo de Tecnología, ETH, Zürich.

Fecha: enero de 1990 a diciembre de 1992.

Lugar: Zürich, Suiza.

e.- Formación de recursos humanos.

Tesis concluidas:

1.- Estudiante: Dyonisos Castillo Valle.

Grado: Licenciatura

Institución: Facultad de Ingeniería Química, Universidad

Michoacana.

Título de tesis: Preparación y caracterización de

catalizadores de Ni, Mo, y Cu soportados en alumina e implementación de un sistema de reacción para la hidrogenación del benceno.

Fecha de examen: 1 de marzo de 1996.

2.- Estudiante: Reyna Natividad Rangel.

Grado: Licenciatura

Institución: Facultad de Ingeniería Química, Universidad

Michoacana.

Título de tesis: Interacción fuerte metal-soporte en

algunos catalizadores.

Fecha de examen: 1 de septiembre de 1997.

3.- Estudiante: Lorena Álvarez Contreras.

Grado: Licenciatura

Institución: Facultad de ingeniería química, universidad

Michoacana.

Título de tesis: Efecto del solvente en las propiedades de

la alúmina y titania por el método sol-gel.

Fecha de examen: 2 de abril de 1998.

4.- Estudiante: Jaime Espino Valencia.

Grado: Licenciatura

Institución: Facultad de Ingeniería Química, Universidad

Michoacana.

Título de tesis: Síntesis de muestras catalíticas Ni-Cu en

óxidos mixtos de titania y alúmina.

Fecha de examen: 4 de abril de 1998.

5. Estudiante: Javier Gobea Hernández.

Grado: Licenciatura

Institución: Facultad de Ingeniería Química, Universidad

Michoacana.

Título de tesis: Modificación y caracterización de una

arcilla con Mg y al para fines catalíticos.

Fecha de examen: 7 de junio de 1999.

6. Estudiante: Reyna Natividad Rangel.

Grado: Maestría

Institución: Facultad de Ingeniería Química, Universidad

Michoacana.

Título de tesis: Síntesis de óxidos mixtos de titanio y

aluminio vía sol-gel.

Fecha de examen: 21 de junio de 1999.

7. Estudiante: Julio César Lemus Hernández.

Grado: Licenciatura

Institución: Facultad de Ingeniería Química, Universidad

Michoacana.

Título de tesis: Estudio sobre la reactividad del alcóxido

de silicio (TEOS) para la formación de soportes catalíticos.

Fecha de examen: 12 de noviembre de 1999.

8. Estudiante: Jaime Espino Valencia.

Grado: Maestría

Institución: Instituto de Investigaciones Metalúrgicas,

Universidad Michoacana.

Título de tesis: Catalizadores a base de Ni en la reacción

de reformación del metano con bióxido de carbono.

Fecha de examen: 24 de mayo de 2000.

9.- Estudiante: Lorena Álvarez Contreras.

Grado: Maestría

Institución: Instituto de Investigaciones Metalúrgicas,

Universidad michoacana.

Título de tesis: Preparación y caracterización de TiO2/SO4-2

preparados mediante método sol-gel.

Fecha de examen: 4 de abril de 2000.

10. Estudiante: Yadira Gochi Ponce.

Grado: Licenciatura

Institución: Facultad de Ingeniería Química, Universidad

Michoacana.

Título de tesis: Caracterización de materiales catalíticos

super-ácidos a base de titania.

Fecha de examen: 5 de marzo del 2001.

11. Estudiante: Manuel Arroyo Albiter.

Programa: Licenciatura

Institución: CIMAV, Chihuhua y Facultad de Ingeniería

Química de la Universidad Michoacana.

Título de tesis: Efecto de la cadena alguílica en la síntesis del catalizador

MoS₂ partiendo de tiosales.

Fecha de examen: junio 29 del 2001.

12. Estudiante: Rafael Huirache Acuña.

Programa: Licenciatura

Institución: CIMAV, Chihuahua y Facultad de Ingeniería

Química de la Universidad Michoacana.

Título de tesis: Efecto de las condiciones de descomposición

del precursor en el área superficial del sulfuro de

molibdeno.

Fecha de examen: junio 28 del 2001.

13. Estudiante: César Cano Peñaloza.

Programa: Licenciatura

Institución: CIMAV, Chihuahua y Facultad de Ingeniería

Química de la Universidad Michoacana.

Título de tesis: Diferentes formas de incorporación del níquel en la

síntesis del catalizador másico NiMoS.

Fecha de examen: julio 5 del 2001.

14. Estudiante: Siddartha Mondragón Rodríguez.

Programa: Licenciatura

Institución: Facultad de Ingeniería

Química de la Universidad Michoacana.

Título de tesis: Búsqueda de la estabilidad de la gran

acidez en la titania sulfatada.

Fecha de examen: 20 de febrero del 2002.

15. Estudiante: Abril Rojas Munro

Programa: Licenciatura

Institución: Facultad de Ingeniería Química, Universidad

Michoacana.

Título de tesis: Análisis termodinámico del sistema

reaccionante CH₄-CO₂-O₂

Fecha de examen: 11 de marzo de 2003.

16.- Estudiante: Manuel Arroyo Albiter.

Programa: Maestría

Institución: Instituto de Investigaciones Metalúrgicas,

Universidad Michoacana.

Título de tesis: Hidrodezulfurización de dibenzotiofeno

con catalizadores de sulfuro de molibdeno,

carburo de molibdeno y MoCxSy.

Fecha de examen: 11 de agosto del 2003.

17. Estudiante: Rafael Huirache Acuña.

Grado: Maestría

Institución: Instituto de Investigaciones Metalúrgicas,

Universidad Michoacana.

Título de tesis: Bisulfuro de molibdeno como catalizador y

adsorbente.

Fecha de examen: 11 de agosto del 2003.

18.- Estudiante: Jaime Espino Valencia.

Grado: Doctorado

Institución: CIMAV, Chihuahua, y Facultad de Ingeniería Química,

UMSNH

Título de proyecto: Catalizadores M/WS₂ (M= Ni, Co) másicos

y soportados en alúmina, probados en

hidrodesulfurización del DBT.

Fecha de examen: 10 de Octubre del 2003.

19.- Estudiante: Lorena Álvarez Contreras.

Grado: Doctorado

Institución: CIMAV, Chihuahua y Facultad de Ingeniería Química,

UMSNH

Título de proyecto: Catalizadores M/MoS₂ (M= Ni, Co) másicos

y soportados en alúmina, probados en

hidrodesulfurización del DBT.

Fecha de examen: 10 de Octubre del 2003.

20.- Estudiante: Yadira Farah Roque Salazar

Grado: Licenciatura.

Institución: Facultad de Ingeniería Química, Universidad

Michoacana.

Título de tesis: Titania sulfatada en la reacción de

isomerización del n-butano.

Fecha de examen: 4 de Junio de 2004.

21.- Estudiante: Federico García Torres.

Programa: maestría

Institución: Facultad de Ingeniería Química, UMSNH

Título de tesis: Adsorción de compuestos azufrados mediante una

membrana híbrida SiO2-copolímeros

Fecha de examen: 27 de enero de 2006.

22. Estudiante: Manuel Arroyo Albiter.

Grado: Doctorado

Institución: CIMAV, Chihuahua, y Facultad de Ingeniería Química,

UMSNH

Título de la tesis: Síntesis y caracterización de nanoestructuras de α-MoO₃

MoS₂ y Co(Ni)/MoS₂ aplicados como catalizadores en la

HDS del DBT

Fecha de examen: 14 de Septiembre de 2006.

23. Estudiante: Rafael Huirache Acuña

Grado: Doctorado

Institución: CIMAV, Chihuahua, y Facultad de Ingeniería Química,

UMSNH

Título de la tesis: Catalizadores másicos a base de Ni, Mo y W para la HDS

del DBT

Fecha de examen: 18 de Enero de 2007.

24. Estudiante: Andrea Ceja Fernández

Grado: Licenciatura

Institución: IIM y Facultad de Ingeniería Química, ambas de la

UMSNH

Título de la tesis: Síntesis de óxidos de aluminio e itrio por medio de una

ruta de obtención de la pseudoboehmita y una sal de Itrio.

Fecha de examen: 28 de Mayo de 2008.

25.- Estudiante: Manuel Robles Melgarejo.

Grado: maestría

Institución: Facultad de Ingeniería Química, UMSNH

Título de tesis: Influencia de la composición NiMoW y el método de

preparación en catalizadores trimetálicos soportados

en un óxido mixto de aluminio titanio.

Fecha de examen: Agosto de 2008

26. Estudiante: Hugo Apolo Nambo Salgado.

Grado: maestría

Institución: Facultad de Ingeniería Química, UMSNH y Universidad

Autónoma Metropolitana, México

Título de tesis: Óxidos Mixtos tipo Hidrotalcita Zn-Al-La como catalizadores.

Fecha de examen: 29 de Marzo de 2011.

27. Estudiante: Alejandro Pérez Larios.

Grado: maestría

Institución: Facultad de Ingeniería Química, UMSNH

Título de tesis: Isomerización del α -pineno para producir canfeno.

Fecha de examen: 31 de Enero de 2012. 28. Estudiante: Alan Jesús Casias Saucedo

Grado: licenciatura

Institución: Facultad de Ingeniería Química, UMSNH

Título de tesis: Determinación de sitios activos por infrarrojo *in situ* de catalizadores de Pt encapsulados en dendrímeros y soportado en sílica sol

gel.

Fecha de examen: 18 de Junio de 2013.

29. Estudiante: Alejandro Hernández Antúnez

Grado: licenciatura

Institución: Facultad de Ingeniería Química, UMSNH Título de tesis: Obtención de biodiesel a partir de aceite

Fecha de examen: 22 de Noviembre de 2013.

30. Estudiante: Marcela Saraí Gutiérrez Díaz

Grado: maestría

Institución: Facultad de Ingeniería Química, UMSNH

Título de tesis: Catalizadores NiMoW soportados sobre materiales mesoporosos evaluados en la HDS del DBT: influencia en el método de

síntesis

Fecha de examen: 16 de Febrero de 2015.

31. Estudiante: Oswaldo Moreno Anguiano

Grado: maestría

Institución: Facultad de Ingeniería en Tecnología de la Madera, UMSNH Título de tesis: Evaluación de la pirolisis de la madera de *Pinus leiophylla* y

Pinus pseudostrobus.

Fecha de examen: 4 de Marzo de 2015.

32. Estudiante: Manuel Pérez Pérez

Grado: licenciatura

Institución: Facultad de Ingeniería de Ingeniería Química, UMSNH Título de tesis: Uso de hueso de pollo como catalizador en la síntesis de

biodiesel.

Fecha de examen: 13 de noviembre de 2015.

33. Estudiante: Santiago José Guevara Martínez

Grado: Maestría

Institución: Facultad de Ingeniería de Ingeniería Química, UMSNH

Título de tesis: Hidrodesoxigenación del fenol con catalizadores de sulfuros

trimetálicos.

Fecha de examen: 16 de agosto de 2016

34. Estudiante: José Luis Garzón Muñoz

Grado: Maestría

Institución: Facultad de Ingeniería de Ingeniería Química, UMSNH Título de tesis: Hidrodesulfuracón de DBT sobre CoMoW empleando

grafeno como soporte catalítico.

Fecha de examen: 27 de octubre 2017.

f. Producción científica

Artículos publicados

- 1. Rico Cerda, J. L., Prins, R.: "Kinetic study of the effect of phosphorus in the HDN of 5-tetrahydroquinoline over Ni-MoS/Al₂O₃ Catalysis", **Bull. Soc. Chim. Belges 100**, **815 (1991)**.
- 2. Rico Cerda, J.L., Prins, R. "Efecto del fósforo sobre los catalizadores NiMo/ gamma alúmina en presencia o ausencia del bisulfuro bimetílico", "Avances en Ingeniería Química", 4, 61, 1994.
- 3. M. Jian, Rico Cerda, J. L., Prins, R.: "The function of phosphorus, nickel and H2S in the HDN of piperidine and pyridine over NiMoP/Al₂O₃ Catalysts", **Bull. Soc. Chim. Belges 104, 225, 1995.**
- 4. J. Lara, K. K. Surerus, P. V. Kotvis, M. E. Contreras, J. L. Rico, W. T. Tysoe "The surface and tribological chemistry of carbon disulfide as an extreme-pressure additive," en **Wear volume 239 pages 77-82 (2000)**.
- 5. Rico Cerda J.L., Langfelder I., Ohnishi R., Ichikawa M. "Homologación del metano sobre óxidos de molibdeno soportados", publicado en España, **Afinidad, tomo LVIII, no 491, 69-72, 2001.**
- 6. M. Serna González, J. L. Rico Cerda, R. Ruiz Hernández y J. Méndez Barriga "Reutilización y minimización de deshechos oleoquímicos", publicado en España, Ingeniería Química, No. 386 Año XXXIV, 187-191, 2002.
- 7. Rico Cerda J.L., Ohnishi R., Ichikawa M. "Ethylene reaction at high temperatures on HZSM-5", publicado en España en la revista **Afinidad tomo LX, no 506, 376-381, 2003.**
- 8. Rico J.L., J.S.J. Hargreaves y E. G. Derouane "Direct transformation of methane to higher hydrocarbons in presence or absence of carbon monoxide", trabajo publicado en el Libro: "Catalysis in Application" pag. 253-259, editado por The Royal Society of Chemistry, Cambridge, Reino Unido, 2003.

- 9. J. Espino, L. Álvarez, C. Ornelas, J.L. Rico, S. Fuentes, G. Berhault, and G. Alonso "Comparative study of WS₂ and Co(Ni)/WS₂ HDS catalysts prepared by ex situ/in situ activation of ammonium thiotungstate, **Catalysis Letters vol. 90, nos. 12, 71-80, 2003.**
- 10. L. Alvarez , J. Espino, C. Ornelas, J. L. Rico, M. T. Cortez, G. Berhault, G. Alonso, "Comparative Study of MoS₂ and Co/MoS₂ Catalysts Prepared by Ex situ/In situ Activation of Ammonium and Tetraalkylammonium Thiomolybdates", **Journal of Molecular Catalysis A: Chemical 210, 105-117, 2004**.
- 11. G. Alonso, J. Espino, G. Berhault, L. Alvarez, J. L. Rico, "Activation of Tetraalkylammonium Thiotungstates for the Preparation of Ni-promoted WS₂ Catalysts", **Applied Catalysis A: General 266 (2004) 29-40**.
- 12. Langfelder I., Serna G.M., Rivera J.L., Rico J.L. "Una reflexión crítica sobre el método comúnmente usado en el diseño de intercambiadores de calor tubulares en relación a la transferencia de calor por convección" publicado en Revista Ingeniería Química (ISSN 0797-4930), Tercera Época, Número 25, Julio de 2004, Págs. 30 a 34, Uruguay.
- 13. L. Álvarez, J. Espino, J. L. Rico, C. Ornelas, G. Alonso. "Catalizadores para la HDS basados en M/MoS₂ (M=Co, Ni) y soportados en un óxido mixto aluminiotitanio" publicado en la **Rev. Mex. Fis. Vol. 51 Supl. 2 Junio 2005, pp. 110-116.** (ISSN: 0035-001X).
- 14. Y. Gochi, C. Ornelas, F. Paraguay, S. Fuentes, L. Alvarez, J. L. Rico, G. Alonso-Núñez, "Effect of Sulfidation on Mo-W-Ni Trimetallic Catalysts in the HDS of DBT" publicado en Catalysis Today, Volumes 107-108, 30 October 2005, Pages 531-536. (ISSN: 0920-5861).
- 15.- J. Lara-Romero, R. Maya-Yescas, J. L. Rico-Cerda, J. L. Rivera-Rojas, F. Chinas Castillo, M. Kaltchev, and W. T. Tysoe "Surface Chemistry of Tribochemical Reactions: Molecular Beam Experiments", **Chemical papers Vol. 59, No.6b, 481-486, 2005. (ISSN: 0366-6352).**
- 16.- F. M. Juárez-Guerra, J. L. Rivera, A. Zúñiga-Moreno, L. A. Galicia-Luna, J. L. Rico and J. Lara "Molecular modeling of thiophene in the vapor-liquid Equilibrium", aceptado para publicarse en la revista **Separation Science and Technology, 41:261-281, 2006. (ISSN: 0149-6395).** Volume 41, Number 2, february 2006.
- 17.- R. Huirache-Acuña, M.A. Albiter, J. Espino, C. Ornelas, G. Alonso-Nunez, F. Paraguay-Delgado, J.L. Rico and R. Martinez-Sanchez "Synthesis of NiMoW sulphide catalysts by ex situ decomposition of trimetallic precursors", **Applied Catalysis A: General, 304, 124-130, 2006. (ISSN: 0926-860X).** Volume 304, 10 May 2006.

- 18.- M.A. Albiter, R. Huirache-Acuña, F. Paraguay-Delgado, J. L. Rico and G. Alonso, "Synthesis of MoS₂ nanorods and their catalytic test in the HDS of dibenzothiophene" en la revista **Nanotechnology 17 (2006) 3473–3481. (ISSN: 0957-4484).** June 20th 2006.
- 19.- Javier Lara-Romero, Rafael Maya Yescas, José Luis Rico-Cerda, José Luis Rivera-Rojas, Fernando Chiñas Castillo, Matey Kaltchev, Wilfred T. Tysoe, "Surface Chemistry of Tribochemical reactions explored in ultrahigh vacuum conditions", en la revista **Thin Solid Films 496 (2006) 463-468**.
- 20.- H. González Rodríguez, E. Ramírez Álvarez, J. Ramírez Solís, J. L.Rico Cerda, J. Lara Romero "Estudio comparativo de la hidroconversión de aromáticos C₈ sobre catalizadores Pt/mordenita y Pt/SiO₂-Al₂O₃", en la **Revista Mexicana de Ingeniería Química, Vol. 4, Supl. 1, 2006, 145-153. (ISSN 1665-2738).** Noviembre 1, 2006.
- 21. Jose L. Rivera, Jose L. Rico, and Francis W. Starr "Interaction of Water with Cap-Ended Defective and Nondefective Small Carbon Nanotubes" J. Phys. Chem. C 2007, 111, 18899-18905
- 22. Carmen Martínez, José L. Rivera, Rafael Herrera, José L. Rico, Nelly Flores, José G. Rutiaga and Pablo López, "Evaluation of the Chemical Reactivity in Lignin Precursors using the Fukui Function" **Journal of Molecular Modeling, Volume 14, Number 2 / febrero de 2008**, Pages 77-81.
- 23. D. Mckay, J. S. J. Hargreaves, J. L. Rico, J. L. Rivera and X-L. Sun, "The influence of phase and morphology of molybdenum nitrides on ammonia synthesis activity and reduction characteristics", **Journal of Solid State Chemistry**, Volume **181**, **Issue 2**, **February 2008**, Pages 325-333. **ISSN**: 0022-4596
- 24. M. Balakrishnan, V. S. Batra, J. S. J. Hargreaves, A. Monaghan, I. D. Pulford, J. L. Rico and S. Sushil, "Hydrogen production from methane in the presence of red mud-making mud magnetic"., **Green Chemistry**, **2009**, **11**, **Pages 42-47**. **ISSN: 1463 9270**. ISSN: **1463-9270**.
- 25. A.G. Cairns, J.G. Gallagher, J.S.J. Hargreaves, D. Mckay, E. Morrison, J.L. Rico, K. Wilson, "The influence of precursor source and thermal parameters upon the formation of beta-phase molybdenum nitride", **Journal of Alloys and Compounds**, Volume 479, **Issues 1-2, 24 June 2009, Pages 851-854**. **ISSN**: 0925-8388
- 26. J. S. J. Hargreaves, R. F. Howe, D. Mckay, E. Morrison, J. L. Rico and M. Stockenhuber, "Nitridation of MoO₃/HZSM-5 and Fe-MoO₃/HZSM-5", **Topics in Catalysis**, **52**, **(2009)**, pages1559–1565. ISSN: 1572-9028.
- 27. A.G. Cairns, J.G. Gallagher, J.S.J. Hargreaves, D. Mckay, J.L. Rico, K. Wilson

- "The effect of low levels of dopants upon the formation and properties of betaphase molybdenum nitride", **Journal of Solid State Chemistry 183 (2010) 613–619.** ISSN: 0022-4596.
- 28. J. Saucedo-Luna, A. Castro-Montoya, J.L. Rico and J. Campos-García, "Optimización de Hidrólisis ácida de bagazo de *Agave Tequilana Weber*", **Revista Mexicana de Ingeniería Química, Vol. 9, No. 1 (2010) 91-97. (ISSN 1665-2738).**
- 29. S. Sushil, A.M. Alabdulrahman, M. Balakrishnan, V.S. Batra, R.A. Blackley, J. Clapp, J.S.J. Hargreaves, A. Monaghan, I.D. Pulford, J.L. Rico, W. Zhou, "Carbon deposition and phase transformations in red mud on exposure to Methane", **Journal of Hazardous Materials 180 (2010) 409–418.**
- 30. Francisco Tzompantzi, Manuel Valverde, Alejandro Pérez, Jose´ L. Rico, Angeles Mantilla, Ricardo Gómez "Synthesis of Camphene by α -Pinene Isomerization Using W2O3–Al2O3 Catalysts", **Topics in Catalysis, Volume 53**, **Issue 15 (2010)**, **Page 1176-1178**.
- 31. Jonathan K. Bartley, Justin S. Hargreaves, Graham J. Hutchings, José L. Rico, Stuart H. Taylor, Richard P. Wells, David J. Willock, Capítulo sobre **Metal Oxides** en la **Encyclopedia of Catalysis**, publicada por **John Wiley & Sons**,en 15 de Julio de 2010. No. total de páginas: 48. DOI: 10.1002/0471227617.eoc139.
- 32. I.D. Pulford, J.S.J. Hargreaves, J. Durisová, B. Kramulova, C. Girard, M. Balakrishnan, V.S. Batra, J.L. Rico, Carbonised red mud A new water treatment product made from a waste Material, **Journal of Environmental Management 100 (2012) 59-64. ISSN: 0301-4797.** doi:10.1016/j.jenvman.2011.11.016
- 33. Maritza Elizabeth Cervantes-Gaxiola, Manuel Arroyo-Albiter, Rafael Maya-Yescas, Jose Luis Rico-Cerda, Alfredo Guevara-Lara, Jaime Espino-Valencia, Synthesis, characterization and catalytic activity during hydrodesulphurization of dibenzothiophene of NiMoW catalysts supported on Al/Ti mixed oxides modified with MgO, Fuel 100 (2012) 57–65. ISSN: 0016-2361. doi:10.1016/j.fuel.2011.12.040
- 34. J.L. Rico, M. Albiter, J. Espino, J.S.J. Hargreaves, M. Ostroumov, L.I. Salcedo, K. Wilson, Synthesis and ammonolysis of nickel and cobalt tungstates and their characterization, **Journal of Saudi Chemical Society**, In Press, Corrected Proof, Available online **12 October 2012**. **ISSN: 1319-6103**. http://dx.doi.org/10.1016/j.jscs.2012.09.005
- 35. Alejandro Pérez Larios, Michail Ostroumov, Ricardo Gómez, José Luis Rico, Estudio de la acidez de zeolitas en la reacción de isomerización del α -pineno, Rev. Ciencia en Desarrollo, Vol. 4 No.1, Diciembre de 2012, pp. 33-42, ISSN: 0121-7488.

http://revistas.uptc.edu.co/revistas/index.php/ciencia_en_desarrollo/issue/view/3

- 36. Horacio González, Omar S. Castillo, José L. Rico, Aída Gutiérrez-Alejandre and Jorge Ramírez, Hydroconversion of 2-Methylnaphthalene on Pt/Mordenite Catalysts. Reaction Study and Mathematical Modeling, **Industrial & Engineering Chemistry Research**, **2013**, **52**, **2510–2519**. **ISSN**: **0888-5885**. dx.doi.org/10.1021/ie302170v
- **37.** J.L. Rico, M. Ávalos-Borja, A. Barrera, J.S.J. Hargreaves, *Template-free* synthesis of CoMoO₄ rods and their characterization, **Materials Research Bulletin 48 (2013) 4614–4617, ISSN: 0025-5408.** http://dx.doi.org/10.1016/j.materresbull.2013.07.007
- 38. R. Huirache-Acuña, E. M. Rivera-Muñoz, B. Pawelec, M. Ostrooumov, R. Maya-Yescas, J. L. Rico, *The use of a natural Mexican zeolite as support of NiMoW sulphide hydrotreating catalyst,* Catalysis Today, Volumes 220–222, March 2014, Pages 301-309 ISSN: 0920-5861. http://dx.doi.org/10.1016/j.cattod.2013.07.019
- **39.** F. Tzompantzi, G. Mendoza-Damián, J.L. Rico, A. Mantilla, *Enhanced photoactivity for the phenol mineralization on ZnAlLa mixed oxides prepared from calcined LDHs* Catalysis Today, Volumes 220–222, March 2014, Pages 56-60. ISSN: 0920-5861. http://dx.doi.org/10.1016/j.cattod.2013.07.019
- 40. Osmín Avilés-García, Jaime Espino-Valencia, Rubí Romero, José Luis Rico-Cerda, and Reyna Natividad, *Oxidation of 4- Chlorophenol by Mesoporous Titania: Effect of Surface Morphological Characteristics,* International Journal of Photoenergy, Volume 2014, Article ID 210751, 10 pages. ISSN: 1687529X, 1110662X. http://dx.doi.org/10.1155/2014/210751.
- 41. Zaira López, Janette Villarruel-Muñoz, José Rico, Teresa Terrazas, Joel Salazar-Flores and Peter Knauth, Cytotoxic effects and antimicrobial activity of Cuachalalate (Amphipterygium adstringens) extracts as used in a traditional way, **Journal of Chemical, Biological and Physical Sciences**, Section B; Feb. 2015 Apr. 2015, Vol. 5, No. 2; 1555-1565, E- ISSN: 2249 –1929.
- 42. Meza-Ramírez Janitzi Yunuén, Rico-Cerda José, Ruiz-Nájera Ramiro Eleazar, Sánchez-Yáñez Juan Manuel, Bioestimulación de suelo contaminado con 40000 ppm de aceite residual automotriz y fitorremediación con *Cicer arietinum y Burkholderia cepacia*. **J. Selva Andina Res. Soc.** 2016; 7(2):75-85. ISSN print: 2072-9294. ISSN on line: 2072-9308, Julio del 2016,
- 43. Javier S. Lara-Serrano, O. Miriam Rutiaga-Quiñones, Javier López-Miranda, Héctor A. Fileto-Pérez, Fabiola E. Pedraza-Bucio, José L. Rico-Cerda, José G. Rutiaga-Quiñones, Physicochemical characterization of water Hyacinth (Eichhornia crassipes (Mars.) Solms, **BioResources** 11 (3), 7214-7223, 2016. ISSN: 1930-2126. http://www.bioresources.com

- 44. Osmín Avilés-García, Jaime Espino-Valencia, Rubí Romero, José Luis Rico-Cerda, Manuel Arroyo-Albiter, Reyna Natividad. W and Mo doped TiO2: Synthesis, characterization and photocatalytic Activity, **Fuel** 198 (2017) 31–41, http://dx.doi.org/10.1016/j.fuel.2016.10.005, ISSN: 0016-2361. 15 de junio 2017.
- 45. Denis A. Cabrera-Munguia, Horacio González, Aída Gutiérrez-Alejandre, José L. Rico, Rafael Huirache-Acuña, Rafael Maya-Yescas, Rosa E. del Río Heterogeneous acid conversion of a tricaprylin-palmitic acid mixture over Al-SBA-15 catalysts: Reaction study for biodiesel synthesis, **Catalysis Today**, Volume 282, Part 2, 15 March 2017, Pages 195-203. ISSN: 0920-5861. http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S092058611630654X.
- 46. J. L. Rico and J. S. J. Hargreaves, Synthesis and characterization of iron and iron nitride microtubes obtained from biogenic iron oxide, DOI 10.1007/s10853-017-0759-5 (2017), **Journal of Materials Science**, ISSN: 0022-2461 (Print) 1573-4803 (Online). Enero 19 de 2017. Pages: 5188-5193. Volume 52, number 9.
- 47. J.L. Rico Cerda, Investigación en catálisis en la Universidad Michoacana, doi: 10.22201/ceiich.24485691e.2017.18.60091, La Catálisis en México, **Mundo Nano**, 10 (18) 147-152, enero-junio 2017. ISSN 2448-569.
- 48. Ihfaf AlShibane, Angela Daisley, Justin S. J. Hargreaves, Andrew L. Hector, Said Laassiri, Jose L. Rico, and Ronald I. Smith, The Role of Composition for cobalt molybdenum carbide in ammonia synthesis, *ACS Sustainable Chem. Eng.*, 2017, 5 (10), pp 9214–9222, DOI: 10.1021/acssuschemeng.7b02168. Published: August 23, 2017. Web Edition ISSN: 2168-0485.
- 49. H. Gu, J. S. J. Hargreaves, J.-Q. Jiang & J. L. Rico, Potential Routes to Obtain Value-Added Iron-Containing Compounds from Red Mud, **J. Sustain. Metall.** (2017) vol 3, issue 3, pag 561-569, ISSN 2199-3823, DOI 10.1007/s40831-016-0112-2.
- 50. Denis A. Cabrera Munguia, Edgar Tututi-Ríos, Aída Gutiérrez-Alejandre, José Luis Rico, Horacio González, Reaction study for the esterification of oleic acid over M-SBA-15-SO₃H (M=AI, Ti) catalysts. 9th International Conference on Applied Energy, ICAE2017, 21-24 August 2017, Cardiff, UK. **Energy Procedia 142 (2017) 590–596. ISSN: 1876-6102.**
- 51. Denis A. Cabrera Munguia, Francisco Tzompantzi, Aída Gutiérrez-Alejandre, José Luis Rico, Horacio González, ZnAl-Zr hydrotalcite-like compounds activated at low temperature as solid base catalyst for the transesterification of vegetable oils, 9th International Conference on Applied Energy, ICAE2017, 21-24 August 2017, Cardiff, UK. **Energy Procedia 142 (2017) 582–589. ISSN: 1876-6102.**
- 52. Ihfaf AlShibane, Angela Daisley, Justin S. J. Hargreaves, Andrew L. Hector, Said Laassiri, Jose L. Rico, and Ronald I. Smith, The Role of Composition for cobalt molybdenum carbide in ammonia synthesis, **Virtual Special Issue on**

Sustainable Ammonia Production, ACS Sustainable Chem. Eng., 2017, 5 (10), pp 9214–9222. DOI: 10.1021/acssuschemeng.7b03719. Published: November 7, 2017.

53. C. V. Paz, S.R. Vásquez, N. Flores, L. García and J. L. Rico, Reactive sites influence in PMMA oligomers reactivity: a DFT study, **Mater. Res. Express**, 5 (2018) 015314. ISSN: 2053-1591

Artículos in extenso

1. Rico Cerda, J. L., Rajniak, P., Ilavsky, J.: "Experimental and mathematical modelling of benzene hydrogenation in a fixed bed catalytic reactor ". Part one: experimental investigation.

405th Event of the European Federation of Chemical Engineering, Balatonfured, Hungary. 2, 648 (1989).

2. Rico Cerda, J. L., Rajniak, P., Ilavsky, J.: "Experimental and mathematical modelling of benzene hydrogenation in a fixed bed catalytic reactor". Part two: numerical simulation.

405th Event of the European Federation of Chemical Engineering, Balatonfured, Hungary. 2, 654 (1989).

- 3. Espino Valencia J., Rico Cerda J. L. "Síntesis y caracterización de catalizadores niquel-cobre en óxidos mixtos de titanio-aluminio", presentado y publicado en el "XVII Simposio Iberoamericano de Catálisis", Oporto Portugal, julio 16-21, 2000.
- 4. Álvarez Contreras L., Rico Cerda J. L. "Estudio experimental del efecto de solventes en la síntesis de titania y alúmina por medio del método sol-gel", presentado y publicado en el "XVII Simposio Iberoamericano de Catálisis", Oporto Portugal, julio 16-21, 2000.
- 5. Natividad Rangel R., Rico Cerda J. L. "Efecto de las condiciones de preparación en las propiedades de óxidos mixtos de titanio y aluminio preparados via sol-gel", presentado y publicado en el "XVII Simposio Iberoamericano de Catálisis", Oporto Portugal, julio 16-21, 2000.
- 6. Espino Valencia J. Monzón A., Viveros T. Shunqing Xue and Rico Cerda J.L. "Methane reforming with CO₂ on nickel based catalysts" Recent report en el "XII International Congress on Catalysis", Granada, España, julio 9-14, 2000.
- 7. L. Álvarez, J. Espino, C. Ornelas, J. L. Rico, S. Fuentes M., G. Alonso "Nuevo soporte usado en materiales catalíticos para HDS basados en M/MoS₂, efecto de la temperatura de tratamiento de soporte y de promotor", presentación oral en el

XVIII Simposio Iberoamericano de Catálisis, Porlamar, Isla de Margarita, Venezuela, 15-21 de Septiembre de 2002

- 8. J. Espino, L. Álvarez, C. Ornelas, J. L. Rico, S. Fuentes M., G. Alonso "Catalizadores WS₂ promovidos con Ni y Co soportados en Al₂O₃-TiO₂ preparados via sol-gel para HDS" presentado en el XVIII Simposio Iberoamericano de Catálisis, Porlamar, Isla de Margarita, Venezuela, 15-21 de Septiembre de 2002.
- 9.- M. Albiter, S. Fuentes, G. Alonso, J. S. J. Hargreaves and J. L. Rico, "Hydrodesulfurisation of dibenzothiophene in presence of α -MoC_{1-x} or β -Mo₂C catalysts" presentado en el XIII International Congress on Catalysis", París, Francia, Julio 10-15, 2004.
- 10. Lorena Álvarez Contreras, Jaime Espino Valencia, José Luis Rico Cerda, Francisco Zaera, Sergio Fuentes Moyado, Gabriel Alonso Núñez "Síntesis de catalizadores NiMoS obtenidos a partir de tiomolibdatos de tetralquil y probados en la HDS" presentado en el XIX Simposio Iberoamericano de Catálisis, Mérida Yucatán, 5-11 de Septiembre de 2004.
- 11. Manuel Arroyo Albiter, Gabriel Alonso Núñez, Sergio Fuentes Moyado, Justin Hargreaves, y José Luis Rico Cerda "Efecto del precursor en las propiedades del sulfuro de molibdeno" presentado en el XIX Simposio Iberoamericano de Catálisis, Mérida Yucatán, 5-11 de Septiembre de 2004.
- 12. B.L. Hernández, J.G. Aguilar, C. Ornelas, J.Lara, J.L Rivera, G. Alonso, L.A. Galicia-Luna, J.L. Rico, "Synthesis of Catalysts in supercritical CO₂ for the HDS of DBT", **32nd International Conference of the Slovak Society of Chemical Engineering, May 23-27, 2005,** Vysoké Tatry, Slovakia.
- 13. J. Lara-Romero, R. Maya-Yescas, José Luis Rico-Cerda, José Luis Rivera-Rojas, Fernando Chiñas-Castillo, Matey Kaltchev and Wilfred T. Tysoe, "Surface chemistry of tribochemical reactions explored in ultrahigh vacuum conditions", 32nd International Conference of the Slovak Society of Chemical Engineering, May 23-27, 2005, Vysoké Tatry, Slovakia.
- 14. Jaime Espino Valencia, José L. Rivera, José L. Rico, "Actividad de catalizadores NiWS en la HDS del DBT", **XX SICAT Simposio-Ibero-Americano de Catálise**, Gramado Río Grande du Sud, Brasil, 17-22 de Septiembre de 2006.
- 15. Jaime Espino-Valencia, Rafael Maya, José L. Rivera, José L. Rico, "Efecto de la temperatura de sulfuración en la estructura de los catalizadores NiWMo y en la actividad de HDS del DBT "XX SICAT Simposio-Ibero-Americano de Catálise, Gramado, Río Grande du Sud, Brasil, 17-22 de Septiembre de 2006.
- 16. A. Pérez L., M. Ostroumov, J. Espino V., P. López, R. Gómez, J. L. Rico, "Estudio de la actividad y selectividad de zeolitas en la reacción de isomerización

- del α-pineno", **XXI Simposio Iberoamericano de Catálisis,** Málaga, Benalmádena-Costa, España 23-27 de Junio de 2008.
- 17. A. Pérez, J. L. Rico, M. Valverde-Herrera, F. Tzompantzi, R.Gómez "Isomerización de α -pineno con alto rendimiento a canfeno en catalizadores de W₂O₃-Al₂O₃ preparados por co-gelificación de tungstanato de amonio y alcóxido de aluminio", **XXI Simposio Iberoamericano de Catálisis**, Málaga, Benalmádena-Costa, España 23-27 de Junio de 2008.
- 18. J. Martínez L, C. Chávez P., J. A. Castro M., R. Herrera B., J. L Rico, "Uso de sílice como adsorbente en la síntesis de biodiesel a partir de aceite de freído" **XXI Simposio Iberoamericano de Catálisis,** Málaga, Benalmádena-Costa, España 23-27 de Junio de 2008.
- 19. M. Robles Melgarejo, J. Espino Valencia, M. A. Morales Cabrera, J. L. Rico, "Catalizadores trimetalicos soportados en un oxido mixto para hidrodesulfuración", **XXI Simposio Iberoamericano de Catálisis,** Málaga, Benalmádena-Costa, España 23-27 de Junio de 2008.
- 20. J. L. Rico, "Hydrogen as a Fuel Alternative" Conferencia Magistral en la **36th International Conference of the Slovak Society of Chemical Engineering, May 25-29, 2009,** Vysoké Tatry, Slovakia.

g.- Proyectos de investigación realizados

Del año 2000 a la fecha:

Caracterización de materiales catalíticos super-ácidos a base de titania.
 Financiado por: Coordinación de Investigación Científica, Universidad Michoacana.

Período: año 2000.

2.- Búsqueda de la estabilidad de la gran acidez en la titania sulfatada.

Financiado por: Coordinación de Investigación Científica, Universidad Michoacana

Período: año de 2001.

3.- Titania sulfatada en la reacción de isomerización del n-butano.

Financiado por: Coordinación de Investigación Científica, Universidad Michoacana

Período: año de 2002.

4.- Isomerización de n-butano en sólidos de gran acidez: Efecto de las condiciones de reacción.

Financiado por: Coordinación de Investigación Científica, Universidad Michoacana

Período: año de 2003.

5.- Nanomateriales de MoS₂ como catalizadores.

Número de proyecto: 20.4

Financiado por: Coordinación de Investigación Científica, Universidad Michoacana

Período: año de 2004.

6.- Nanomateriales de MoS₂ como catalizadores.

Número de proyecto: 20.4

Financiado por: Coordinación de Investigación Científica, Universidad Michoacana

Período: año de 2005.

7.- Nanomateriales de MoS₂ como catalizadores.

Número de proyecto: 20.4

Financiado por: Coordinación de Investigación Científica, Universidad Michoacana

Período: año de 2006.

8.- Modificación de derivados de resina de pino para la elaboración de productos de especialidad.

Número de proyecto: No. 2005-01-022 Financiado por: CONACYT-Fondos Mixtos

Período: 2006-2008.

9. Nanomateriales de MoS₂ como catalizadores.

Número de proyecto: 20.4

Financiado por: Coordinación de Investigación Científica, Universidad Michoacana

Período: año de 2007

10. Biodiesel como fuente alterna de energía

Número de proyecto: CB070243 6

Financiado por: COECYT y Coordinación de Investigación

Científica, Universidad Michoacana Período: Agosto de 2007-Febrero de 2008.

11. Síntesis de biodiesel en presencia de catalizadores sólidos.

Número de proyecto: 20.4

Financiado por: Coordinación de Investigación Científica,

Universidad Michoacana

Período: Enero de 2008-Diciembre de 2008.

12. Síntesis de biodiesel en presencia de catalizadores sólidos.

Número de proyecto: 20.4

Financiado por: Coordinación de Investigación Científica,

Universidad Michoacana

Período: Enero de 2009-Diciembre de 2009.

13. Síntesis de Biodiesel a partir de aceite de higuerilla y en presencia de catalizadores sólidos.

Número de proyecto: 20.4

Financiado por: Coordinación de Investigación Científica,

Universidad Michoacana

Período: Enero de 2011-Diciembre de 2011.

14. Nitruro de CoMo modificado con paladio.

Número de proyecto: 20.4

Financiado por: Coordinación de Investigación Científica,

Universidad Michoacana

Período: Julio de 2012-Diciembre de 2013.

15. Incorporación del níquel en la estructura del nitruro de CoMo.

Financiado por: Coordinación de Investigación Científica,

Universidad Michoacana

Período: Enero de 2013-Diciembre de 2015.

16. Síntesis del hidroximetilfurfural como biocombustible

Financiado por: Coordinación de Investigación Científica,

Universidad Michoacana

Período: Enero de 2017-Diciembre de 2017.

h.- Estancias de investigación en el extranjero.

Tipo: Becado para doctorado.

Institución: Universidad Técnica Eslovaca, Ciudad y país: Bratislava, Checoslovaquia.

Periodo: de enero de 1986 a diciembre de 1989.

Área: Reactores Catalíticos Heterogéneos.

Tipo: Estancia postdoctoral de investigación. Institución: Instituto Federal Suizo de Tecnología,

Ciudad y país: Zürich, Suiza.

Periodo: de enero de 1990 a diciembre de 1992.

Área: Catálisis Heterogénea. Profesor: Prof. Roel Prins

Tipo: Becado para estancia de investigación.

Institución: Universidad de Zaragoza. Ciudad y país: Zaragoza, España.

Periodo: del 26 de febrero al 31 de marzo de 1996.

Área: Catálisis Heterogénea. Profesor: Dr. Antonio Monzón

Tipo: Becado para estancia de investigación.

Institución: Hokkaido University Ciudad y país: Sapporo, Japón.

Periodo: del 26 de agosto de 1996 al 19 de febrero de 1997.

Área: Catálisis Heterogénea. Profesor: Prof. Masaru Ichikawa

Tipo: Becado para estancia sabática. Institución: University of Liverpool, Ciudad y país: Liverpool, U.K.

Periodo: del 1 de septiembre de 2001 al 31 de agosto de 2002.

Área: Catálisis Heterogénea. Profesor: Prof. Eric Derouane

Tipo: Becado por Conacyt para estancia sabática.

Institución: University of Glasgow, Ciudad y país: Glasgow, U.K.

Periodo: 1 de Agosto de 2008 al 31 de Julio de 2009.

Área: Catálisis Heterogénea. Profesor: Dr. Justin Hargreaves

Tipo: Becado por Conacyt para estancia sabática. Institución: School of Chemistry, University of Glasgow,

Ciudad y país: Glasgow, U.K.

Periodo: 1 de Agosto de 2015 al 31 de Julio de 2016.

Área: Catálisis Heterogénea. Profesor: Dr. Justin Hargreaves

i.- Conferencias Nacionales

- 1. Rico Cerda, J. L. "Teorías sobre los centros activos en los catalizadores sulfurizados", presentado en el "Tercer encuentro universitario de investigación científica, tecnológica y humanística" Morelia del 29 de noviembre al 3 de diciembre de 1993.
- 2. Rico Cerda, J. L., "Estudios del doctorado en ingeniería química", impartida en la Escuela de Ingeniería Química en la III Semana de Ingeniería Química, el 19 de abril de 1994.
- 3. Rico Cerda, J. L., Prins, R.," Efecto del fósforo sobre los catalizadores NiMo/gamma alúmina en presencia o ausencia del bisulfuro bimetílico", presentado en el XV Encuentro Nacional de la Academia Mexicana de investigación y docencia en ingeniería química, A. C. Cholula, Pue. 18-20 de mayo de 1994.

- 4. Rico Cerda, J. L., Prins, R." Influencia del bisulfuro bimetílico sobre la hidrodenitrogenación de la piridína en los catalizadores NiMo/ gamma alúmina" presentado en el XV Encuentro Nacional de la academia mexicana de investigación y docencia en ingeniería química, A. C. Cholula, Pue. 18-20 de mayo de 1994.
- 5. Rico Cerda, J. L., Acuña Pardo Domingo., Rodríguez M. L. A. "Influencia del ácido sulfhídrico como agente sulfurizante en las reacciones de hidrotratamiento", presentado en el segundo simposio " La investigación y el desarrollo tecnológico en Michoacán" Morelia Mich. del 25-29 de abril de 1994.
- 6. Dyonisos Castillo Valle, Rico Cerda, J. L. "Preparación y caracterización de catalizadores Ni/alúmina, Mo/alúmina y Cu/alúmina", presentado en el "Cuarto Encuentro Universitario de Investigación Científica, Tecnológica y Humanística" del 5-9 de diciembre de 1994.
- 7. Rodríguez Maciel Luis Arturo, Acuña Pardo Domingo, Rico Cerda J. L. "Modelado de transporte de momento en una película de líquido formada sobre un tubo en movimiento" presentado en el XV Encuentro Nacional de la academia mexicana de investigación y docencia en ingeniería química, A. C. Cholula, Pue. 18-20 de mayo de 1994.
- 8. Jian M., Rico Cerda J. L. y Prins R., "Importancia del H2S y el fósforo en la reacción de HDN de la piperidina y piridina", XXXV Convención Nacional del Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos, Morelia Mich., 4-6 de octubre de 1995.
- 9. Castillo V. D. y Rico Cerda J. L., "Implementación de un sistema de reacción para la medición de actividades catalíticas", presentado en el V Encuentro Universitario de investigación científica, tecnológica y humanística, Morelia Mich., 11-13 de diciembre de 1995.
- 10. R. Natividad Rangel, J.L. Rico Cerda, E. Bedolla Vecerril, "Interacción fuerte metal-soporte en catalizadores Ni/?-Al2O3" presentado en el VI Encuentro Universitario de Investigación Científica, Tecnológica y Humanística, Morelia Mich., 8-10 de diciembre de 1997.
- 11. J.L. Rico Cerda, Serrato Rodríguez J., "Efecto de la temperatura de gelación en la preparación de muestras Ni-Cu en titania y alúmina", presentado en el VI Encuentro Universitario de investigación científica, tecnológica y humanística, Morelia Mich., 8-10 de diciembre de 1997.
- 12. J. L. Rico Cerda. *, I. Langfelder+, R. Ohnishi y M. Ichikawa "Reacción catalítica del metano para producir hidrocarburos de mayor peso molecular" presentado en la XXXVIII Convención Nacional del instituto Mexicano de Ingeniería Química, Oaxaca, Oax. 7-9 de octubre de 1998.

- 13. R. Natividad Rangel, J. L. Rico Cerda, "Obtención de óxidos mixtos Al2O3 TiO2 vía sol-gel", presentado en el VIII Encuentro Universitario de investigación científica, tecnológica y humanística, Morelia Mich., 9-11 de diciembre de 1998.
- 14. J. Espino Valencia, J. L. Rico Cerda, "Síntesis y caracterización de catalizadores a base de Ni-Cu en óxidos mixtos de titania y alúmina", presentado en el VIII Encuentro Universitario de investigación científica, tecnológica y humanística, Morelia Mich., 9-11 de diciembre de 1998.
- 15. J. L. Rico Cerda, Lorena Álvarez Contreras "Preparación de muestras de titania y alúmina por el método sol-gel", presentado en el VIII Encuentro Universitario de investigación científica, tecnológica y humanística, Morelia Mich., 9-11 de diciembre de 1998.
- 16. Rico Cerda J. L., Ohnishi R. Ichikawa M. "Algunos aspectos interesantes de la reacción del etileno sobre HZSM-5", XXXIX Convención Nacional del instituto mexicano de ingenieros químicos", León Gto. Octubre de 1999.
- 17. Álvarez Contreras L., Rico Cerda J. L. "Preparación y caracterización de muestras de titania con gran acidez" IV Seminario Nacional de Catálisis Heterogénea, Patzcuaro Mich. 21-25 noviembre de 1999.
- 18. Gobea Hernández J. Rico Cerda J. L. "Caracterización de una arcilla montmorillonita modificada con magnesio y aluminio" IV Seminario Nacional de catálisis heterogénea, Patzcuaro Mich. 21-25 noviembre de 1999.
- 19. Lemus Hernández, Rico Cerda J. L. "Efecto del agua y la temperatura en la síntesis de sílica a partir del tetraetóxido de silicio" IV Seminario Nacional de catálisis heterogénea, Patzcuaro Mich. 21-25 noviembre de 1999.
- 20. Álvarez Contreras L., Rico Cerda J. L. "Óxidos de titanio superácidos preparados por el método sol-gel", VII Simposio la investigación y el desarrollo tecnológico en Michoacán, Morelia Mich., diciembre de 1999.
- 21. Rico Cerda J.L "Materiales Catalíticos" conferencia impartida en el "La 2a Jornada de Ingeniería de Materiales"Instituto Tecnológico de Morelia, 17-19 de mayo del 2000.
- 22. Gochi Ponce Yadira, Rico Cerda J. L. "Caracterización de materiales catalíticos superácidos a base de titania" VIII Simposio la investigación y el desarrollo tecnológico en Michoacán, Morelia Mich., diciembre de 2000.
- 23. Siddartha Mondragón Rodríguez, Rico Cerda J. L. "Búsqueda de la estabilidad de la gran acideza en la titania sulfatada" IX Simposio la investigación y el desarrollo tecnológico en Michoacán, Morelia Mich., diciembre de 2001.

- 24. Álvarez C. L. Espino V. J. y Rico Cerda J. L. "Nuevos materiales catalíticos basados en Ni/MoS2 soportados en óxido mixto Al₂O₃-TiO₂" VIII Congreso Mexicano de Catálisis, Acapulco Gro., del 27 al 30 de noviembre de 2001.
- 25. Espino V. J. y Rico Cerda J. L. "Efecto del orden de incorporación del tiotungstato de amonio en catalizadores M-WS2/Al₂O₃-TiO₂ (M=Ni o Co) en HDS", VIII Congreso Mexicano de catálisis, Acapulco Gro., del 27 al 30 de noviembre de 2001.
- 26. Gochi P. y, Álvarez C. L. y Rico Cerda J. L. "Materiales catalíticos sulfatados a base de titania", VIII Congreso Mexicano de catálisis, Acapulco Gro., del 27 al 30 de noviembre de 2001.
- 27. Arroyo A. Manuel, Huirache A. Rafael, Rico J.L. "Catalizadores de Carburo de molibdeno, sulfuro de molibdeno y MoCxSy" presentado en el X Simposio la Investigación y el Desarrollo Tecnológico en Michoacán, Morelia Mich. 25-29 de noviembre de 2002.
- 28. Huirache Acuña R., Arroyo Albiter M., Rico Cerda J.L. "Bisulfuro de molibdeno como catalizador y adsorbente" presentado en el X Simposio la Investigación y el Desarrollo Tecnológico en Michoacán, Morelia Mich. 25-29 de noviembre de 2002.
- 29. Rico Cerda J. L., "La catálisis y su importancia industrial" conferencia impartida en el Instituto Tecnológico de Aguascalientes, 7 de marzo de 2003.
- 30. M. Albiter, G. Alonso, J. Lara, S. Fuentes, J. S. J. Hargreaves, J. L. Rico, "Síntesis del sulfuro de molibdeno a partir de tiosales de diferente composición", trabajo presentado en AMIDIQ, Ixtapa-Zihuatanejo, mayo de 2003.
- 31. J.L.Rico "Síntesis y propiedades catalíticas del sulfuro de molibdeno", conferencia presentada en la Universidad de Guanajuato el 20 de Febrero del 2004.
- 32. Huirache Acuña R., Arroyo Albiter M., Alonso G., R. Martínez-Sánchez, Rico J. L. "Efecto de las condiciones de descomposición del precursor TMTHA (rampas de calentamiento) en las propiedades catalíticas del MoS2" Taller de Avances en Catálisis, Centro de Investigación en Materiales Avanzados (CIMAV), Chihuahua Chih., 1-2 de Abril del 2004.
- 33. Arroyo Albiter M., Huirache Acuña R., Alonso G., Paraguay F., Rico J. L. Efecto del Precursor (R4N)MoS4 (R=Metil, Propil, Hexil) en la síntesis de MoS2 para la HDS del Dibenzotiofeno. Taller de Avances en Catálisis, Centro de Investigación en Materiales Avanzados (CIMAV), Chihuahua Chih., 1-2 de Abril del 2004.
- 34. J.L. Rico, "Nueva ruta de transformación del metano en un solo paso", conferencia impartida en el VII Encuentro de Investigación en Ingeniería Química y

- Áreas Afines, de la Facultad de Ingeniería Química, UMSNH. Morelia 21 de Abril del 2004.
- 35. Langfelder I., Rico J.L. "Una reflexión crítica sobre la teoría actual de transferencia de calor por convección en relación al diseño de intercambiadores de calor tubulares", XXV Encuentro Nacional AMIDIQ, Puerto Vallarta Jalisco, 4-7 de Mayo de 2004.
- 36. S.R. Vásquez-García, F. Torres-García, J.L. Rico-Cerda, R. Sánchez-Orozco, N. Flores-Ramírez, "Estudio molecular y obtención de un polímero a base de DHMP, GMA y HEMA para la adsorción de DBT", XXVI Encuentro Nacional AMIDIQ, Acapulco, Guerrero, 4-7 de Mayo de 2005.
- 36. J. Espino-Valencia, J. L. Rico-Cerda, M. Flores-Rico, R. Maya-Yescas, V. Ledesma-Iturry, M. Ramos-Estrada, G. Alonso-Nuñez, "Preparación de catalizadores W-Ni para HDS con diferentes soportes ", XXVI Encuentro Nacional AMIDIQ, Acapulco, Guerrero, 4-7 de Mayo de 2005.
- 37.- Huirache Acuña R., Arroyo Albiter M., C. Ornelas Gutiérrez, G. Alonso Núñez, Martínez Sánchez, Rico Cerda J. L., Ostroumov Fink M. "Catalizadores de NiMoW para la hidrodesulfurización de Dibenzotiofeno. IX Congreso Mexicano de Catálisis 4-7 de Octubre de 2005, Cd. Madero Tamaulipas, México.
- 38.- O. S. Castillo Baltazar*, J. L.Rico Cerda, S. R. Vásquez García, N. Flores Ramírez, A. Gutiérrez Alejandre, H. González Rodríguez, "Efecto de la relación ácido/metal de catalizadores metal/zeolita en la hidroconversión de 2-metilnaftaleno", XXVII Encuentro Nacional AMIDIQ, Ixtapa, Guerrero, 2-5 de Mayo de 2006.
- 39.- J. Espino-Valencia, J. L. Rico-Cerda, R. Maya-Yescas, "Tratamiento cinético de catalizadores bimetalicos probados en reacción de hidrodesulfuración ", XXVII Encuentro Nacional AMIDIQ, Ixtapa, Guerrero, 2-5 de Mayo de 2006.
- 40.- M. A. Morales- Cabrera, J. Espino-Valencia, J. L. Rico- Cerda, T. Viveros-García, J. A. Ochoa-Tapia. "Simulación de un reactor de lecho fijo a través de factores de efectividad aproximados para un problema de difusión reacción con desactivación por coke", XXVIII Encuentro Nacional de la AMIDIQ, Manzanillo Col, México. Mayo 02-05, 2007
- 41. V. Ruiz, J. L. Rico, M. A. Morales, J. espino-Valencia, "Efecto de la composición del soporte Aluminio-titanio en catalizadores Ni-W-Mo para hidrodesulfuración", XXVIII Encuentro Nacional de la AMIDIQ, Manzanillo Col, México. Mayo 02-05, 2007.
- 42. A. Pérez L. J.L. Rico, M. Ostroumov, J. Espino V., M.A. Morales., J.L. Rivera, M. Flores, H. González R. "Efecto de la temperatura en la isomerización del α -

- pineno" XCMC-Congreso Mexicano de Catálisis, México D. F. Noviembre 25-28, 2007.
- 43. M. Robles Melgarejo, Jaime Espino-Valencia, Miguel A. Morales-Cabrera, José L. Rico-Cerda "Influencia del Ni en catalizadores trimetálicos soportados en óxidos mixtos de Al-Ti", XCMC-Congreso Mexicano de Catálisis, México D. F. Noviembre 25-28, 2007.
- 44. A. Pérez L. M. A. Morales C, J. Espino V, J. L. Rivera, M. Flores, M: Ostroumov, J. L. Rico. "Modificación de derivados de resina de pino para la elaboración de productos de especialidad", 2do. Congreso Idear ara el Futuro, Morelia Michoacán, Junio 13, 2007.
- 45. Manuel Robles Melgarejo, Jaime Espino Valencia, José L. Rico Cerda. "Síntesis y caracterización de materiales catalíticos a base de Mo y W soportados en una mezcla de óxidos", 4to. Foro de Ingeniería e Investigación en Materiales, UMSNH-IIM, Morelia Michoacán, Diciembre 5-7, 2007.
- 46. A. Pérez L, M. Ostroumonv, J. Espino, J. L. Rivera, M. Flores, H. González, J. L. Rico, "Efecto de la Temperatura en la reacción de isomerización del □ α-pineno", 4to. Foro de Ingeniería e Investigación en Materiales, UMSNH-IIM, Morelia Michoacán, Diciembre 5-7, 2007.
- 47. Robles Melgarejo M., Espino Valencia J., Rico Cerda J. L., Morales Cabrera M. A., "Influencia del método de preparación en catalizadores trimetálicos para HDS", XXIX Encuentro Nacional de la AMIDIQ, Puerto Vallarta, Jal. 13-16 de Mayo de 2008.
- 48. J. Torres Martínez, M. Robles Melgarejo, M. González Sánchez, J. L. Rico Cerda, J. Espino Valencia, M. A. Morales Cabrera, "Determinación de constantes de velocidad de reacción en la HDS de DBT empleando catalizadores Ni-Mo-W soportados en óxidos mixtos de aluminio y titanio", XXIX Encuentro Nacional de la AMIDIQ, Puerto Vallarta, Jal. 13-16 de Mayo de 2008.
- 49. Martínez Lara J., Chávez Parga Ma. del Carmen, Castro Montoya A. J., Herrera Bucio R., Rico Cerda, J. L., "Obtención de biodiesel a partir de aceite de desecho y uso de sílice en su purificación", XXIX Encuentro Nacional de la AMIDIQ, Puerto Vallarta, Jal. 13-16 de Mayo de 2008.
- 50. J. Torres, J. L. Rico, J.Espino, F. Tzompantzi, y R. Gómez, "Cinética de la fotodegradación del fenol con catalizadores tipo hidrotalcita Zn-Al.La" XXX Encuentro Nacional de la AMIDIQ, Mazatlán, Sinaloa, Mex. del 19 al 22 de Mayo de 2009.
- 51. Hugo Apolo Nambo Salgado, José Luis Rico Cerda, Francisco Tzompantzi, Ricardo Gómez, Gabriela Jácome, "Catalizadores de Zn-Al-La en la aldolización

- de la acetona" XXXI Encuentro Nacional de la AMIDIQ, Huatulco Oax. Mex. del 4-7de Mayo de 2010.
- 52. M.E. Cervantes Gaxiola, J. Espino Valencia, M.A. Morales Cabrera, R. Maya Yescas, J.L Rico Cerda, A. Guevara Lara, "Síntesis y caracterización de óxidos mixtos aluminio titanio modificados con MgO como soportes de catalizadores NiMoW para HDS y HDN "XXXI Encuentro Nacional de la AMIDIQ, Huatulco Oax. Mex. del 4-7de Mayo de 2010.
- 53. C. Holanda, M.A. Albiter, R. Huirache-Acuña, O. Gutiérrez-Arriaga, J.L. Rico, J. Espino "Síntesis y caracterización de catalizadores de nanoestructurados de Mo-W-Ni (Co) soportadas en un óxido mixto de Al-Ti", XXXI Encuentro Nacional de la AMIDIQ, Huatulco Oax. Mex. del 4-7de Mayo de 2010.
- 54. M. E. Cervantes Gaxiola, J. Espino Valencia, M. Arroyo Albiter, J. L. Rico Cerda, "Catalizadores NiMoW, NiMo y NiW Soportados en un Oxido Mixto de Al-Ti-Mg: Síntesis y caracterización", XII Congreso Mexicano de Catálisis, Guanajuato Gto. del 13-15 de Abril de 2011.
- 55. Anayeli Yazmin Gallegos Hernández, José Luis Rico Cerda, Manuel Arroyo Albiter, Jaime Espino Valencia, "Degradación del índigo carmín mediante catalizadores de SiO2-TiO2 sintetizador por sol-gel", 1st Latin-American Congress of Photocatalysis, Morelia Mich., 25-28 de Septiembre de 2012.
- 56. A. Y. Gallegos Hernández, G. Alonso-Núñez, J. L. Rico-Cerda, M. E. Cervantes-Gaxiola, M. Arroyo-Albiter, J. Espino-Valencia, "Síntesis y caracterización de óxidos mixtos de Si-Ti: efecto del templante y precursor de Ti" 9º Foro en Ingeniería e Investigación en Materiales, Morelia Mich., 5-7 de Diciembre de 2012.

j.- Conferencias Internacionales

- 1. Rico Cerda J.L., Prins R. "Kinetic Study of the effect of Phosphorous in the HDN of 5-Tetrahydroquinoline over Ni-MoS/γ-Al₂O₃ catalysts" IVth workshop on Hydrotreatment, Louvain-la-neuve, Bélgica, 21-22 de Noviembre de 1991.
- 1. J. Bello, E. Romero, J.L. Rico y A. Monzón, "Estudio de catalizadores de Ni/ Al2O3 preparados por técnica sol-gel modificados con Cu u Co", Congreso de la Sociedad Española de Catálisis, 301, 1997.
- 2. J. Bello, E. Romero, C. Rodríguez, J.L. Rico y A. Monzón, "Influencia de la alúmina en las propiedades texturales de soportes mixtos TiO2 (anatasa)-Al2O3", Congreso de la Sociedad Española de Catálisis, 289, 1997.

- 3. Lorena Álvarez C., Rico C. J.L. "Influencia del tipo de solvente en las propiedades de la alúmina y titania obtenidas por el método Sol-Gel" III Reunion Internacional de Materiales Compuestos, Morelia Mich., mayo de 1998.
- 4. J. L. Rico Cerda, I. Langfelder, I. Ohnishi, M.Ichikawa "Catalytic conversion of methane to hydrocarbons of higher molecular weight", 26th International Conference of the Slovak Society of Chemical Engineering, Jasna, Eslovaquia 24-28 mayo 1999.
- 2. Espino V. J., Rico Cerda, "Síntesis y caracterización de catalizadores niquelcobre en óxidos de titanio y aluminio" International material Research Congress. Cancún Mex., agosto-septiembre de 1999.
- 3. Alvarez C. L., Rico Cerda J.L., Estudio experimental del efecto de solventes en la síntesis de titania y alumina por medio del método sol-gel", International Material Research Congress, Cancún Mex., agosto-septiembre de 1999.
- 5. Álvarez Contreras L., Espino Valencia J. and Rico Cerda J.L. "Effect of temperature and sulfation on titania obtained by sol-gel" presentación oral en el "17th North American Catalysis Society Meeting", Toronto, Canada, del 3-8 de junio del 2001.
- 6. Huirache Acuña R., Arroyo Albiter M., Alonso G., Rico J.L. "Molybdenum Disulfide as Catalyst and Adsorbent" presentado en VI International Conference on Composites and Materials, Morelia Mich., mayo de 2003.
- 7. González G. E., Espino J., Alvarez L., Rico J.L., Berhault G., Fuentes S., Alonso G., WS₂ catalysts promoted with Ni and supported over an aluminium-titanium mixed oxide for HDS of DBT presentado y publicado en The North American Catalysis Society- 18h NAM, Cancún, México, mayo de 2003.
- 8. Espino J., Alvarez L., Gonzalez G. E. Ornelas C., Rico J. L., Berhault G., Fuentes S., Alonso G., WS2 Catalysts obtained by decomposition of tetraalkyammonium thiotungstates, presentado y publicado en The North American Catalysis Society- 18h NAM, Cancún, México, mayo de 2003.
- 9. Alvarez L., Ponce L. A., Espino J., Rico J. L. Ornelas C., Fuentes S., Berhault G., Alonso G., Some interesting parameters influencing catalytic properties of CoMoS for HDS of tetraalkyammonium thiotungstates, presentado y publicado en The North American Catalysis Society- 18h NAM, Cancún, México, mayo de 2003.
- 10. Álvarez L., Espino J., Rico J. L., Ponce L.A., Ornelas C., Fuentes S., Berhault G., Alonso G., Catalysts M/MoS₂ (M=Co, Ni) supported on Al₂O₃-TiO₂ for HDS obtained by decomposition of tetraalkyammonium thiotungstates, presentado y publicado en The North American Catalysis Society- 18h NAM, Cancún, México, mayo de 2003.

- 11. L. Álvarez, J. Espino, C. Ornelas, J. L. Rico, S. Fuentes, F. Paraguay, G. Alonso Influence of oxidation and precursors on the morphology and catalytic properties of CoMoS/Al2O3-TiO2 for HDS presentado en el Meeting of the Microscopy Society of America, agosto de 2003 San Antonio Texas, USA.
- 12. M. Arroyo A., R. Huirache A., I. Langfelder, G. Alonso N., J.L. Rico C. "The Effect of synthesis of Molybdenum sulfide on the HDS of Dibenzothiophene" XII Material Research Congress, Cancún México, Agosto 17-21 de 2003.
- 13. R. Huirache Acuña, M. Arroyo Albiter, I. Langfelder, G. Alonso, J.L. Rico C. "Influence of the promoter (Co, Ni, Fe) on the Catalytic Properties of MoS₂" XII Material Research Congress, Cancún México, Agosto 17-21 de 2003.
- 14. Langfelder I., Rico J.L.,"Protección del aire" Simposio Internacional sobre el medio ambiente, Morelia Mich. del 23 al 25 de Junio del 2004.
- 15. Lara R. J., Rivera R. J.L. Rico J.L. W. T. Tysoe, "Film growth kinetics and Tribological behavior of Model Extreme-Pressure Additives, Annual Meeting of the American Chemical Society, del 27 de Junio al 2 de Julio 2004, Boston, USA.
- 16. J. Espino-Valencia, F. Paraguay, L. Alvarez, J. L. Rivera, G. Alonso, J. L. Rico, "Influence of Ni and Co on tungsten sulfide synthesized from thiosals" presentado en el "9th North American Catalysis Society Meeting", Philadelphia, Pennsylvania, USA, Mayo 22-27, 2005.
- 17. J. Espino-Valencia, G. Alonso, J. Lara, H. González, J.L. Rico, "Influence of the decomposition method on NiWS catalysts obtained from tetrapropylammonium thiotungstate" presentado en el "9th North American Catalysis Society Meeting", Philadelphia, Pennsylvania, USA, Mayo 22-27, 2005.
- 18.- S.R. Vásquez-García, F. Torres-García, J.L. Rico-Cerda, R. Sánchez-Orozco, N. Flores-Ramírez, and G. Luna Bárcenas "Molecular modelling and obtaining of a hybrid compound zeolite-copolimer for the adsorption of DBT", 8th International Symposium on hybridized materials with super-functions & VII International Conference on Composites and Materials, October 17-21, 2005, Morelia, Mich., México.
- 19.- Huirache Acuña R., Arroyo A. M., I. Estrada Guel, Paraguay-Delgado F., Rico Cerda J. L., Ostroumov Fink M., G. Alonso, Bejar-Gómez L., R. Martínez-Sánchez,. "Ni-Mo-W catalysts synthesized by mechanical alloying for HDS of Dibenzothiophene", 8th International Symposium on hybridized materials with super-functions & VII International Conference on Composites and Materials, October 17-21, 2005, Morelia, Mich., México.
- 20.- I. Langfelder, J.L. Rico, O. Mierka "Netradicny pristup k navrhovému vypoctu rurkoveho vymennika tepla. Niekolko kritických postrehov na margu sucasneho stavu teórie konvektívnrho prechodu tepla "52. Conference on Chemical and

- Process Engineering, ChISA 2005" Srni, Sumava, Czech Republic, Octuber 17-20, 2005.
- 21.- Horacio González, Jorge Rámirez, Gutierréz-Alejandre Aída, José Luis Rico and J. Lara, "Influence of the zeolita structure in Mo/zeolita-alumina catalysts, on the hydroconversion of a model mixture of N-Heptane-Methylcyclohexane-Toluene" AIChE 2005 Annual Meeting, October 30-November 4, 2005, Cincinnati OH, USA.
- 22.- J. Lara-Romero, G. Alonso-Nuñez, J.Luis Rico-Cerda, F. Chiñas-Castillo, José Dolores Oscar, J. Barceinas-Sánchez, "Tribological performance of tetraalkylammonium thiomolybdates in aqueous solution" STLE, 61st Annual Meeting &Exhibition, Calgary, Alberta, Canada, May, 7th, 2006.
- 23. M. Robles-Melgarejo, J. Espino-Valencia, M. A. Morales-C, J. L. Rivera R, J. L. Rico C. "Actividad Catalítica de Materiales Ni-Mo-W soportados en un óxido mixto de Al-Ti", Congreso Internacional **Materia**, Morelia Michoacán México, Octubre 7-12, 2007.
- 24. J. L. Rico C., J.S.J. Hargreaves y E. Derouane, "Metano como fuente de hidrógeno y carbono, Congreso Internacional **Materia**, Morelia Michoacán México, Octubre 7-12, 2007.
- 25 J. Torres-Martínez, J. L. Rico-Cerda, J. Espino-Valencia, M.A. Morales-Cabrera. "Kinetic modeling of hydrodesulfuration (HDS) of dibenxotiophene (DBT) with Ni-Mo-W catalysts supported on aluminum-titanium mixed oxides", **American Institute Chemical Engineer Annual Meeting**, Salt Lake City, UTAH E.U, November 3-9, 2007.
- 26. V. Ruiz-López, J. L. Rico-Cerda, M. A. Morales-Cabrera, F. Paraguay-Delgado, J. Espino-Valencia. "Synthesis and Characterization of Ni-Mo-W sulfide catalysts supported on aluminum-titanium mixed oxides", **American Institute Chemical Engineer Annual Meeting**, Salt Lake City, UTAH E.U, November 3-9, 2007.
- 27. José L. Rivera, José L. Rico, Franciss W. Starr, "Interaction of water with capended defective and non-defective small carbon nanotubes", **American Institute Chemical Engineer Annual Meeting**, Salt Lake City, UTAH E.U, November 3-9, 2007.
- 28. M. A. Albiter, F. Paraguay, J. Espino, J. L. Rivera, M. A. Morales, G. Alonso, J. L. Rico. "Effect of sulfidation temeprature in the synteses of MoS₂ nanorods" *International Symposium on Advances in Hydroprocessing of Oil Fractions, Morelia Michoacán, México. Junio 26-29, 2007.*
- 29. V. Ruiz, J. L. Rico, M. A. Morales-Cabrera, J. Espino-Valencia, "Characterization and hydrodesulfuration activity of Ni-Mo-W catalysts supported

- on aluminum-titanium mixed oxides", *International Symposium on Advances in Hydroprocessing of Oil Fractions, Morelia Michoacán, México. Junio 26-29, 2007.*
- 30. R. Robles, R. Maya, J.L. Rico, and J. Espino, "Effect of the preparation method of trimetallic catalysts in the activity of hydrodesulfurization" *International symposium on advances on hydroprocessing of oil fractions", ISAHOF*, Ixtapa-Zihuatanejo. Guerrero, Mexico, June 14-18, 2009.
- 31. H. A. Nambo-Salgado, J.L. Rico-Cerda, Francisco Tzompantzi, Ricardo Gomez, "Fotodegradación de fenol utilizando materiales tipo hidrotalcitas Zn-Al-La sintetizados mediante coprecipitación modificada", **XXXII Encuentro Nacional y 1er Encuentro Internacional AMIDIQ**, Riviera Maya, Quintana Roo, del 3 al 6 de Mayo de 2011.
- 32. M. E. Cervantes-Gaxiola, M. Arroyo-Albiter, J. L. Rico-Cerda, R. Maya-Yescas y J. Espino-Valencia, "Síntesis y caracterización de catalizadores NiMoW, NiMo y NiW soportados en un óxido mixto de Al-Ti-Mg para hidrodesulfuracion de dibenzotiofeno", **XXXII Encuentro Nacional y 1er Encuentro Internacional AMIDIQ**, Riviera Maya, Quintana Roo, del 3 al 6 de Mayo de 2011.
- 33. Maritza E. Cervantes-Gaxiola, Jaime Espino-Valencia, Manuel Arroyo-Albiter, Rafael Maya-Yescas, José Luis Rico-Cerda, Alfredo Guevara-Lara, "Synthesis, Characterization and Catalytic Activity of NiMoW Catalysts Supported on Al-Ti Mixed Oxides Modified with MgO for Hydrodesulphurization of Dibenzothiophene", *International symposium on advances on hydroprocessing of oil fractions, ISAHOF*, Ixtapa-Zihuatanejo, Guerrero, Mexico, June 12-17, 2011.
- 34. Balakrishnan, M., Batra, V., Gupta, N., Hargreaves, J., Kramulova, B., Kurien, U., Pande, G., Pulford, I., Rico, J.L. "Application of red mud for catalytic hydrocarbon cracking and characterization of the nature of the resultant carbon deposits" *EuropaCatX*, Glasgow Escocia, August 28th-September 2nd, 2011.
- 35. Gallagher, J., Wilson, K., Hargreaves, J., Rico J.L, "Beta-phase molybdenum nitride doped with copper from various sources", *EuropaCatX*, Glasgow Escocia, August 28th-September 2nd, 2011.
- 36. A. M. Alabdulrahman, M. Balakrishnan, V. S. Batra, J. Clapp, J. Ďurišová, N. Gupta, J. S. J. Hargreaves, B. Kramulova, U. Kurien, A. Monaghan, I. D. Pulford, J.L. Rico, S. Sushil, "Red mud for hydrocarbon cracking and resultant carbon deposits for water treatment", **International Seminar on Bauxite Residue** (ICSOBA), 17-19 October, 2011, Goa, India.
- 37. Juan Serrato Rodríguez, Oliver Muñiz Serrato, José L. Rico, Characterization of Anatase Nanoscale Thin Film Structures Synthesized from Hydrothermally Treated Titanium (IV) Butoxide, **5th Symposium on Japan-Mexico-USA**

- **Consortium for Technological Engineering (JMUCT),** 28/11/2011, Guanajuato Gto. México.
- 38. J.L. Rico, Conferencia Magistral sobre "Activity of Metal Nitrides" en el **39**th **International Conference of the Slovak Society of Chemical Engineering**, Tatranské Matliare, Slovakia, May 21-25, 2012.
- 39. A. Alharthi, M. Balakrishnan, V. S. Batra, H. Flowers, N. Gupta, J. S. J. Hargreaves, I. D. Pulford. J. L. Rico, S. Sushil and J. Wigzell, "Iron containing wastes: catalytic resources for the generation of hydrogen and magnetic carbon containing composites for possible application to water decontamination", trabajo presentado en el **Third International Symposium on Green Chemistry for Environment, Health and Development**, Skiathos Island, Grecia, Octuber 3-5th, 2012.
- 40. Sánchez Ruíz Francisco Javier, Salcedo Estrada Luis Ignacio, Quintana Hernández Pedro Alberto, Rico Cerda José Luis "Evolución de una red neuronal mediante una función logarítmica para el control de temperatura en un reactor barch", **XXXIII Encuentro Nacional y 2º Encuentro Internacional AMIDIQ**, San José del Cabo, BCS, México del 1-4 de Mayo de 2012.
- 41. Arredondo Ramírez Rosa María, Pérez Herrera Carmen Priscila, Reyes Francis Emmanuel, Rico Cerda José Luis "Polímeros residuales para uso cosmético y recubrimiento de metales", **XXXIII Encuentro Nacional y 2º Encuentro Internacional AMIDIQ**, San José del Cabo, BCS, México del 1-4 de Mayo de 2012.
- 42. Gutiérrez Díaz Marcela Saraí, Arroyo Albiter Manuel, Espino Valencia Jaime, Rico Cerda José Luis "Síntesis de Catalizadores trimetálicos Ni-W-Mo mediante microondas y soportados en alúmina-titania modificada con Mg", **XXXIII Encuentro Nacional y 2º Encuentro Internacional AMIDIQ**, San José del Cabo, BCS, México del 1-4 de Mayo de 2012.
- 43. Anayeli Yazmin Gallegos Hernández*, Gabriel Alonso Nuñez, José Luis Rico Cerda, Manuel Arroyo Albitér, Rafael Maya Yescas, Jaime Espino Valencia, "Modificación superficial del soporte SiO2-TiO2 para catalizadores trimetálicos destinados a hidrotratamiento", **XXXIII Encuentro Nacional y 2o Encuentro Internacional AMIDIQ**, San José del Cabo, BCS, México del 1-4 de Mayo de 2012.
- 44. A. Y. Gallegos— Hernández, G. Alonso-Núñez, J. L. Rico Cerda, M. E. Cervantes-Gaxiola, M. Arroyo-Albiter, J. Espino-Valencia, "Síntesis y Caracterización de Oxidos Mixtos de Si-Ti: Efecto del Templante y Precursor de Ti", 9º Foro de Ingeniería e Investigación en Materiales, VOL. 9 (2012) 14-18, Morelia. Mich.

- 45. Rafael Huirache, Mikhail Ostrooumov, Juan Carlos Licea, Paulina Calderón, Cesar Alejandro Medina, Indira Paredes, José Luis Rico, "Zeolita Clinoptilolita Michoacana como soporte para catalizadores trimetálicos de hidrodesulfuración" **XXXIV Encuentro Nacional y III Encuentro Internacional de la AMIDIQ**, Puerto de Mazatlán, Sinaloa, México del 7 al 10 Mayo de 2013.
- 46. Javier Saúl Lara-Serrano, Olga Miriam Rutiaga-Quiñones, Fabiola Eugenia Pedraza-Bucio, Javier López-Miranda, Pablo López Albarrán, José Luis Rico Cerda, José Guadalupe Rutiaga-Quiñones, "Poder calorífico de Eichhornia crassipes Kunth (lírio acuático)" XXXIV Encuentro Nacional y III Encuentro Internacional de la AMIDIQ, Puerto de Mazatlán, Sinaloa, México del 7 al 10 Mayo de 2013.
- 47. Anayeli Yazmin Gallegos Hernández, Jaime Espino Valencia, Manuel Arroyo Albiter, Rafael Maya Yescas, José Luis Rico Cerda, Gabriel Alonso Nuñez "Synthesis, characterization and catalytic activity during HDS-DBT of NiMoW catalyst supported on Si-Ti mixed oxides" International Symposium on Hydrotreatment of Heavy Oil Fractions (ISAHOF 2013), Acapulco, Guerrero, México el 9 de Junio de 2013.
- 48. Marcela Sarai Gutierrez Díaz, Maritza Elizabeth Cervantes Gaxiola, Manuel Arroyo Albiter, José Luis Rico Cerda, Jaime Espino Valencia, "Caracterización de catalizadores trimetálicos NiMoW soportados sobre materiales mesoporosos sintetizados por tratamiento hidrotérmico y probados en la reacción de HDS" **XXXV Encuentro Nacional de la AMIDIQ**, Puerto Vallarta, Jalisco, México, del 6 al 9 Mayo de 2014.
- 49. Alejandro Hernández Antúnez, Luis Ignacio Salcedo Estrada, Jaime Espino Valencia, Manuel Arroyo Albiter, José Luis Rico Cerda, "Síntesis de Biodiesel usando óxido de calcio como catalizador" **XXXV Encuentro Nacional de la AMIDIQ**, Puerto Vallarta, Jalisco, México, del 6 al 9 Mayo de 2014.
- 50. L. I. Salcedo-Estrada, J. L. Rico Cerda, A. Hernández-Antúnez, F. J. Sánchez Ruiz, "Estudio de la obtención de biodiesel a partir del aceite de oliva usando un catalizador líquido" **XXXV Encuentro Nacional de la AMIDIQ**, Puerto Vallarta, Jalisco, México, del 6 al 9 Mayo de 2014.
- 51. Oswaldo Moreno Anguiano, Francisco Márquez Montesinos, Artemio Carrillo-Parra, José Luis Rico Cerda, Pablo López Albarrán, José Guadalupe Rutiaga Quiñones, "Rendimiento de carbón activado a partir de dos especies de pino" **XXXV Encuentro Nacional de la AMIDIQ**, Puerto Vallarta, Jalisco, México, del 6 al 9 Mayo de 2014.
- 52. Denis A. Cabrera-Munguia, Horacio González, Aída Gutiérrez-Alejandre, Rafael Maya-Yescas, José L. Rico, Rafael Huirache-Acuña, "Estudio de materiales mesoporosos Al-SBA-15 en la conversión de una mezcla modelo con alto

- contenido de ácidos grasos" **XXXV Encuentro Nacional de la AMIDIQ**, Puerto Vallarta, Jalisco, México, del 6 al 9 Mayo de 2014.
- 53. A.J. Casias Saucedo, M.A. Albiter, J. Espino V., F. Zaera, and J.L. Rico, "Comparación de métodos de activación de sitios activos en catalizadores Pt/SiO2 sintetizados con dendrímeros PAMAM" ponencia oral en el **XXIV Congreso Iberoamericano de Catálisis**, Medellín, Colombia, del 15 al 19 de Septiembre de 2014.
- 54. J. Luis Rico, J.S.J. Hargreaves, J. Espino V., M. A. Albiter, H. González, and L.I. Salcedo "Síntesis de oxinitruros de tungsteno-molibdeno" presentado en el **XXIV Congreso Iberoamericano de Catálisis**, Medellín, Colombia, del 15 al 19 de Septiembre de 2014.
- 55. Marcela Saraí Gutierrez Díaz, Maritza Elizabeth Cervantes Gaxiola, Manuel arroyo Albiter, José Luis Rico Cerda and Jaime Espino Valencia, "Catalizadores trimetálicos NiMoW soportados sobre materiales mesoporosos probados en la reacción de HDS", presentado en el **XXIV Congreso Iberoamericano de Catálisis**, Medellín, Colombia, del 15 al 19 de Septiembre de 2014.
- 56. Oswaldo Moreno-Anguiano, Francisco Márquez-Montesino, José Luis Rico-Cerda, Artemio Carrillo-Parra, Pablo López-Albarrán, Fermín Correa-Méndez, José Guadalupe Rutiaga-Quiñones, "Comparacion del rendimiento de carbón activado obtenido a partir de dos maderas de pino por medio de vía química", presentado en el **Primer Taller Latinoamericano de Materiales de Carbono para Medio Ambiente y Energía**, realizado en Punta del Este, Uruguay, del 17 al 20 de Noviembre de 2014.
- 57. Oswaldo Moreno-Anguiano, Francisco Márquez-Montesino, José Luis Rico-Cerda, Artemio Carrillo-Parra, Pablo López-Albarrán, Fermín Correa-Méndez, José Guadalupe Rutiaga-Quiñones, "Adsorción de vapores de gasolina y NH3 en carbones obtenidos a partir de dos maderas de pino", presentado en el **Primer Taller Latinoamericano de Materiales de Carbono para Medio Ambiente y Energía**, realizado en Punta del Este, Uruguay, del 17 al 20 de Noviembre de 2014.
- 58. Violeta Campos Cornelio, José Luis Rico Cerda, Lada Domratcheva Lvova, Nelly Flores Ramírez, "Caracterizacion de nanowhiskas de quitina por homogenización dinámica controlada", **XXXVI Encuentro Nacional de la AMIDIQ**, Cancún, Quintana Roo, México, del 5 al 8 Mayo de 2015.
- 59. Denis A. Cabrera-Munguia, Horacio González, Francisco Tzompantzi, Aida Gutiérrez-Alejandre, José Luis Rico, "Efecto del Zr en la caracterización de hidrotalcita tipo ZnAl como catalizadores para la obtención de biodiesel", memorias del XXXVII Encuentro Nacional de la AMIDIQ, del 3 al 6 de Mayo de 2016, Puerto Vallarta, Jalisco, México.

- 60. Osmín Avilés-García, Reyna Natividad, Jaime Espino-Valencia, José Luis Rico-Cerda, Rubí Romero, "Titania dopada con cationes tungsteno y molibdeno: Síntesis y Caracterización", memorias del **XXXVII Encuentro Nacional de la AMIDIQ**, del 3 al 6 de Mayo de 2016, Puerto Vallarta, Jalisco, México.
- 61. Gustavo Castro, José Lemus-Ruiz, José Luis Rico, Javier Lara, "Sinterización de WC-6%Co adicionando nanoestructuras de carbono y partículas de MoN", memorias del **XXXVII Encuentro Nacional de la AMIDIQ**, del 3 al 6 de Mayo de 2016, Puerto Vallarta, Jalisco, México.
- 62. Francisco Javier Sánchez Ruiz, Luis Ignacio Salcedo Estrada, J. L. Rico Cerda, "Arquitectura óptima de una red neuronal arificial estática para el control de producción de biodiesel", memorias del **XXXVII Encuentro Nacional de la AMIDIQ**, del 3 al 6 de Mayo de 2016, Puerto Vallarta, Jalisco, México.

k.- Actividades docentes.

 Materia: Cinética Química Institución: Facultad de Ingeniería Química, Universidad Michoacana Nivel: licenciatura.

 Materia: Ingeniería de Reactores Institución: Facultad de ingeniería Química, Universidad Michoacana Nivel: licenciatura y maestría

 Materia: Fenómenos de transporte.
 Institución: Facultad de Ingeniería Química, Universidad Michoacana Nivel: maestría.

 Materia: Catálisis Heterogénea Institución: Facultad de Ingeniería Química, e Instituto de Investigaciones Metalúrgicas, Universidad Michoacana Nivel: maestría.

Fecha de actualización: Abril 18, 2018.

DR. JOSÉ LUIS RICO C.